



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Волгоградский государственный технический университет»

Себряковский филиал



УТВЕРЖДАЮ

Директор СФ ВолгГТУ

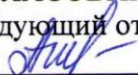
С.Е. Карпушова

«27» сентября 2024 г.

Рабочая программа профессионального модуля
ПМ.03 Ревьюирование программных модулей

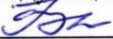
Специальность среднего профессионального образования	09.02.07 Информационные системы и программирование
Профиль подготовки	технологический
Квалификация	специалист по информационным системам
Форма обучения	очно-заочная

СОГЛАСОВАНО

Заведующий отделением СПО
 / Ашмарина У.В. /

27 сентября 2024

СОГЛАСОВАНО

Заведующий учебной частью
 / Гордеева О.В. /

27 сентября 2024

Рассмотрено

Протокол заседания ПЦК № 2 от 26.09.2024.

Председатель ПЦК  / Михайлова С.А. /

Рабочая программа профессионального модуля «Ревьюирование программных модулей» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее - ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 09.02.07 Информационные системы и программирование Приказ Минобрнауки России от 09.12.2016г. №1547 (в ред. Приказов Минпросвещения России от 17.12.2020 №747, от 01.09.2022 №796, от 03.07.2024 № 464, Зарегистрировано в Минюсте России 26.12.2016г. №44936) и примерной образовательной программы

Разработчик(и) программы:

Преподаватель, Минаев Никита Сергеевич

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	5
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	10
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	15
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	18
6. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ	22

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью образовательной программы среднего профессионального образования - программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

1.2 Количество часов на освоение рабочей программы профессионального модуля

Максимальная учебная нагрузка составляет 456ч., из которых 160ч. были взяты из вариативной части учебных циклов ООП

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ОК 01.: Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

Результаты обучения (знания):

- 3.1 актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
- 3.2 структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
- 3.3 основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте
- 3.4 методы работы в профессиональной и смежных сферах
- 3.5 порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности

Результаты обучения (умения):

- У.1 распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части
- У.2 определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы
- У.3 выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы
- У.4 владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах
- У.5 оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)

Результаты обучения (практический опыт):

- ПО.1 собирать данные для анализа использования и функционирования информационной системы

ОК 02.: Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

Результаты обучения (знания):

- 3.1 номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
- 3.2 приемы структурирования информации
- 3.3 формат оформления результатов поиска информации
- 3.4 современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и
- 3.5 программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства

Результаты обучения (умения):

- У.1 определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации
- У.2 выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска
- У.3 оценивать практическую значимость результатов поиска
- У.4 применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач
- У.5 использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности
- У.6 использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач

Результаты обучения (практический опыт):

- ПО.1 измерять характеристики программного проекта

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.

Результаты обучения (знания):

- 3.1 содержание актуальной нормативно-правовой документации
- 3.2 современная научная и профессиональная терминология
- 3.3 возможные траектории профессионального развития и самообразования
- 3.4 основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности
- 3.5 правила разработки презентации
- 3.6 основные этапы разработки и реализации проекта

Результаты обучения (умения):

- У.1 определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности
- У.2 применять современную научную профессиональную терминологию
- У.3 определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования
- У.4 выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи
- У.5 определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования
- У.6 презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности
- У.7 определять источники достоверной правовой информации
- У.8 составлять различные правовые документы
- У.9 находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать
- У.10 оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта

Результаты обучения (практический опыт):

- ПО.1 управлять процессом разработки приложений с использованием инструментальных средств

ОК 04.: Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

Результаты обучения (знания):

- 3.1 психологические основы деятельности коллектива
- 3.2 психологические особенности личности

Результаты обучения (умения):

- У.1 организовывать работу коллектива и команды
- У.2 взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности

Результаты обучения (практический опыт):

- ПО.1 разрабатывать проектную документацию на информационную систему

ОК 05.: Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

Результаты обучения (знания):

- 3.1 правила оформления документов
- 3.2 правила построения устных сообщений
- 3.3 особенности социального и культурного контекста

Результаты обучения (умения):

- У.1 грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке
- У.2 проявлять толерантность в рабочем коллективе

Результаты обучения (практический опыт):

ПО.1 разрабатывать документацию по эксплуатации информационной системы

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.

