

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Кузбасский государственный технический университет
имени Т. Ф. Горбачева»

Институт профессионального образования

УТВЕРЖДАЮ:
Директор ИПО
Сыянова Т.Ю.
«04 » 04 2025 г.

Рабочая программа профессионального модуля
ПМ 03 РЕВЬЮИРОВАНИЕ ПРОГРАММНЫХ МОДУЛЕЙ
Специальность «09.02.07 Информационные системы и программирование»

Присваиваемая квалификация
"Специалист по информационным системам"
Формы обучения
очная

Кемерово 2025

Рабочую программу составили:

Преподаватель первой квалификационной категории
кафедры ИиИС



подпись

К.А. Кулиничев

Преподаватель первой квалификационной категории
кафедры ИиИС



подпись

К.В. Ерошевич

Рабочая программа обсуждена на заседании
ЦМК Информационных систем и программирования

Протокол № 3 от 04.04.2025

Председатель ЦМК Информационных
систем и программирования



подпись

О.С. Семенова

Согласовано
зам. директора по УР ИПО



подпись

Н.С. Полуэктова

Согласовано
зам. директора по МР ИПО



подпись

К.И. Бекшенева

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПМ.03 РЕВЬЮИРОВАНИЕ ПРОГРАММНЫХ МОДУЛЕЙ

1.1 Место ПМ.03 Ревьюирование программных модулей в структуре образовательной программы

Профессиональный модуль является частью профессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование».

ПМ.03 Ревьюирование программных модулей» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование»

1.2 Цель и планируемые результаты освоения ПМ 03 Ревьюирование программных модулей, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

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

Общие компетенции:

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

Знать: основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности; задачи профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

Уметь: определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составлять план действия; определять необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника); 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

Знать: Современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности; номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе с использованием цифровых средств.

Уметь: Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности ; определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач

ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
Знать: Способы работы в команде

Уметь: Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде

ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

Знать: Профессиональную документацию на государственном и иностранном языках

Уметь: Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

Профессиональные компетенции:

ПК 3.1 Осуществлять ревьюирование программного кода в соответствии с технической документацией

Знать: задачи планирования и контроля развития проекта;

Уметь: работать с проектной документацией, разработанной с использованием графических языков спецификаций;

Иметь практический опыт: измерении характеристик программного проекта

ПК 3.2 Выполнять процесс измерения характеристик компонент программного продукта для определения соответствия заданным критериям

Знать: Процесс измерения характеристик компонент программного продукта для определения соответствия заданным критериям

Уметь: Выполнять процесс измерения характеристик компонент программного продукта для определения соответствия заданным критериям

Иметь практический опыт: 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

Знать: Принципы построения системы деятельности программного проекта

Уметь: применять приемы работы с инструментальными средами проектирования программных продуктов.

Иметь практический опыт: В использовании основных методологий 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

Знать: Современные стандарты качества программного продукта и процессов его обеспечения; Методы сравнительного анализа программных продуктов и средств разработки, с целью выявления наилучшего решения согласно критериям, определенным техническим заданием; современные стандарты качества программного продукта и процессов его обеспечения

Уметь: Применять стандартные метрики по прогнозированию затрат, сроков и качества. Проводить сравнительный анализ программных продуктов и средств разработки, с целью выявления наилучшего решения согласно критериям, определенным техническим заданием; применять стандартные метрики по прогнозированию затрат, сроков и качества.

Иметь практический опыт: Проводить сравнительный анализ программных продуктов и средств разработки, с целью выявления наилучшего решения согласно критериям, определенным техническим заданием; оптимизации программного кода с использованием специализированных программных средств.

***В результате освоения ПМ 03 Ревьюирование программных модулей
обучающийся должен***

Знать:

- задачи планирования и контроля развития проекта;
 - принципы построения системы деятельности программного проекта
 - современные стандарты качества программного продукта и процессов его обеспечения
 - основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;
 - алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;
 - методы работы в профессиональной и смежных сферах;
 - структуру плана для решения задач;
 - порядок оценки результатов решения задач
 - профессиональной деятельности
 - номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;
 - приемы структурирования информации;
 - формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе с использованием цифровых средств
 - современную научную и профессиональную терминологию;
 - возможные траектории профессионального развития и самообразования;
 - процесс измерения характеристик компонент программного продукта для определения соответствия заданным критериям
 - методы сравнительного анализа программных продуктов и средств разработки, с целью выявления наилучшего решения согласно критериям, определенным техническим заданием
 - задачи профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
 - современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
 - собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
 - способы работы в команде
 - профессиональную документацию на государственном и иностранном языках
- Уметь:
- выполнять процесс измерения характеристик компонент программного продукта для определения соответствия заданным критериям
 - проводить сравнительный анализ программных продуктов и средств разработки, с целью выявления наилучшего решения согласно критериям, определенным техническим заданием
 - выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
 - использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
 - планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
 - эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
 - пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
 - работать с проектной документацией, разработанной с использованием графических языков спецификаций;
 - применять приемы работы с инструментальными средствами проектирования программных продуктов.
 - применять стандартные метрики по прогнозированию затрат, сроков и качества.

- определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составлять план действия; определять необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;
 - реализовывать составленный план;
 - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)
 - определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации;
 - планировать процесс поиска;
 - структурировать получаемую информацию;
 - выделять наиболее значимое в перечне информации;
 - оценивать практическую значимость результатов поиска;
 - оформлять результаты поиска,
 - применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;
 - использовать современное программное обеспечение;
 - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач
 - применять современную научную профессиональную терминологию;
 - определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования;
- Иметь практический опыт:
- в измерении характеристик программного проекта
 - в использовании основных методологий процессов разработки программного обеспечения
 - в оптимизации программного кода с использованием специализированных программных средств.
 - выполнять процесс измерения характеристик компонент программного продукта для определения соответствия заданным критериям
 - проводить сравнительный анализ программных продуктов и средств разработки, с целью выявления наилучшего решения согласно критериям, определенным техническим заданием.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПМ 03 РЕВЬЮИРОВАНИЕ ПРОГРАММНЫХ МОДУЛЕЙ

2.1 Объем ПМ 03 Ревьюирование программных модулей и виды учебной работы

Форма обучения	Количество часов		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ
Объем образовательной программы ПМ	324		
в том числе:			
Лекции, уроки	64		
Лабораторные работы	22		
Практические занятия	32		
Курсовое проектирование			
Консультации	12		
Самостоятельная работа	32		
Промежуточная аттестация	12		
Индивидуальное проектирование			
Учебная практика	72		
Производственная практика	72		
Промежуточная аттестация (экзамен по модулю)	6		

2.2 Тематический план и содержание ПМ 03 Ревьюирование программных модулей

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах
Раздел 1. Выполнение анализа и моделирования программных продуктов		80
МДК. 03.01 Моделирование и анализ программного обеспечения		80
Тема 3.1.1. Задачи и методы моделирования и анализа программных продуктов		27
	<i>1.Цели, задачи, этапы и объекты ревьюирования. Планирование ревьюирования</i>	<i>1</i>
	<i>2.Цели, корректность и направления анализа программных продуктов. Выбор критерииев сравнения. Представление результатов сравнения</i>	<i>1</i>
	<i>3.Примеры сравнительного анализа программных продуктов</i>	<i>2</i>
	<i>4.Моделирование программных модулей. Основные нотации. Модели, используемые для отображения структуры и содержание программного модуля.</i>	<i>2</i>
	<i>5.Цели, задачи и методы исследования программного кода</i>	<i>1</i>
	<i>6.Механизмы и контроль внесения изменений в код</i>	<i>2</i>
	<i>7.Обратное проектирование. Анализ потоков данных. Дизассемблирование</i>	<i>2</i>
	<i>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</i>	<i>16</i>
	<i>Лабораторная работа «Создание и изучение возможностей репозитория проекта»</i>	<i>4</i>
	<i>Лабораторная работа «Экспорт настроек в командной среде разработки»</i>	<i>2</i>
	<i>Практическое занятие «Сравнительный анализ офисных пакетов»</i>	<i>4</i>
	<i>Практическое занятие «Сравнительный анализ браузеров»</i>	<i>2</i>
	<i>Практическое занятие «Сравнительный анализ средств просмотра видео»</i>	<i>2</i>
	<i>Лабораторная работа «Обратное проектирование алгоритма»</i>	<i>4</i>
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>	<i>8</i>
	<i>Самостоятельная работа «Сравнительный анализ офисных пакетов»</i>	<i>4</i>
	<i>Самостоятельная работа « Сравнительный анализ браузеров»</i>	<i>4</i>
Тема 3.1.2 Организация ревьюирования. Инструментальные средства		27

ревьюирования		
1. Методы организации работы в команде разработчиков. Системы контроля версий	2	
2. Предпроцессинг кода. Интеграция в IDE	2	
3. Валидация кода на стороне сервера и разработчика	2	
4. Совместимость и использование инструментов ревьюирования в различных системах контроля версий	2	
5. Особенности ревьюирования в Linux. Настройки доступа	2	
6. Инструментарий JavaDevelopmentKit	1	
7. Инструментарий Eclipse C/C++ Development Tools	1	
8. Инструментарий NetBeans и другие	1	
В том числе, практических занятий и лабораторных работ	14	
Лабораторная работа «Настройки доступа к репозиторию»	2	
Практическое занятие «Планирование code-review»	4	
Лабораторная работа «Проверки на стороне клиента»	4	
Лабораторная работа «Проверки на стороне сервера»	4	
Самостоятельная работа обучающихся	6	
Самостоятельная работа «Анализ структуры заданного программного модуля»	6	
Консультации	6	
Промежуточная аттестация в форме экзамена	6	
Раздел 2. Менеджмент программного проекта	94	
МДК.03.02 Управление проектами	94	
Тема 3.2.1. Инструменты для измерения характеристик и контроля качества и безопасности кода	94	
1. Измерительные методы оценки программ: назначение, условия применения.	4	
2. Корректность программ. Эталоны и методы проверки корректности	4	
3. Метрики, направления применения метрик. Метрики сложности. Метрики стилистики	4	
4. Исследование программного кода на предмет ошибок и отклонения от алгоритма	4	
5. Программные измерительные мониторы	4	
6. Применение отладчиков и дизассемблера (например OllyDbg, WinDbg, IdaPro)	4	
7. Защита программ от исследования	4	

	<i>8. Исследование кода вредоносных программ</i>	4
	<i>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</i>	24
	<i>Практическое занятие «Использование метрик программного продукта»</i>	2
	<i>Практическое занятие «Использование метрик стилистики»</i>	2
	<i>Практическое занятие «Выполнение измерений характеристик кода в среде VisualStudio»</i>	4
	<i>Лабораторная работа «Проверка целостности программного кода»</i>	4
	<i>Практическое занятие «Анализ потоков данных»</i>	4
	<i>Практическое занятие «Выполнение измерений характеристик кода в среде (например, Eclipse C/C++ и др.)»</i>	4
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>	18
	<i>1. Изучение инструментов анализа, поиск и установка вновь разработанных свободно распространяемых программных утилит для анализа</i>	8
	<i>2. Оформление отчетов по практическим работам</i>	8
	<i>Консультации</i>	6
	<i>Промежуточная аттестация в форме экзамена</i>	6
	<i>Учебная практика по профессиональному модулю ПМ 03 Ревьюирование программных модулей</i>	72
Анализ средств разработки программного обеспечения	Изучение разновидностей средств разработки программного обеспечения	4
	Проведение сравнительного анализа средств разработки программного обеспечения	4
Анализ программных продуктов	Изучение разновидностей программных продуктов	4
	Проведение сравнительного анализа программных продуктов	4
Анализ характеристик программного модуля	Измерение характеристик компонент программного продукта	4
	Определение соответствия характеристик компонент программного продукта заданным критериям	4
	Оценка дизайна и архитектуры программных модулей	6
Ревьюирование кода программных модулей	Проведение детального анализа программного кода модулей	10
	Тестирование программных модулей	10
	Работа с системами управления версиями	12

