



УТВЕРЖДЕНО:

Ученым советом Института сервисных технологий ФГБОУ ВО «РГУТИС»
Протокол № 10 от «24» февраля 2021г.
с изм. Протокол № 11 от «16» апреля 2021г.
с изм. Протокол № 14 от «30» июня 2021г.

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.03 РЕВЬЮИРОВАНИЕ ПРОГРАММНЫХ ПРОДУКТОВ**
основной профессиональной образовательной программы –
среднего профессионального образования –
программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности: *09.02.07 Информационные системы и программирование*
Квалификация: *Специалист по информационным системам*
год начала подготовки: 2021

Разработчики:


должность	подпись	ученая степень и звание, ФИО
<i>преподаватель</i>		<i>Обрубов Д.О.</i>

Методические указания согласованы и одобрены руководителем ППСЗ:

должность	подпись	ученая степень и звание, ФИО
<i>преподаватель</i>		<i>к.м.н. Алабина С.А.</i>

Методические указания согласованы и одобрены руководителем ППСЗ:

должность	подпись	должность, ФИО
<i>главный специалист отдела по защите информации</i>		<i>Милосердов М.А.</i>

	<p align="center"> ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ТУРИЗМА И СЕРВИСА» </p>	СК РГУТИС
		Лист 2

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения
2. Тематика и содержание лекций
3. Тематика и содержание практических занятий
4. Тематика и содержание самостоятельной работы
5. Информационное обеспечение обучения



1. Общие положения

Методические указания предназначены для обучающихся по ООП СПО по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование», изучающих профессиональный модуль ПМ.03 Ревьюирование программных продуктов, и могут использоваться как на учебных занятиях, которые проводятся под руководством преподавателя, так и для самостоятельного выполнения практических работ, предусмотренных рабочей программой во внеаудиторное время.

Цели освоения профессионального модуля: ПМ.03 Ревьюирование программных продуктов

Целью изучения профессионального модуля: ПМ.03 Ревьюирование программных продуктов является освоение основного вида профессиональной деятельности (ВД): Ревьюирование программных продуктов и соответствующих общих и профессиональных компетенций (ОК, ПК):

Код	Наименование общих компетенций
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 2.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 4	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 5	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей
ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 8	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 9	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке
ОК 11	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.



Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 3	Ревьюирование программных продуктов
ПК 3.1	Осуществлять ревьюирование программного кода в соответствии с технической документацией
ПК 3.2.	Выполнять измерение характеристик компонент программного продукта для определения соответствия заданным критериям
ПК 3.3	Производить исследование созданного программного кода с использованием специализированных программных средств с целью выявления ошибок и отклонения от алгоритма
ПК 3.4.	Проводить сравнительный анализ программных продуктов и средств разработки, с целью выявления наилучшего решения согласно критериям, определенным техническим заданием.

Виды занятий.

В рамках освоения дисциплины реализуются следующие виды занятий:

Лекционные занятия.

Практические занятия.

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен **иметь практический опыт в:**

- измерении характеристик программного проекта;
- использовании основных методологий процессов разработки программного обеспечения;
- оптимизации программного кода с использованием специализированных программных средств

уметь:

- работать с проектной документацией, разработанной с использованием графических языков спецификаций;
- выполнять оптимизацию программного кода с использованием специализированных программных средств;
- использовать методы и технологии тестирования и ревьюирования кода и проектной документации;
- применять стандартные метрики по прогнозированию затрат, сроков и качества

знать:

- задачи планирования и контроля развития проекта;



- принципы построения системы деятельностей программного проекта;
- современные стандарты качества программного продукта и процессов его обеспечения

Формы контроля

В процессе изучения профессионального модуля предусмотрены следующие формы контроля по овладению общими и профессиональными компетенциями: текущий, промежуточная аттестация (экзамен, дифференцированные зачеты по междисциплинарным курсам, дифференцированные зачеты по учебной и производственной практике (по профилю специальности), контроль самостоятельной работы обучающихся).