Результаты обучения (знания):

- 3.1 сущность гражданско-патриотической позиции
- 3.2 традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений
- 3.3 значимость профессиональной деятельности по специальности 08.02.03 Производство неметаллических строительных изделий и конструкций
- 3.4 стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения

Результаты обучения (умения):

- У.1 проявлять гражданско-патриотическую позицию
- У.2 демонстрировать осознанное поведение
- У.3 описывать значимость своей специальности
- У.4 применять стандарты антикоррупционного поведения

Результаты обучения (практический опыт):

ПО.1 разрабатывать документацию по эксплуатации информационной системы

ОК 07.: Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

Результаты обучения (знания):

- 3.1 правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности
- 3.2 основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности
- 3.3 пути обеспечения ресурсосбережения
- 3.4 принципы бережливого производства
- 3.5 основные направления изменения климатических условий региона
- 3.6 правила поведения в чрезвычайных ситуациях

Результаты обучения (умения):

- У.1 соблюдать нормы экологической безопасности
- У.2 определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности
- У.3 организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства
- У.4 организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона
- У.5 эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

Результаты обучения (практический опыт):

ПО.1 разрабатывать документацию по эксплуатации информационной системы

ОК 08.: Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

Результаты обучения (знания):

- 3.1 роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека
- 3.2 основы здорового образа жизни
- 3.3 условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья

3.4 средства профилактики перенапряжения

Результаты обучения (умения):

У.1 использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей

У.2 пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности

Результаты обучения (практический опыт):

ПО.1 применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности

ОК 09.: Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Результаты обучения (знания):

3.1 правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы

3.2 основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)

3.3 лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности

3.4 особенности произношения

3.5 правила чтения текстов профессиональной направленности

Результаты обучения (умения):

У.1 понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы

У.2 участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы

У.3 строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности

У.4 кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)

У.5 писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы

Результаты обучения (практический опыт):

ПО.1 измерять эксплуатационные характеристики программного обеспечения компьютерных систем на соответствие требованиям

ПК 3.1.: Осуществлять ревьюирование программного кода в соответствии с технической документацией.

Результаты обучения (знания):

3.1 технологии решения задачи планирования и контроля развития проекта

3.2 принятые стандарты обозначений в графических языках моделирования

3.3 типовые функциональные роли в коллективе разработчиков, правила совмещения ролей

3.4 методы организации работы в команде разработчиков

Результаты обучения (умения):

У.1 работать с проектной документацией, разработанной с использованием графических языков спецификаций

Результаты обучения (практический опыт):

ПО.1 выполнять построение заданных моделей программного средства с помощью графического языка (обратное проектирование)

ПК 3.2.: Выполнять измерение характеристик компонент программного продукта для определения соответствия заданным критериям.

Результаты обучения (знания):

3.1 современные стандарты качества программного продукта и процессов его обеспечения

3.2 методы организации работы в команде разработчиков

Результаты обучения (умения):

- У.1 применять стандартные метрики по прогнозированию затрат, сроков и качества
- У.2 определять метрики программного кода специализированными средствами

Результаты обучения (практический опыт):

- ПО.1 определять характеристики программного продукта и автоматизированных средств
- ПО.2 измерять характеристики программного проекта

ПК 3.3.: Производить исследование созданного программного кода с использованием специализированных программных средств с целью выявления ошибок и отклонения от алгоритма.

Результаты обучения (знания):

- 3.1 принципы построения системы диаграмм деятельности программного проекта
- 3.2 приемы работы с инструментальными средами проектирования программных продуктов

Результаты обучения (умения):

- У.1 выполнять оптимизацию программного кода с использованием специализированных программных средств
- У.2 использовать методы и технологии тестирования и ревьюирования кода и проектной документации

Результаты обучения (практический опыт):

- ПО.1 оптимизировать программный код с использованием специализированных программных средств
- ПО.2 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.