	Разработка рекомендаций по улучшению программных модулей и формирование отчетов	10
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</i>		
	<i>Производственная практика по профессиональному модулю ПМ 03 Ревьюирование программных модулей</i>	72
Анализ существующих средств разработки программного обеспечения	Проведение сравнительного анализа средств разработки программного обеспечения	5
Анализ программных продуктов, решающих заданную производственную задачу	Проведение сравнительного анализа программных продуктов	5
Анализ характеристик программного модуля, решающего заданную производственную задачу	Измерение характеристик компонент программного продукта	5
	Оценка дизайна и архитектуры программных модулей	10
Ревьюирование кода программного модуля информационной системы предприятия	Проведение детального анализа программного кода модулей ИС предприятия	15
	Тестирование программного модуля/компоненты ИС предприятия	10
	Работа с системами управления версиями	12
	Разработка рекомендаций по улучшению программных модулей и формирование отчетов	10
<i>Промежуточная аттестация в форме: зачета</i>		
<i>Экзамен по модулю (Ревьюирование программных модулей)</i>		6

3. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПМ 03 РЕВЬЮИРОВАНИЕ ПРОГРАММНЫХ МОДУЛЕЙ

3.1 Специальные помещения для реализации программы

Для реализации программы «МДК 03.01 Моделирование и анализ программного обеспечения» и «МДК 03.02 Управление проектами» предусмотрена лаборатория «Программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем», оснащенная оборудованием:

- автоматизированные рабочие места на 12-15 обучающихся (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб) или аналоги;

- автоматизированное рабочее место преподавателя (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб) или аналоги;

- проектор и экран;

- маркерная доска;

- программное обеспечение общего и профессионального назначения.

Учебная практика реализуется в КузГТУ. База учебной практики оснащена оборудованием, инструментами, расходными материалами, используемых при проведении чемпионатов Профессионалы. Компьютеры обеспечены следующими ПО:

- ПО Microsoft Visio Professional;

- ПО Android Emulator;

- ПО Microsoft Office;

- ПО ОС Microsoft Windows;

- ПО .NET Framework;

- ПО Git Client;

- ПО Microsoft Visual Studio;

- ПО Xamarin;

- ПО Microsoft Device Emulator;

- ПО JDK 8;

- ПО IntelliJ IDEA;

- ПО Eclipse IDE for Java EE Developers;

- ПО NetBeans;

- ПО Android Studio;

- ПО Android SDK;

- ПО SQL Server Management Studio;

- ПО MySQL Workbench;

- ПО Microsoft SQL Server Java Connector;

- ПО MySQL Connector/J ;

- ПО Adobe Reader ;

- ПО для архивации.

Для реализации программы *производственной практики* предусмотрено оборудование предприятий, технологическое оснащение рабочих мест производственной практики соответствует содержанию деятельности и дает возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по основному виду деятельности с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

3.2 Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1 Основная литература

1. Черткова, Е. А. Программная инженерия. визуальное моделирование программных систем: учебник для СПО / Черткова Е. А. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Юрайт, 2023. – 147 с. – ISBN 978-5-534-09823-5. – URL: <https://urait.ru/book/programmnaya-inzheneriya-vizualnoe-modelirovanie-programmnyh-sistem-515393> (дата обращения: 27.05.2024). – Текст : электронный.

3.2.2 Дополнительная литература

1. Казанский, А. А. Программирование на visual c#: учебное пособие для СПО / Казанский А. А.. – 2-е изд., пер. и доп. – Москва : Юрайт, 2020. – 192 с. – ISBN 978-5-534-14130-6. – URL: <https://urait.ru/book/programmirovaniye-na-visual-c-2013-467844> (дата обращения: 27.05.2024). – Текст : электронный.