Текущий контроль осуществляется в течение семестра в виде контрольных работ, выполнение и защита практических работ.

Контроль самостоятельной работы студентов осуществляется в течение всего семестра. Преподаватель самостоятельно определяет формы контроля самостоятельной работы студентов в зависимости от содержания разделов и тем, выносимых на самостоятельное изучение. Такими формами могут являться: тестирование, видео презентации, проектные технологии, контрольные работы и др.

2. Тематика и содержание лекций

Лекция – один из методов обучения, одна из основных системообразующих форм организации учебного процесса.


Лекционное занятие представляет собой систематическое, последовательное, монологическое изложение преподавателем-лектором учебного материала, как правило, теоретического характера. Такое занятие представляет собой элемент технологии представления учебного материала путем логически стройного, систематически последовательного и ясного изложения.

Цель лекции – организация целенаправленной познавательной деятельности студентов по овладению программным материалом учебной дисциплины.

Раздел 1 Выполнение анализа и моделирования программных продуктов

МДК. 03.01 Моделирование и анализ программного обеспечения
Тема 3.1.1 Задачи и методы моделирования и анализа программных продуктов

1.	Методы организации работы в команде разработчиков. Системы
----	--

	ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ТУРИЗМА И СЕРВИСА»	СК РГУТИС
		Лист 6

	контроля версий
2.	Цели, задачи, этапы и объекты ревьюирования. Планирование ревьюирования
3.	Цели, корректность и направления анализа программных продуктов. Выбор критериев сравнения. Представление результатов сравнения
4.	Примеры сравнительного анализа программных продуктов
5.	Цели, задачи и методы исследования программного кода
6.	Механизмы и контроль внесения изменений в код
7.	Обратное проектирование. Анализ потоков данных. Дизассемблирование

Тема 3.1.2 Организация ревьюирования. Инструментальные средства ревьюирования.

1.	Утилиты для review: обзор
2.	Предпроцессинг кода. Интеграция в IDE
3.	Валидация кода на стороне сервера и разработчика
4.	Совместимость и использование инструментов ревьюирования в различных системах контроля версий
5.	Особенности ревьюирования в Linux. Настройки доступа
6.	Типовые инструменты и методы анализа программных проектов
7.	Инструментарий различных сред разработки
8.	Инструментарий JavaDevelopmentKit
9.	Инструментарий Eclipse C/C++ Development Tools
10.	Инструментарий NetBeans и другие

Раздел 1 Результаты обучения (знания):

Технологии решения задачи планирования и контроля развития проекта.

Принятые стандарты обозначений в графических языках моделирования.

Типовые функциональные роли в коллективе разработчиков, правила совмещения ролей.

Методы организации работы в команде разработчиков.

Принципы построения системы диаграмм деятельности программного проекта.

Приемы работы с инструментальными средами проектирования программных продуктов.

Основные методы сравнительного анализа программных продуктов и средств разработки.

Основные подходы к менеджменту программных продуктов.

Основные методы оценки бюджета, сроков и рисков разработки программ.



Раздел 2. Менеджмент программного проекта

МДК.03.02 Управление проектами

Тема 3.2.1 Инструменты для измерения характеристик и контроля качества и безопасности кода

1.	Измерительные методы оценки программ: назначение, условия применения.
2.	Корректность программ. Эталоны и методы проверки корректности
3.	Метрики, направления применения метрик. Метрики сложности. Метрики стилистики
4.	Исследование программного кода на предмет ошибок и отклонения от алгоритма
5.	Программные измерительные мониторы
6.	Применение отладчиков и дизассемблера (например OllyDbg, WinDbg, IdaPro)
7.	Защита программ от исследования
8.	Исследование кода вредоносных программ

Раздел 2 Результаты обучения (знания):

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.