Результаты обучения (знания):

- 3.1 основные методы сравнительного анализа программных продуктов и средств разработки
- 3.2 основные подходы к менеджменту программных продуктов
- 3.3 основные методы оценки бюджета, сроков и рисков разработки программ

Результаты обучения (умения):

- У.1 проводить сравнительный анализ программных продуктов
- У.2 проводить сравнительный анализ средств разработки программных продуктов
- У.3 разграничивать подходы к менеджменту программных проектов

Результаты обучения (практический опыт):

- ПО.1 обосновывать выбор методологии и средств разработки программного обеспечения

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1 Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов	В т.ч. практическая подготовка	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
				Аудиторная учебная работа обучающегося (обязательные учебные занятия)			Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная, часов
				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		
ОК 01. - ОК 09., ПК 3.1. - ПК 3.4.	Выполнение анализа и моделирования программных продуктов	196	124	43	16	0	45	0	36	72
ОК 01. - ОК 09., ПК 3.1. - ПК 3.4.	Менеджмент программного проекта	242	164	49	0	20	49	0	72	72

3.2 Содержание обучения по профессиональному модулю

Содержание учебного материала		Семестр	Часов	Практическая подготовка	Формируемые компетенции
РАЗДЕЛ 1 Выполнение анализа и моделирования программных продуктов			196	124	
МДК.03.01 Моделирование и анализ программного обеспечения			88	16	
Тема 1.1 Задачи и методы моделирования и анализа программных продуктов			14	8	ОК 01. - ОК 09., ПК 3.1., ПК 3.3., ПК 3.4.
Самостоятельная работа. Примерная тематика самостоятельной работы:					
1	Методы организации работы в команде разработчиков. Системы контроля версий	8	1	0	
2	Цели, задачи, этапы и объекты ревьюирования. Планирование ревьюирования Цели, корректность и направления анализа программных продуктов. Выбор критериев сравнения. Представление результатов сравнения Примеры сравнительного анализа программных продуктов	8	2	0	
3	Обратное проектирование. Анализ потоков данных. Дизассемблирование	8	2	0	
4	Создание и изучение возможностей репозитория проекта	8	1	0	
Содержание практических занятий:					
1	Экспорт настроек в командной среде разработки	8	2	2	
2	Сравнительный анализ офисных пакетов	8	2	2	
3	Сравнительный анализ браузеров	8	1	1	
4	Сравнительный анализ средств просмотра видео	8	1	1	
5	Обратное проектирование алгоритма	8	2	2	
Тема 1.2 Организация ревьюирования. Инструментальные средства ревьюирования.			27	6	ОК 01. - ОК 09., ПК 3.1., ПК 3.3., ПК 3.4.
Самостоятельная работа. Примерная тематика самостоятельной работы:					
1	Утилиты для review: обзор	8	1	0	
2	Предпроцессинг кода. Интеграция в IDE	8	2	0	
3	Валидация кода на стороне сервера и разработчика	8	2	0	
4	Совместимость и использование инструментов ревьюирования в различных системах контроля версий	8	2	0	
Содержание лекционного материала: Особенности ревьюирования в Linux. Настройки доступа		8	2	0	
Самостоятельная работа. Примерная тематика самостоятельной работы:					
1	Типовые инструменты и методы анализа программных проектов	8	2	0	
2	Инструментарий различных сред разработки	8	2	0	
Содержание лекционного материала: Инструментарий JavaDevelopmentKit		8	2	0	
Самостоятельная работа. Примерная тематика самостоятельной работы: Инструментарий Eclipse C/C++ Development Tools		8	2	0	
Содержание лекционного материала: Инструментарий NetBeans и другие		8	2	0	
Самостоятельная работа. Примерная тематика самостоятельной работы: «Планирование code-review»		8	2	0	
Содержание практических занятий:					
1	«Проверки на стороне клиента»	8	2	2	
2	«Проверки на стороне сервера»	8	2	2	