2. Федорова, Г. Н. Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности : Учебное пособие / Г. Н. Федорова. – Москва : НИЦ ИНФРА-М, 2023. – 336 с. – ISBN 978-5-906818-41-6. – URL: <https://znanium.com/catalog/document?id=416358> (дата обращения: 27.05.2024). – Текст : электронный.
3. Умное управление проектами : учебное пособие / С. А. Баркалов, В. Н. Бурков, Я. Д. Гельруд [и др.] ; под редакцией Д. А. Новикова. — Челябинск : ЮУрГУ, 2019. — 189 с. — ISBN 978-5-696-05051-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/146055> (дата обращения: 20.05.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Федорова, Г. Н. Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности : Учебное пособие / Г. Н. Федорова. – Москва : НИЦ ИНФРА-М, 2023. – 336 с. – ISBN 978-5-906818-41-6. – URL: <https://znanium.com/catalog/document?id=416358> (дата обращения: 20.05.2024). – Текст : электронный.
5. Компьютерные сети : учебник для среднего профессионального образования по специальностям 09.02.06 "Сетевое и системное администрирование", 09.02.07 "Информационные системы и программирование" / В. В. Баринов, И. В. Баринов, А. В. Пролетарский, А. Н. Пылькин ; В. В. Баринов, И. В. Баринов, А. В. Пролетарский, А. Н. Пылькин. – 4-е изд. испр. и доп. – Москва : Академия, 2021. – 192 с. с. – URL: <https://academia-moscow.ru/reader/?id=551458> (дата обращения: 20.05.2024). – Текст : электронный.
6. Гохберг, Г. С. Информационные технологии : учебник для образовательных организаций, реализующих программы среднего профессионального образования по специальностям "Информационные системы и программирование", "Сетевое и системное администрирование" / Г. С. Гохберг, А. В. Зафиевский, А. А. Короткин ; Г. С. Гохберг, А. В. Зафиевский, А. А. Короткин. – 3-е изд., стер. – Москва : Академия, 2020. – 240 с. с. – URL: <https://academia-moscow.ru/reader/?id=471778> (дата обращения: 20.05.2024). – Текст : электронный.
7. Казанский, А. А. Программирование на visual c#: учебное пособие для СПО / Казанский А. А.. – 2-е изд., пер. и доп. – Москва : Юрайт, 2020. – 192 с. – ISBN 978-5-534-14130-6. – URL: <https://urait.ru/book/programmirovanie-na-visual-c-2013-467844> (дата обращения: 20.05.2024). – Текст : электронный.
8. Семакин, И. Г. Основы алгоритмизации и программирования : учебник для образовательных организаций, реализующих программы среднего профессионального образования по специальностям "Информационные системы и программирование", "Сетевое и системное администрирование", "Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем", "Обеспечение информационной / И. Г. Семакин, А. П. Шестаков ; И. Г. Семакин, А. П. Шестаков. – 4-е изд., стер. – Москва : Академия, 2020. – с. – (Профессиональное образование). – URL: <https://academia-moscow.ru/reader/?id=471483> (дата обращения: 20.05.2024). – Текст : электронный.
9. Куприянов, Д. В. Информационное обеспечение профессиональной деятельности.: учебник и практикум для СПО / Куприянов Д. В.. – Москва : Юрайт, 2021. – 255 с. – ISBN 978-5-534-00973-6. – URL: <https://urait.ru/book/informacionnoe-obespechenie-professionalnoy-deyatelnosti-470353> (дата обращения: 20.05.2024). – Текст : электронный.
10. Завьялов, А. В. Анализ и проектирование информационных систем : методические указания / А. В. Завьялов. — Москва : РТУ МИРЭА, 2020. — 22 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/163813> (дата обращения: 20.05.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
11. Грекул, В. И. Проектирование информационных систем : учебное пособие / В. И. Грекул, Г. Н. Денищенко, Н. Л. Коровкина. — 3-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 299 с. — ISBN 978-5-4497-0689-8. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной

среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/97577> (дата обращения: 18.11.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

12. Ахунова, И. Ф. Разработка информационной системы информационно-технической поддержки сотрудников предприятия / И. Ф. Ахунова ; Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики. – Самара : б.и., 2021. – 80 с. : табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=617469> (дата обращения: 23.05.2024). – Текст : электронный.

3.2.3 Методическая литература

1. Моделирование и анализ программного обеспечения : методические материалы к практическим занятиям, лабораторным и самостоятельным работам для студентов специальности СПО 09.02.07 "Информационные системы и программирование" очной формы обучения / Кузбасский государственный технический университет им. Т. Ф. Горбачева ; Кафедра информатики и информационных систем, составитель: К. В. Ерошевич. – Кемерово : КузГТУ, 2024. – 1 файл (1698 Кб). – URL: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=10720> (дата обращения: 27.05.2024). – Текст : электронный.
2. Управление проектами : методические материалы к практическим занятиям, лабораторным и самостоятельным работам для обучающихся специальности СПО 09.02.07 «Информационные системы и программирование» / Кузбасский государственный технический университет им. Т. Ф. Горбачева ; Кафедра информатики и информационных систем, составитель: К. А. Кулиничев. – Кемерово : КузГТУ, 2024. – 1 файл (1047 Кб). – URL: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=10715> (дата обращения: 20.05.2024). – Текст : электронный.
3. Методические указания по оформлению отчетов по практике, курсовых работ (проектов) и выпускных квалификационных работ : для всех специальностей СПО / Кузбасский государственный технический университет им. Т. Ф. Горбачева ; Кафедра информатики и информационных систем, составители: Н. С. Полуэктова, Т. С. Семенова. – Кемерово : КузГТУ, 2022. – 1 файл (762 Кб). – URL: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=10478> (дата обращения: 20.05.2024). – Текст : электронный.
4. Учебная практика : методические материалы для обучающихся специальности СПО 09.02.07 «Информационные системы и программирование» / Кузбасский государственный технический университет им. Т. Ф. Горбачева ; Кафедра информатики и информационных систем, составитель: О. С. Семенова. – Кемерово : КузГТУ, 2024. – 1 файл (735 Кб). – URL: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=10731> (дата обращения: 20.05.2024). – Текст : электронный.
5. Производственная практика : методические материалы для обучающихся специальности СПО 09.02.07 «Информационные системы и программирование» / Кузбасский государственный технический университет им. Т. Ф. Горбачева ; Кафедра информатики и информационных систем, составитель: О. С. Семенова. – Кемерово : КузГТУ, 2024. – 1 файл (800 Кб). – URL: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=10727> (дата обращения: 20.05.2024). – Текст : электронный.

3.2.4 Интернет ресурсы

1. Всероссийский образовательный портал «ИКТ педагогам» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://edu-ikt.ru>,
2. Единая коллекция Цифровых образовательных ресурсов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://school-collection.edu.ru/>
3. Единое окно доступа к информационным ресурсам [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://window.edu.ru/>
4. Информатика и информационные технологии: конспект лекций. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://fictionbook.ru>

5. Официальный сайт Кузбасского государственного технического университета имени Т.Ф. Горбачева. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.kuzstu.ru
 6. Современные тенденции развития компьютерных и информационных технологий: [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.do.sibsutis.ru>
 7. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://fcior.edu.ru/>,
- Электронные библиотечные системы:
- Университетская библиотека онлайн [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.biblioclub.ru
 - Лань. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com>
 - Электронно-библиотечная система Znanium.com [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://new.znanium.com>,
 - Электронная библиотека издательства Юрайт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://biblio-online.ru/catalog/spo>

4. ОРГАНИЗАЦИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Самостоятельная работа обучающихся осуществляется в объеме, установленном в разделе 2 настоящей программы дисциплины (модуля). Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены специальные помещения, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" с обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду КузГТУ.

