

Автономная некоммерческая профессиональная образовательная организация
«Уральский политехнический колледж»

РАССМОТРЕНО
На заседании методического совета
«06» 05 2024 г.
№ протокола «14»



УТВЕРЖДАЮ
Директор АНПОО УРПК
Миннихметов Р.Р.
«06» 05 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.03 ПРОЕКТИРОВАНИЕ И РАЗРАБОТКА ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ
МДК.03.02 Инструментальные средства разработки программного обеспечения
по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование»**

Уфа-2024

Рабочая программа учебного модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 09.02.07 «Информационные системы и программирование».

Организация-разработчик: АНПОО «Уральский политехнический колледж»

ОГЛАВЛЕНИЕ

| | |
|---|----|
| 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ МДК «ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ СРЕДСТВА РАЗРАБОТКИ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ» | 4 |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ МДК «ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ СРЕДСТВА РАЗРАБОТКИ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ» | 6 |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ МДК «ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ СРЕДСТВА РАЗРАБОТКИ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ»..... | 9 |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ МДК «ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ СРЕДСТВА РАЗРАБОТКИ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ» | 10 |

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ МДК «ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ СРЕДСТВА ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ»

1.1. Область применения программы

Программа учебного модуля является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирования» (базовая подготовка).

Учебный модуль «Инструментальные средства разработки программного обеспечения» подготовлен на основе существующей нормативно-правовой базы и предназначена для реализации государственных требований к минимуму содержания и уровню подготовки выпускников профессионального образования.

Учебный модуль «Инструментальные средства разработки программного обеспечения» тесно связан с «Операционные системы и среды», «Информационные технологии», «Основы алгоритмизации программирования», «Основы проектирования баз данных».

1.2. Место модуля в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебный модуль «Инструментальные средства разработки программного обеспечения» является междисциплинарным курсом МДК.03.02. в структуре профессиональной образовательной программы и входит в профессиональный модуль ПМ.03. Проектирование и разработка информационных сетей.

1.3. Цели и задачи модуля - требования к результатам освоения модуля

В результате изучения курса обучающийся осваивает следующие **общие компетенции (ОК) и стремиться к достижению личностных результатов (ЛР):**

| |
|--|
| ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. |
| ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности. |
| ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами. |
| ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности. |
| ОК 11. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации. |

Личностные результаты:

| |
|---|
| ЛР 7. Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности. |
| ЛР 13. Демонстрирующий умение эффективно взаимодействовать в команде, вести диалог, в том числе с использованием средств коммуникации |
| ЛР 15. Демонстрирующий готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности. |
| ЛР 19. Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: активный, проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий и сотрудничающий с коллективом, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, демонстрирующий профессиональную жизнестойкость. |
| ЛР 20. Быстро адаптироваться в меняющихся жизненных ситуациях, самостоятельно приобретая необходимые знания, умело применяя их на практике для решения разнообразных проблем. |
| ЛР13. Осознанный выбор профессии и возможностей реализации собственных жизненных |

планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

Обучающийся должен развивать и осваивать следующие **профессиональные компетенции (ПК)**:

ПК 3.1 Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент

ПК 3.2 Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение

ПК 3.3 Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств

ПК 3.4 Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения

В результате освоения дисциплины обучающийся должен иметь **практический опыт** в:

- участия в выработке требований к программному обеспечению;
- участия в проектировании программного обеспечения с использованием специализированных программных пакетов;

уметь:

- владеть основными методологиями процессов разработки программного обеспечения;
- проводить анализ предметной области, выявлять информационные потребности и требования к инструментальным средствам;

знать:

- состав и структуру инструментальных средств;
- модели процесса разработки программного обеспечения;
- основные принципы процесса разработки программного обеспечения;
- основные подходы к интегрированию программных модулей;
- принципы построения, структуры и приемы работы с инструментальными средствами,
- поддерживающими создание программного обеспечения;

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ МДК «ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ СРЕДСТВА РАЗРАБОТКИ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ»

2.1. Объем учебного модуля и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объем часов |
|---|--------------------|
| Максимальная учебная нагрузка (всего) | 74 |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) | 20 |
| Практические занятия | 46 |
| Самостоятельная работа обучающегося (всего) | 8 |

2.2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ МДК «ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ СРЕДСТВА РАЗРАБОТКИ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ»