3	«Настройки доступа к репозиторию»	8	2	2	
Тема 1.3 Задачи и методы моделирования и анализа программных продуктов			15	2	ОК 01. - ОК 09., ПК 3.1., ПК 3.3., ПК 3.4.
Содержание лекционного материала: Методы организации работы в команде разработчиков. Системы контроля версий		8	1	0	
Самостоятельная работа. Примерная тематика самостоятельной работы: Цели, задачи, этапы и объекты ревьюирования. Планирование ревьюирования Цели, корректность и направления анализа программных продуктов. Выбор критериев сравнения. Представление результатов сравнения Примеры сравнительного анализа программных продуктов		8	2	0	
Содержание лекционного материала: Цели, задачи и методы исследования программного кода Механизмы и контроль внесения изменений в код		8	1	0	
Самостоятельная работа. Примерная тематика самостоятельной работы: Обратное проектирование. Анализ потоков данных. Дизассемблирование		8	2	0	
Содержание лекционного материала: Создание и изучение возможностей репозитория проекта		8	1	0	
Самостоятельная работа. Примерная тематика самостоятельной работы:					
1	Экспорт настроек в командной среде разработки	8	2	0	
2	Сравнительный анализ офисных пакетов	8	2	0	
Содержание практических занятий:					
1	Сравнительный анализ браузеров	8	1	1	
2	Сравнительный анализ средств просмотра видео	8	1	1	
Самостоятельная работа. Примерная тематика самостоятельной работы: Обратное проектирование алгоритма		8	2	0	
Тема 1.4 Организация ревьюирования. Инструментальные средства ревьюирования.			32	0	ОК 01. - ОК 09., ПК 3.1., ПК 3.3., ПК 3.4.
Содержание лекционного материала:					
1	Утилиты для review: обзор	8	1	0	
2	Предпроцессинг кода. Интеграция в IDE	8	2	0	
3	Валидация кода на стороне сервера и разработчика	8	2	0	
Самостоятельная работа. Примерная тематика самостоятельной работы:					
1	Совместимость и использование инструментов ревьюирования в различных системах контроля версий	8	2	0	
2	Особенности ревьюирования в Linux. Настройки доступа	8	2	0	
3	Инструментарий различных сред разработки	8	1	0	
4	Инструментарий JavaDevelopmentKit	8	2	0	
5	Инструментарий NetBeans и другие	8	1	0	
6	«Проверки на стороне клиента»	8	2	0	
7	«Настройки доступа к репозиторию»	8	2	0	
8	Подготовка к экзамену	8	2	0	
Консультация		8	1	0	
Экзамен		8	12	0	
УП.03.01 Учебная практика. Ревьюирование программных модулей			36	36	
Виды работ: 1. Постановка проблемы. Описание пользователей и заинтересованных лиц. 2. Разработка контекстной диаграммы и перечень сценариев использования системы.		8	36	36	ОК 01. - ОК 09., ПК 3.1. - ПК 3.4.

3. Детальное описание сценариев использования. 4. Разработка аналитической диаграммы классов, задействованных в сценариях использования. 5. Разработка диаграммы объектов. Разработка структурной диаграммы. 6. Обоснование выбора вида диаграммы для динамического моделирования. Разработка динамической диаграммы.					
ПП.03.01 Производственная практика. Ревьюирование программных модулей		72	72		
Виды работ: 1. Знакомство с предприятием, наставником. Прохождение инструктажей: вводного, первичного. 2. Ревьюирование части информационной системы для определённого рабочего места 3. Тестирование информационной системы различными способами. 4. Описание выявленных ошибок и способов их устранения.		9	72	72	ОК 01. - ОК 09., ПК 3.1. - ПК 3.4.
РАЗДЕЛ 2 Менеджмент программного проекта		242	164		
МДК.03.02 Управление проектами		98	20		
Тема 2.1 Инструменты для измерения характеристик и контроля качества и безопасности кода		27	0		ОК 01. - ОК 09., ПК 3.2., ПК 3.4.
Самостоятельная работа. Примерная тематика самостоятельной работы:					
1	Измерительные методы оценки программ: назначение, условия применения	8	1	0	
2	Корректность программ. Эталоны и методы проверки корректности	8	2	0	
3	Метрики, направления применения метрик. Метрики сложности. Метрики стилистики	8	2	0	
4	Исследование программного кода на предмет ошибок и отклонения от алгоритма	8	2	0	
5	Программные измерительные мониторы	8	2	0	
6	Применение отладчиков и дизассемблера (например OllyDbg, WinDbg, IdaPro)	8	2	0	
7	Защита программ от исследования	8	2	0	
8	Исследование кода вредоносных программ	8	2	0	
9	«Использование метрик программного продукта»	8	2	0	
10	Проверка целостности программного кода	8	2	0	
11	Анализ потоков данных	8	2	0	
12	Использование метрик стилистики	8	2	0	
13	Выполнение измерений характеристик кода в среде VisualStudio	8	2	0	
14	Выполнение измерений характеристик кода в среде (например, Eclipse C/C++ и др.)	8	2	0	
Тема 2.2 Инструменты для измерения характеристик и контроля качества и безопасности кода		71	20		ОК 01. - ОК 09., ПК 3.2., ПК 3.4.
Самостоятельная работа. Примерная тематика самостоятельной работы: Измерительные методы оценки программ: назначение, условия применения		8	2	0	
Содержание лекционного материала: Корректность программ. Эталоны и методы проверки корректности		8	6	0	
Самостоятельная работа. Примерная тематика самостоятельной работы:					
1	Метрики, направления применения метрик. Метрики сложности. Метрики стилистики	8	2	0	
2	Исследование программного кода на предмет ошибок и отклонения от алгоритма	8	2	0	
Содержание лекционного материала: Программные измерительные мониторы		8	4	0	