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПМ.03 РЕВЬЮИРОВАНИЕ ПРОГРАММНЫХ МОДУЛЕЙ

5.1 Паспорт фонда оценочных средств

№	Наименование разделов дисциплины	Содержание (темы) раздела	Код компетенции	Форма текущего контроля знаний, умений, практического опыта, необходимых для формирования соответствующей компетенции	
1	Выполнение анализа и моделирования	Задачи и методы моделирования и анализа про-	OK 01 ПК 3.1	Знать Задачи планирования и контроля развития проекта. Основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгорит-	Опрос по контрольным вопросам

	ния программных продуктов	граммных продуктов	<p>мы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</p> <p>Уметь</p> <p>работать с проектной документацией, разработанной с использованием графических языков спецификаций;</p> <p>определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составлять план действия; определять необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).</p> <p>Иметь практический опыт</p> <p>Измерение характеристик программного проекта</p>	оформление и защита отчетов по практическим работам
	OK 02 ПК 3.3		<p>Знать</p> <p>Принципы построения системы деятельности программного проекта.</p> <p>Номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств.</p> <p>Уметь</p> <p>Выполнять оптимизацию программного кода с использованием специализированных программных средств. Использовать методы и технологии тестирования и рефакторинга кода и проектной документации. использовать методы и технологии тестирования и рефакторинга кода и проектной документации.</p> <p>Определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.</p>	Опрос по контрольным вопросам, вопросы, оформление и защита отчетов по практическим работам

				Иметь практический опыт Использовании основные методологии процессов разработки программного обеспечения.	
	Организация ревьюирования. Инструментальные средства ревьюирования	OK 03 ПК 3.4		<p>Знать Современные стандарты качества программного продукта и процессов его обеспечения. Современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования.</p> <p>Уметь Применять стандартные метрики по прогнозированию затрат, сроков и качества. Применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования.</p> <p>Иметь практический опыт Оптимизации программного кода с использованием специализированных программных средств. Обосновывать выбор методологии и средств разработки программного обеспечения.</p>	
	Менеджмент программного проекта	Инструменты для измерения характеристик и контроля качества и безопасности кода	ПК 3.2, ПК 3.4.	<p>Знать: Современные стандарты качества программного продукта и процессов его обеспечения. Методы организации работы в команде разработчиков. Основные методы сравнительного анализа программных продуктов и средств разработки. Основные подходы к менеджменту программных продуктов. Основные методы оценки бюджета, сроков и рисков разработки программ. Задачи планирования и контроля развития проекта; принципы построения системы деятельности программного проекта; современные стандарты качества программного продукта и процессов его обеспечения.</p> <p>Уметь: Применять стандартные метрики по прогнозированию затрат, сроков и качества. Определять метрики программного кода специализированными средствами. Проводить сравнительный анализ программных продуктов. Проводить сравнительный анализ средств разработки программных продуктов. Разграничивать подходы к менеджменту программных проектов. Работать с проектной документацией, разработанной с использованием графических языков спецификаций; выполнять оптимизацию программного кода с использованием специализированных</p>	Опрос по контрольным вопросам, оформление и защита отчетов по практическим занятиям лабораторным работам

				<p>программных средств; использовать методы и технологии тестирования и ревьюирования кода и проектной документации; применять стандартные метрики по прогнозированию затрат, сроков и качества.</p> <p>Иметь практический опыт: Определять характеристики программного продукта и автоматизированных средств. Измерять характеристики программного проекта. В измерении характеристик программного проекта; использовании основных методологий процессов разработки программного обеспечения; оптимизации программного кода с использованием специализированных программных средств. обоснования выбора методологии и средств разработки программного обеспечения.</p>	
	OK 01			<p>Знать: Задачи профессиональной деятельности применительно к различным контекстам Уметь: Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p>	Опрос по контрольным вопросам, оформление и защита отчетов по практическим занятиям лабораторным работам
	OK 02			<p>Знать: Современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности Уметь: Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	Опрос по контрольным вопросам, оформление и защита отчетов по практическим занятиям лабораторным работам

			OK 03	<p>Знать: Собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p> <p>Уметь: Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p>	Опрос по контрольным вопросам, оформление и защита отчетов по практическим занятиями лабораторным работам
			OK 04	<p>Знать: Способы работы в команде</p> <p>Уметь: Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	Опрос по контрольным вопросам, оформление и защита отчетов по практическим занятиями лабораторным работам
			OK 09	<p>Знать: Профессиональную документацию на государственном и иностранном языках</p> <p>Уметь: Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	Опрос по контрольным вопросам, оформление и защита отчетов по практическим занятиями лабораторным работам

Учебная практика

Вид профессиональной деятельности	Код компетенции	Знания, умения, практический опыт, необходимые для формирования соответствующей компетенции	Форма текущего контроля знаний, умений, практического опыта, необходимых для формирования соответствующей компетенции
Ревьюирование программных модулей	ПК 3.1	<p>Знать: задачи планирования и контроля развития проекта.</p> <p>Уметь: работать с проектной документацией, разработанной с использованием графических языков спецификаций.</p> <p>Иметь практический опыт: измерении характеристик программного проекта.</p>	<p>Наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной практики.</p> <p>Ответы на контрольные вопросы.</p> <p>Защита отчёта по учебной практике.</p>
Ревьюирование программных модулей	ПК 3.2	<p>Знать: процесс измерения характеристик компонент программного продукта для определения соответствия заданным критериям.</p> <p>Уметь: выполнять процесс измерения характеристик компонент программного продукта для определения соответствия заданным критериям.</p> <p>Иметь практический опыт: выполнения процесса измерения характеристик компонент программного продукта для определения соответствия заданным критериям.</p>	<p>Наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной практики.</p> <p>Ответы на контрольные вопросы.</p> <p>Защита отчёта по учебной практике.</p>
Ревьюирование программных модулей	ПК 3.3	<p>Знать: принципы построения системы деятельности программного проекта;</p> <p>Уметь: применять приемы работы с инструментальными средствами проектирования программных продуктов.</p> <p>Иметь практический опыт: использовании основные методологии процессов разработки программного обеспечения.</p>	<p>Наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной практики.</p> <p>Ответы на контрольные вопросы.</p> <p>Защита отчёта по учебной практике.</p>
Ревьюирование программных модулей	ПК 3.4	<p>Знать: современные стандарты качества программного продукта и процессов его обеспечения</p> <p>Уметь: применять стандартные метрики по прогнозированию затрат, сроков и качества.</p> <p>Иметь практический опыт: оптимизации программного кода с использованием специализированных программных средств.</p>	<p>Наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной практики.</p> <p>Ответы на контрольные вопросы.</p> <p>Защита отчёта по учебной практике.</p>