3. Тематика и содержание практических занятий

Раздел 1 Выполнение анализа и моделирования программных продуктов

МДК. 03.01 Моделирование и анализ программного обеспечения

Тема 3.1.1 Задачи и методы моделирования и анализа программных продуктов



Практические занятия

1. Создание и изучение возможностей репозитория проекта
2. Экспорт настроек в командной среде разработки
3. Сравнительный анализ офисных пакетов
4. Сравнительный анализ браузеров
5. Сравнительный анализ средств просмотра видео
6. Обратное проектирование алгоритма

Тема 3.1.2 Организация ревьюирования. Инструментальные средства ревьюирования.

Практические занятия

1. Планирование code-review
2. Проверки на стороне клиента
3. Проверки на стороне сервера
4. Настройки доступа к репозиторию

Раздел 1. Результаты обучения (умения):

Работать с проектной документацией, разработанной с использованием графических языков спецификаций.

Выполнять оптимизацию программного кода с использованием специализированных программных средств.

Использовать методы и технологии тестирования и ревьюирования кода и проектной документации.

Проводить сравнительный анализ программных продуктов.

Проводить сравнительный анализ средств разработки программных продуктов.

Разграничивать подходы к менеджменту программных проектов.

Раздел 2. Менеджмент программного проекта

МДК.03.02 Управление проектами

Тема 3.2.1 Инструменты для измерения характеристик и контроля качества и безопасности кода

Практические занятия



1. Использование метрик программного продукта
2. Проверка целостности программного кода
3. Анализ потоков данных
4. Использование метрик стилистики
5. Выполнение измерений характеристик кода в среде VisualStudio
6. Выполнение измерений характеристик кода в среде (например, Eclipse C/C++ и др.)

Раздел 2. Результаты обучения (умения):

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.

4. Тематика и содержание самостоятельной работы

Самостоятельная работа является неотъемлемой частью образовательного процесса, связанного с формированием компетенций обучающихся.

Целью самостоятельной (внеаудиторной) работы студентов является обучение навыкам работы с научно-теоретической, периодической, научно-технической литературой и технической документацией, необходимыми для углубленного изучения дисциплины, а также развитие у них устойчивых способностей к самостоятельному изучению и изложению полученной информации.

Формы (виды) самостоятельной работы

Самостоятельная работа выполняется в форме проработки конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем) и подготовки к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя; оформление практических работ; отчетов и подготовка к их защите.

5. Информационное обеспечение обучения.

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы



Основные источники:

1. Рудаков А. Технология разработки программных продуктов: учебник. / Рудаков А. – Москва: Академия, 2018. –208 с.
2. Лисьев, Г. А. Программное обеспечение компьютерных сетей и web-серверов : учебное пособие / Г.А. Лисьев, П.Ю. Романов, Ю.И. Аскерко. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 145 с. — (Среднее профессиональное образование). - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1189343>

Дополнительные источники:

1. Мацяшек, Л.А. Практическая программная инженерия на основе учебного примера : учебное пособие / Мацяшек Л.А., Лионг Б.Л., пер. с англ. 4-е изд. — Москва : Лаборатория знаний, 2020. — 957 с.— URL: <https://book.ru/book/936495>
2. Гагарина, Л. Г. Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие / Л.Г. Гагарина, Е.В. Кокорева, Б.Д. Сидорова-Виснадул ; под ред. Л.Г. Гагариной. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 400 с. — (Среднее профессиональное образование). - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1794453>

Электронные ресурсы:

1. Научно-технический и научно-производственный журнал «Информационные технологии» <http://novtex.ru/IT/index.htm>
2. Журнал «Информационное общество» <http://www.infosoc.iis.ru/>
3. Журнал «Бизнес-информатика» <https://bijournal.hse.ru/>
4. Журнал «Информационные системы и технологии» <http://oreluniver.ru/science/journal/isit>
5. Журнал «Электронные информационные системы». Режим доступа: <https://elins-journal.ru/>
6. Методы и средства инженерии программного обеспечения: Учебник. Автор/создатель Лавришева Е.М., Петрухин В.А. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. <http://window.edu.ru/catalog/pdf2txt/699/41699/18857>