Самостоятельная работа. Примерная тематика самостоятельной работы:					
1	Применение отладчиков и дизассемблера (например OllyDbg, WinDbg, IdaPro)	8	2	0	
2	Защита программ от исследования	8	2	0	
Содержание лекционного материала: Исследование кода вредоносных программ		8	4	0	
Самостоятельная работа. Примерная тематика самостоятельной работы:					
1	«Использование метрик программного продукта»	8	2	0	
2	Проверка целостности программного кода	8	2	0	
3	Анализ потоков данных	8	2	0	
4	Использование метрик стилистики	8	2	0	
5	Выполнение измерений характеристик кода в среде VisualStudio	8	2	0	
6	Выполнение измерений характеристик кода в среде (например, Eclipse C/C++ и др.)	8	2	0	
Консультация		8	1	0	
Рубежный контроль		8	2	0	
Работа над курсовой работой (проектом) в аудитории		9	20	20	
Экзамен		9	12	0	
УП.03.01 Учебная практика. Ревьюирование программных модулей		72	72		
Виды работ: 7. Работа с технической документацией. Использование специализированных программных средств для оптимизации программного кода 8. Выявление ошибок при создании программного кода. 9. Оценка трудоемкости и сроков разработки программного обеспечения. 10. Участие в ревьюировании технических документов. 11. Участие в измерении характеристик программного проекта. 12. Изучение проектной документации, разработанной с использованием графических языков спецификаций.		9	72	72	ОК 01. - ОК 09., ПК 3.1. - ПК 3.4.
ПП.03.01 Производственная практика. Ревьюирование программных модулей			72	72	
Виды работ: 5 Разработка инструкции по устранению выявленных ошибок информационной системы. 7 Оценка качества и надежности системы по результатам ее исследования. 8 Проведение работ по оптимизации программного кода. 9 Формирование отчетной документации по результатам работ.		9	72	72	ОК 01. - ОК 09., ПК 3.1. - ПК 3.4.

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации программы профессионального модуля необходимы следующие помещения:

1. А-1 Лаборатория проектирования и разработки информационных систем - учебная аудитория для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Учебная мебель на 24 посадочных мест: парта 4-х местная – 6 шт.; стол компьютерный – 10 шт.; стул офисный -10 шт; стол преподавателя с ящиками для хранения – 1 шт.; стул преподавателя – 1 шт.; доска классная – 1 шт, шкаф для хранения учебных пособий. Компьютерная техника: Компьютер iRU Home 310H5SE, Intel Core i3 10105, DDR4 16ГБ, 240ГБ(SSD), Intel UHD Graphics 630, Windows 11 Professional – 11 шт Монитор Digma Progress 24P503F 23.8"- 11 шт Клавиатура Oklick 180V2 – 11 шт Мышь A4TECH OP-760 -11 шт Многофункциональное устройство (МФУ) формата А4 Pantum – 6 шт. Мультимедийная техника: экран автоматический Elite Screens M119WS1; проектор Epson EB-X18 Маркерная доска – 1 шт.
2. Б-2 Лаборатория информационных технологий в профессиональной деятельности - учебная аудитория для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Учебная мебель на 34 посадочных мест: парта 4-х местная – 4 шт.; стол компьютерный – 10 шт.;стул офисный -10 шт; стол преподавателя с ящиками для хранения – 1 шт.; стул преподавателя – 1 шт.; доска классная – 1 шт, шкаф для хранения учебных пособий. Компьютерная техника: Компьютер iRU Home 310H5SE, Intel Core i3 10105, DDR4 16ГБ, 240ГБ(SSD), Intel UHD Graphics 630 Монитор Digma Progress 24P503F 23.8"- 10 шт Клавиатура Oklick 180V2 – 10 шт Мышь A4 TECHOP-760 -10 шт Мультимедийная техника: экран для проектора автоматический Cactus; проектор Benq.
3. В-6 Кабинет информатики - учебная аудитория для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Учебная мебель на 26 посадочных мест: парта 2-х местная – 8 шт.; стол компьютерный – 10 шт.; стул офисный -10 шт; стол преподавателя с ящиками для хранения – 1 шт.; стул преподавателя – 1 шт.; доска классная – 1 шт, шкаф для хранения учебных пособий. Компьютерная техника: Компьютер iRU Home 310H5SE, Intel Core i3 10105, DDR4 16ГБ, 240ГБ(SSD), Intel UHD Graphics 630, Монитор Digma Progress 24P503F 23.8"- 10 шт Клавиатура Oklick 180V2 – 10 шт Мышь A4TECHOP-760 -10 шт Многофункциональное устройство (МФУ) формата А4 – 1 шт. Мультимедийная техника: экран Elite Screens M119WS1; проектор Epson EB-X18 Маркерная доска – 1 шт.
4. А-1 Центр проведения демонстрационного экзамена (ЦПДЭ) на 10 рабочих мест. Учебная мебель на 20 посадочных мест: парта 4-х местная – 4 шт.; стол компьютерный – 10 шт.; стул офисный -10 шт; стол преподавателя с ящиками для хранения – 1 шт.; стул преподавателя – 1 шт.; доска классная – 1 шт, шкаф для хранения учебных пособий. Компьютерная техника: Компьютер iRU Home 310H5SE, Intel Core i3 10105, DDR4 16ГБ, 240ГБ(SSD), Intel UHD Graphics 630,

Windows 11 Professional – 11 шт Монитор Digma Progress 24P503F 23.8"- 11 шт Клавиатура Oklick 180V2 – 11 шт Мышь A4TECH OP-760 -11 шт Многофункциональное устройство (МФУ) формата А4 Pantum – 6 шт. Мультимедийная техника: экран автоматический Elite Screens M119WS1; проектор Epson EB-X18 Маркерная доска – 1 шт.

4.2 Перечень лицензионного программного обеспечения

1. Libre Office - офисный пакет
2. МойОфис - офисный пакет
3. Google Chrome - браузер
4. Ubuntu - операционная система
5. VirtualBox - программный продукт виртуализации для операционных систем
6. Notepad++ - текстовый редактор с подсветкой синтаксиса большого количества языков программирования
7. Lazarus - среда разработки на языке object pascal
8. Renga - BIM-система для комплексного проектирования

4.3 Информационное обеспечение обучения

4.3.1 Основная литература

1. Киселев, А. А., Основы управления проектами и организация проектной деятельности : учебник / А. А. Киселев. — Москва : КноРус, 2025. — 282 с. — ISBN 978-5-406-14415-2. — URL: <https://book.ru/book/957554>
2. Кунилова, О. В., Индивидуальный проект. Проектно-исследовательская деятельность : учебное пособие / О. В. Кунилова. — Москва : КноРус, 2025. — 167 с. — ISBN 978-5-406-14232-5. — URL: <https://book.ru/book/956936>
3. Емелина, Е. И. Поддержка и тестирование программных модулей : учебник / Е. И. Емелина. — Москва : КноРус, 2026. — 267 с. — ISBN 978-5-406-16460-0. — URL: <https://book.ru/book/962713>
4. Маран, М. М. Программная инженерия : Учебное пособие для вузов / М. М. Маран. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 196 с. — ISBN 978-5-8114-9323-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/189470>