Производственная практика

Вид профессио-нальной деятель-ности	Код компе-тенции	Знания, умения, практический опыт, необходимые для формирования соответствующей компетенции	Форма текущего кон-троля знаний, умений, практического опыта, необходимых для фор-мирования соответству-ющей компетенции
	ПК-3.1	<p>Знать: Задачи планирования и контроля развития проекта</p> <p>Уметь: работать с проектной документацией, разработанной с графических языков спецификаций</p> <p>Иметь практический опыт измерении характеристик программного проекта</p>	Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время производственной практики. Защита отчета по производственной практике.
Ревьюирование программных модулей	ПК-3.2	<p>Знать: процесс измерения характеристик компонент программного продукта для определения соответствия заданным критериям</p> <p>Уметь: выполнять процесс измерения характеристик компонент программного продукта для определения соответствия заданным критериям</p> <p>Иметь практический опыт: выполнения процесса измерения характеристик компонент программного продукта для определения соответствия заданным критериям.</p>	Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время производственной практики. Защита отчета по производственной практике.
	ПК-3.3	<p>Знать: принципы построения системы длительностей программного проекта</p> <p>Уметь: применять приемы работы с инструментальными средствами проектирования программных продуктов</p> <p>Иметь практический опыт использовании основных методологий процессов разработки программного обеспечения</p>	Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время производственной практики. Защита отчета по производственной практике.
	ПК-3.4	<p>Знать</p> <p>современные стандарты качества программного продукта и процессов его обеспечения</p> <p>Уметь:</p>	

Вид профессио-нальной деятель-ности	Код компе-тенции	Знания, умения, практический опыт, необходимые для формирования соответствующей компетенции	Форма текущего кон-троля знаний, умений, практического опыта, необходимых для фор-мирования соответствую-щей компетенции
		<p>применять стандартные метрики по прогнозированию затрат, сроков качества</p> <p>Иметь практический опыт: оптимизации программного кода с использованием специализиро-ванных программных средств</p>	

5.2 Типовые контрольные задания или иные материалы

5.2.1 Оценочные средства при текущем контроле

Текущий контроль по **МДК.03.01 «Моделирование и анализ программного обеспечения»** будет заключаться в проведении письменных опросов обучающихся по контрольным вопросам и в оформлении и защите отчетов по практическим работам.

Отчёт по практической работе должен содержать:

1. Тему работы.
2. Исходное задание для выполнения.
3. Результат выполнения в виде моделей или программного кода на каждый пункт порядка выполнения и снимков экрана выполнения программного кода
4. Вывод.

Критерии оценивания отчёта по практической работе:

- - 100 баллов - при раскрытии всех разделов в полном объеме.
- - 0...99 баллов - при раскрытии не всех разделов, либо при оформлении разделов в неполном объеме.

Итоговая оценка ставится следующая:

- "зачтено" при количестве баллов 100
- "не зачтено" при количестве баллов менее 100

Защита отчетов по практическим занятиям: Оценочным средством для текущего контроля по защите отчетов являются контрольные вопросы к практической работе. При проведении текущего контроля обучающимся будет задано два вопроса, на каждый из которых они должны дать ответы.

Примерный перечень вопросов:

1. Какой элемент программной систем отображает структурный элемент "Компонент"?
2. Каким рисунком изображается компонента?
3. Какие отношения могут быть между компонентами на диаграмме?
4. В каких отношениях может находиться класс и компонент?

Критерии оценивания защиты отчёта по практической работе:

- 90–100 баллов – при правильном и полном ответе на два вопроса;
- 80–89 баллов – при правильном и полном ответе на один из вопросов и правильном, но не полном ответе на другой из вопросов;
- 60–79 баллов – при правильном и неполном ответе на два вопроса или правильном и полном ответе только на один из вопросов;
- 0–59 баллов – при правильном и неполном ответе только на один из вопросов

Количество баллов	0...59	60...79	80...89	90...100
Шкала оценивания	2	3	4	5

По МДК.03.02 «Управление проектами» оценочными средством при текущем контроле являются выполнение и защита практических занятий и лабораторных работ. Защита проводится по вопросам, указанным в методических материалах к данной дисциплине.

Текущий контроль по учебной практике заключается в наблюдении за выполнением различных видов работ и проверке и защите отчёта по учебной практике.

Отчет по практике является основным документом, характеризующим работу обучающегося во время практики. Отчет составляется в соответствии с программой практики и содержит следующие разделы:

1. Титульный лист
2. Задание на учебную практику
3. Введение
4. Теоретические основы в соответствии с темами практики
5. Реализация поставленной задачи
6. Выводы
7. Список литературы

Критерии оценивания отчета:

Количество баллов	0...59	60-79	80-89	90-100
Шкала оценивания	2	3	4	5

Заданием на учебную практику учебного модуля «Ревьюирование программных модулей» является проведение сравнительного анализа средств разработки, программных продуктов, кода программных модулей с целью выявления наилучшего решения согласно критериям, определенным в техническом задании.

Примеры индивидуальных заданий на учебную практику:

1. Провести ревьюирование части информационной системы «Библиотека» и решить сопутствующие задачи, связанные с хранением/выдачей литературы.
2. Провести ревьюирование части информационной системы «Вуз» и решить сопутствующие задачи, связанные с учётом студентов вуза.
3. Провести ревьюирование части информационной системы «Чемпионат» и решить сопутствующие задачи, связанные с организацией чемпионата по волейболу.