4.3.2 Дополнительная литература (включая периодические издания)

1. Царенко, А. С. Управление проектами : учебное пособие для вузов / А. С. Царенко. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 236 с. — ISBN 978-5-8114-7568-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/176880>
2. Прешерн, К. Язык С. Мастерство программирования : руководство / К. Прешерн ; перевод с английского А. Н. Слинкина. — Москва : ДМК Пресс, 2023. — 300 с. — ISBN 978-6-01810-340-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/456641>

4.3.3 Перечень информационных справочных систем

1. ЭБС «Лань», <https://e.lanbook.com/>
2. Стандарты Интернета, <https://www.ietf.org/rfc/> или <https://rfc.com.ru/>
3. ЭБС «Book.ru», <https://www.book.ru/>

4. Некоммерческая интернет-версия системы КонсультантПлюс,
<https://www.consultant.ru/online/>

4.3.4 Интернет-ресурсы

1. https://academia-moscow.ru/601820341_%D0%A0%D0%B5%D0%B2%D1%8C%D1%8E%D0%B8%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B5%20%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B3%D1%80%D0%B0%D0%BC%D0%BC%D0%BD%D1%8B%D1%85%20%D0%BC%D0%BE%D0%B4%D1%83%D0%BB%D0%B5%D0%B9.pdf
2. <https://advanced-quality-tools.ru/assets/idef0-rus.pdf> — РД IDEF0 - 2000
3. <https://gitverse.ru/> — веб-сервис для совместной разработки IT-проектов с открытым и закрытым исходным кодом, а также общения разработчиков.
4. <https://www.fkr-spb.ru/upload/iblock/115/lvjfk4i086fzkk30tcl7e1t7vclwc51d.pdf>
5. Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации (Минцифры России) - Правительство России, <http://government.ru/department/387/events/>

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код компетенции	Формы и методы оценки
ОК 01.	Устный, фронтальный и/или письменный опрос; Тестирование; Наблюдение за выполнением практической работы; Защита отчета по выполнению лабораторных и/или практических работ; Подготовка и защита реферата; Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией; Защита курсовой работы (проекта); Контрольная работа; Промежуточная аттестация; Экзамен квалификационный; Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы; Защита отчета по учебной практике; Защита отчета по производственной практике
ОК 02.	Устный, фронтальный и/или письменный опрос; Тестирование; Наблюдение за выполнением практической работы; Защита отчета по выполнению лабораторных и/или практических работ; Подготовка и защита реферата; Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией; Защита курсовой работы (проекта); Контрольная работа; Промежуточная аттестация; Экзамен квалификационный; Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы; Защита отчета по учебной практике; Защита отчета по производственной практике
ОК 03.	Устный, фронтальный и/или письменный опрос; Тестирование; Наблюдение за выполнением практической работы; Защита отчета по выполнению лабораторных и/или практических работ; Подготовка и защита реферата; Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией; Защита курсовой работы (проекта); Контрольная работа; Промежуточная аттестация; Экзамен квалификационный; Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы; Защита отчета по учебной практике; Защита отчета по производственной практике
ОК 04.	Устный, фронтальный и/или письменный опрос; Тестирование; Наблюдение за выполнением практической работы; Защита отчета по выполнению лабораторных и/или практических работ; Подготовка и защита реферата; Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией; Защита курсовой работы (проекта); Контрольная работа; Промежуточная аттестация; Экзамен квалификационный; Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы; Защита отчета по учебной практике; Защита отчета по производственной практике
ОК 05.	Устный, фронтальный и/или письменный опрос;