Заданием на производственную практику модуля «Ревьюирование программных модулей» является проведение сравнительного анализа средств разработки, программных продуктов, кода программных модулей с целью выявления наилучшего решения согласно критериям, определенным в техническом задании.

Текущий контроль по производственной практике заключается в наблюдении за выполнением различных видов работ и проверке отчета по производственной практике.

Отчет по производственной практике должен содержать следующие сведения:

- титульный лист;
- задание на производственную практику;
- введение
- краткое описание структуры, организационно-управленческих функций и бизнес-процессов предприятия – места прохождения практики;
- практическая реализация типового/индивидуального задания на производственную практику;
- заключение (краткие обобщения и выводы по результатам выполнения практики);
- список литературы;
- приложения (иллюстрации, скриншоты, программный код и т.д.)

Критерии оценивания:

- 90...100 баллов - при раскрытии всех разделов в полном объеме;
80...89 баллов - при раскрытии всех разделов с недочетами;
60...79 баллов - при раскрытии не всех разделов в полном объеме;
0...59 баллов - при раскрытии не всех разделов

Количество баллов	60-100	<60
Шкала оценивания	зачтено	не зачтено

5.2.2 Оценочные средства при промежуточной аттестации

Формой промежуточной аттестации по **МДК.03.01 «Моделирование и анализ программного обеспечения»** является – экзамен. В процессе экзамена определяется сформированность обозначенных в рабочей программе компетенций. На экзамене обучающийся отвечает на билет, в котором содержится 2 вопроса и задачу. Оценка за экзамен выставляется с учётом ответа на вопросы и решение задачи. Отсутствие одного ответа или не решённая задача - оценка неудовлетворительная. Примерный перечень вопросов на экзамен:

1. UML как средство отображение системы при объектно-ориентированном анализе и проектировании. Строительные блоки UML. Основные структурные сущности UML .
2. Диаграмма классов. Основные поведенческие сущности UML . Группирующие сущности.
3. Основные диаграммы UML, используемые при анализе и проектировании систем на основе ООП. Диаграмма вариантов использования, диаграмма деятельности. Диаграммы взаимодействия.
4. Объектно-ориентированный подход к описанию систем. Диаграмма состояний (автомат).
5. Определение состояния, перехода и события.
6. Применение диаграмм UML при проектировании информационных систем. Их роль и назначение в процессе разработки ИС. Взаимосвязь различных диаграмм.
7. Программная реализация моделей систем сформированных на основе ООП. Реализация класса средствами C#. Основные элементы класса.
8. Действия, которые должен выполнять конструктор сложного класса. Особенности статических классов.
9. Программная реализация моделей систем сформированных на основе ООП. Реализация класса средствами C#. Свойства класса. Отношения наследования, агрегации, композиции, зависимости в ООП их реализация средствами C#.
10. Программная реализация моделей систем сформированных на основе ООП. Структура. Отличие структуры от класса. Перечисление, формат описания перечисления. Понятие перегрузки операций в C#. Использовании перегрузки при отображении объектов предметной области.
11. Понятие абстрактных классов и запечатанных. Работа с абстрактными классами в проектах c#.
12. Реализация полиморфизма средствами C#. Перегрузка методов. Виртуальные методы.
13. Интерфейс в ООП определение. Отображение в UML. Отношение связывающие интерфейс с реализующим его классом. Использование интерфейсов в C#.

Критерии оценивания при промежуточной аттестации:

- 90- 100 баллов – при правильном и полном ответе на два вопроса;
- 80–89 баллов – при правильном и полном ответе на один из вопросов и правильном, но не полном ответе на другой из вопросов;
- 60–79 баллов - при правильном и неполном ответе на два вопроса или правильном и полном ответе только на один из вопросов;

- 0–59 баллов – при правильном и неполном ответе только на один из вопросов.

Количество баллов	0...59	60...79	80...89	90...100
Шкала оценивания	2	3	4	5

Формой промежуточной аттестации по **МДК.03.02 «Управление проектами»** является экзамен, в процессе которого определяется сформированность обозначенных в рабочей программе компетенций. Инструментом измерения сформированности компетенций является устный ответ на 2 вопроса, наличие зачета по каждой единице текущего контроля.

Примерный перечень вопросов на экзамен:

1. Понятие проекта. Составляющие проекта.
2. Цель проекта.
3. Результат проекта.
4. Мероприятия (работы) проекта.
5. Свойства проекта.
6. Жизненный цикл проекта.
7. Фазы жизненного цикла проекта.
8. Концептуальная фаза проекта.
9. Фаза разработки проекта.
10. Фаза выполнения проекта.
11. Фаза завершения проекта.
12. Что понимается под управлением проектом.
13. Управляемые параметры проекта.
14. Ресурсы проекта.
15. Задачи проекта.

Критерии оценивания:

100 баллов – при правильном и полном ответе на два вопроса;

80...99 баллов – при правильном и полном ответе на один из вопросов и правильном, но не полном ответе на другой из вопросов;

60...79 баллов – при правильном и неполном ответе на два вопроса или правильном и полном ответе только на один из вопросов;

0...59 баллов – при отсутствии правильных ответов на вопросы.

Количество баллов	0...59	60-79	80-89	90-100
Шкала оценивания	2	3	4	5

Формой промежуточной аттестации по **УП.03 «Учебная практика»** является дифференцированный зачет, в процессе которого определяется сформированность обозначенных в рабочей программе компетенций. Инструментом измерения сформированности компетенций является устная или письменная защита отчета по учебной практике. При защите отчёта по учебной практике необходимо дать ответ на два теоретических вопроса и выполнить одно практическое задание. Допуском к промежуточному контролю является выполнение всех требований текущего контроля.