	Тестирование; Наблюдение за выполнением практической работы; Защита отчета по выполнению лабораторных и/или практических работ; Подготовка и защита реферата; Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией; Защита курсовой работы (проекта); Контрольная работа; Промежуточная аттестация; Экзамен квалификационный; Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы; Защита отчета по учебной практике; Защита отчета по производственной практике
ОК 06.	Устный, фронтальный и/или письменный опрос; Тестирование; Наблюдение за выполнением практической работы; Защита отчета по выполнению лабораторных и/или практических работ; Подготовка и защита реферата; Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией; Защита курсовой работы (проекта); Контрольная работа; Промежуточная аттестация; Экзамен квалификационный; Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы; Защита отчета по учебной практике; Защита отчета по производственной практике
ОК 07.	Устный, фронтальный и/или письменный опрос; Тестирование; Наблюдение за выполнением практической работы; Защита отчета по выполнению лабораторных и/или практических работ; Подготовка и защита реферата; Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией; Защита курсовой работы (проекта); Контрольная работа; Промежуточная аттестация; Экзамен квалификационный; Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы; Защита отчета по учебной практике; Защита отчета по производственной практике
ОК 08.	Устный, фронтальный и/или письменный опрос; Тестирование; Наблюдение за выполнением практической работы; Защита отчета по выполнению лабораторных и/или практических работ; Подготовка и защита реферата; Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией; Защита курсовой работы (проекта); Контрольная работа; Промежуточная аттестация; Экзамен квалификационный; Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы; Защита отчета по учебной практике; Защита отчета по производственной практике
ОК 09.	Устный, фронтальный и/или письменный опрос; Тестирование; Наблюдение за выполнением практической работы; Защита отчета по выполнению лабораторных и/или практических работ; Подготовка и защита реферата; Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией; Защита курсовой работы (проекта); Контрольная работа;

	Промежуточная аттестация; Экзамен квалификационный; Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы; Защита отчета по учебной практике; Защита отчета по производственной практике
ПК 3.1.	Устный, фронтальный и/или письменный опрос; Тестирование; Наблюдение за выполнением практической работы; Защита отчета по выполнению лабораторных и/или практических работ; Подготовка и защита реферата; Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией; Защита курсовой работы (проекта); Контрольная работа; Промежуточная аттестация; Экзамен квалификационный; Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы; Защита отчета по учебной практике; Защита отчета по производственной практике
ПК 3.2.	Устный, фронтальный и/или письменный опрос; Тестирование; Наблюдение за выполнением практической работы; Защита отчета по выполнению лабораторных и/или практических работ; Подготовка и защита реферата; Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией; Защита курсовой работы (проекта); Контрольная работа; Промежуточная аттестация; Экзамен квалификационный; Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы; Защита отчета по учебной практике; Защита отчета по производственной практике
ПК 3.3.	Устный, фронтальный и/или письменный опрос; Тестирование; Наблюдение за выполнением практической работы; Защита отчета по выполнению лабораторных и/или практических работ; Подготовка и защита реферата; Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией; Защита курсовой работы (проекта); Контрольная работа; Промежуточная аттестация; Экзамен квалификационный; Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы; Защита отчета по учебной практике; Защита отчета по производственной практике
ПК 3.4.	Устный, фронтальный и/или письменный опрос; Тестирование; Наблюдение за выполнением практической работы; Защита отчета по выполнению лабораторных и/или практических работ; Подготовка и защита реферата; Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией; Защита курсовой работы (проекта); Контрольная работа; Промежуточная аттестация; Экзамен квалификационный; Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы; Защита отчета по учебной практике; Защита отчета по производственной практике

6. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

№ п/п	Виды дополнений и изменений	Дата и номер протокола заседания ПЦК, на котором были рассмотрены и одобрены изменения и дополнения	Нормативный документ
1	В связи: - с обновлением договоров на оказание услуг по предоставлению доступа к ЭБС в списки литературы внесены изменения; - представлений запросов работодателей (в части вариативных дисциплин; сроков и заданий для проведения производственной практики) - изменением нормативных, регламентирующих документов и программного обеспечения	Протокол заседания ПЦК № 04 от 06 ноября 2025 г.	Электронно-библиотечная система издательства «Лань» http://e.lanbook.com/ Контракт №25-9 от 14.10.2025. Доступность: со всех точек доступа сети Интернет
2	В связи: - с внесением изменений в Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования; - с внесением изменений в образовательные программы, а также программы ГИА, разработанные и принятые образовательными организациями до 1 сентября 2026 г.	Протокол заседания ПЦК № 12 от 30 июня 2026г.	-Приказ Минпросвещения России №800, от 22 мая 2026г. № 351; - Департамента государственной политики в сфере среднего профессионального образования и профессионального обучения № 05-1619 от 22.06.2026г. «О направлении информационного письма».