Критерии оценивания:

100 баллов – при правильном и полном ответе на два вопроса;

80...99 баллов – при правильном и полном ответе на один из вопросов и правильном, но не полном ответе на другой из вопросов;

60...79 баллов – при правильном и неполном ответе на два вопроса или правильном и полном ответе только на один из вопросов;

0...59 баллов – при отсутствии правильных ответов на вопросы.

Количество баллов	0...59	60-79	80-89	90-100
Шкала оценивания	2	3	4	5

Примеры вопросов для промежуточного контроля

1. Что такое ревьюирование?
2. Как осуществляется ревьюирование информационной системы?
3. Какие существуют этапы проектирований информационных систем?

В основе процедуры определения уровня сформированности компетенций по **ПП.03.01 «Производственная практика»** лежит балльно-рейтинговая оценка знаний, умений и опыта профессиональной деятельности студентов. Критерии оценивания отчета по производственной практике:

- 60-100 баллов - при выполнении всех пунктов отчета в полном объеме;
- 0-59 баллов - при оформлении разделов в неполном объеме.

Количество баллов	60-100	<60
Шкала оценивания	зачтено	не зачтено

Примеры вопросов для промежуточного контроля

1. В чем заключаются особенности реализации поставленной задачи?
2. Что является целью выполнения задания по практике?
3. Что такое ревьюирование программных модулей и зачем его проводят?
4. Какие основные цели проведения ревьюирования программных модулей?
5. Какие типы ревьюирования программных модулей существуют?
6. Какие преимущества и недостатки у различных методов ревьюирования?

Формой промежуточной аттестации по модулю является **экзамен по модулю**, в процессе которого определяется сформированность обозначенных в рабочей программе компетенций. Инструментом измерения сформированности компетенций являются ответы на вопросы по ревьюированию заданной информационной системы. К экзамену по модулю допускаются студенты, успешно освоившие все элементы программы профессионального модуля: теоретической части модуля (МДК) и практик, и имеющие по ним итоговую оценку не ниже удовлетворительной.

Примерное задание на экзамен по модулю:

Дана информационная система «Поликлиника». Необходимо ответить на вопросы:

1. Как измерить характеристики компонент программного продукта? Покажите на примере заданной ИС.
2. Как определить соответствие характеристик компонент программного продукта заданным критериям? Покажите на примере заданной ИС.
3. Как оценить дизайн и архитектуру программных модулей? Покажите на примере заданной ИС.
4. Как провести детальный анализ программного кода модулей? Покажите на примере заданной ИС.
5. Как произвести тестирование программных модулей, входящих в ИС? Покажите на примере заданной ИС.
6. Как добавить проект ИС в систему управления версиями? Покажите на примере заданной ИС.
7. Разработайте рекомендации по улучшению программных модулей и сформируйте отчет с указанием рекомендаций.

90- 100 - Оценка «отлично» выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал различной литературы, правильно обосновывает принятое нестандартное решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач по формированию общепрофессиональных компетенций.

80-89 - Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения, а также имеет достаточно по

60-79 - Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает сложности при выполнении практических работ и затрудняется связать теорию вопроса с практикой.

-0-59 - Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, неуверенно отвечает, допускает серьезные ошибки, не имеет представлений по методике выполнения практической работы. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по данной дисциплине.

5.2.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

При проведении текущего контроля **МДК.03.01 «Моделирование и анализ программного обеспечения»** по практическим занятиям лабораторным работам обучающиеся представляют отчет. Преподаватель анализирует содержание отчетов, после чего оценивает достигнутый результат. Контрольный опрос проводится на лекции на контрольной неделе. До промежуточной аттестации допускается студент, который выполнил все требования текущего контроля.

В процессе изучения дисциплины предусмотрены следующие формы контроля: текущий, промежуточный контроль. При проведении текущего контроля по **МДК 03.02 «Управление проектами»** обучающиеся убирают все личные вещи с учебной мебели, достают листок чистой бумаги и ручку. На листке бумаги записываются Фамилия, Имя, Отчество, номер группы и дата проведения опроса. Далее преподаватель задает два вопроса, которые могут быть, как записаны на листке бумаги, так и нет. В течение пятнадцати минут обучающиеся должны дать ответы на заданные вопросы, при этом использовать любую печатную и рукописную продукцию, а также любые технические средства не допускается. По истечении указанного времени листы с ответами сдаются преподавателю на проверку. Если обучающийся воспользовался любой печатной или рукописной продукцией, а также любыми техническими средствами, то его ответы на вопросы не принимаются и ему выставляется 0 баллов. Процедура проведения промежуточной аттестации аналогична проведению текущей. В течение сорока минут обучающиеся должны дать ответы на заданные вопросы, при этом использовать любую печатную и рукописную продукцию, а также любые технические средства не допускается. По истечении указанного времени листы с ответами сдаются преподавателю на проверку. Результаты оценивания ответов на вопросы доводятся до сведения обучающихся в день проведения экзамена.

В процессе прохождения **учебной и производственной практик** предусмотрены следующие формы контроля: текущий, промежуточный контроль. При проведении текущего контроля обучающиеся представляют отчет (или часть отчета) по производственной практике преподавателю. Преподаватель анализирует содержание отчетов, после чего оценивает качество выполнения. Если отчет удовлетворяет требованиям, то обучающийся допускается до промежуточной аттестации.

6. Иные сведения и (или) материалы

При осуществлении образовательного процесса **МДК.03.01 «Моделирование и анализ программного обеспечения»** применяются следующие образовательные технологии:

- традиционная;
- интерактивная.

Образовательный процесс **МДК 03.02 «Управление проектами»** осуществляется с использованием традиционных и современных интерактивных технологий. В рамках аудиторных занятий применяются следующие интерактивные методы:

- разбор конкретных примеров;
- мультимедийная презентация.

При осуществлении образовательного процесса **УП.03 «Учебная практика»** и **ПП.03.01 «Производственная практика»** применяются следующие образовательные технологии:

- традиционная с использованием современных технических средств;
- модульная;
- интерактивная.