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся | Объем часов | Уровень освоения |
|---|--|--------------------|-------------------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Тема 1. Основные понятия | Назначение и функции Инструментальных средств разработки программного обеспечения. Основные понятия: программа, программное обеспечение, задачи и приложения. Технологические и функциональные задачи, группы компьютерных пользователей, сопровождение программ. Классификация инструментальных средств разработки ПО. Инструментальные средства коллективной разработки ПО, сетевые инструментальные средства. | 14 | ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 9, ОК 11 |
| Тема 2. Защита программного обеспечения | Защита ПО. Виды воздействий, методы защиты программных продуктов. Правовая защита, авторское право. Методы маркетинга ПП. | 6 | ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 9, ОК 11 |
| Тема 3. Понятие технологии разработки программного обеспечения. | Основы разработки программного обеспечения. Процесс и методология разработки ПО. Участники процесса разработки ПО. Инструментарий технологий разработки ПП. Процессы жизненного цикла ПО: основные, вспомогательные, организационные. Характеристики этапов жизненного цикла программы. Стадии жизненного цикла ПО: моделирование, анализ требований, анализ и проектирование, кодирование, тестирование, отладка, установка и сопровождение. Модели и технологии разработки ПП. Использование инструментальных средств при проектировании программного обеспечения методами – индивидуальный, командный, модель зрелости возможностей | 14 | ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 9, ОК 11 |
| Тема 4. Пользовательский интерфейс | Понятие пользовательского интерфейса. Инструментальные средства создания интерфейса пользователя Принципы построения интерфейсов. Требования, предъявляемые к стандартному графическому интерфейсу пользователя | 8 | ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 9, ОК 11 |
| Тема 5. Общая характеристика инструментальных средств разработки программных продуктов | Инструментальные среды разработки и сопровождения программных средств. Архитектура инструментальных средств автоматизации Основные положения методики выбора инструментальных средств разработки программных продуктов. Стили и языки программирования. Понятие модели. Структурный подход к проектированию. CASE- средства. Функциональные возможности и характеристика. Примеры CASE-технологии | 14 | ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 9, ОК 11 |
| Тема 6. Разработка Web-приложений | Web-технологии. Языки создания web-приложений Основы HTML Теги форматирования текста. Теги работы со списками. Работа с изображениями. Элементы управления HTML. Основные объекты Понятие верстки. Блочная и фреймовая структура. Автоматизированные инструментальные средства разработки WEB-приложений Перспективы развития Web-технологий. | 10 | ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 9, ОК 11 |

| | | | |
|-------------------------------|--|-----------|--|
| Самостоятельная работа | | 8 | |
| Всего | | 74 | |

УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ МДК «ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ СРЕДСТВА РАЗРАБОТКИ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ»

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.

Реализация программы модуля требует наличия учебного кабинета по программному обеспечению.

Оборудование учебного кабинета: посадочные места по количеству обучаемых, рабочее место преподавателя, комплект нормативной документации, наглядные пособия, плакаты, стенды, макеты.

Технические средства обучения: компьютер, мультимедийный проектор.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. 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, 2024. — 400 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0812-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2136716> – Режим доступа: по подписке.

2. Мейер, Б. Анализ и оценка методов разработки программного обеспечения (Agile) : краткий учебный курс / Б. Мейер. - Москва : ИНТУИТ, 2023. - 190 с. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2137462> – Режим доступа: по подписке.

3. Ерофеев, Е. В. Инновационная мотивация в командообразующих группах для быстрой разработки программного обеспечения / Е. В. Ерофеев. - Текст : электронный // Интернет-журнал "Науковедение". - 2024. - №1. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/475411>

4. Вичугова, А. А. Инструментальные средства информационных систем: Учебное пособие / Вичугова А.А. - Томск:Изд-во Томского политех. университета, 2023. - 136 с.: ISBN 978-5-4387-0574-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/673016> – Режим доступа: по подписке.

Нормативные источники:

1. Конституция Российской Федерации от 12 декабря 1993 года.

Дополнительные источники:

1. Шандриков, А. С. Стандартизация и сертификация программного обеспечения: Учебное пособие / Шандриков А.С. - Минск :РИПО, 2014. - 304 с.: ISBN 978-985-503-401-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/948950> (дата обращения: 27.03.2024). – Режим доступа: по подписке.

2. Беспалов, Д. А. Операционные системы реального времени и технологии разработки кроссплатформенного программного обеспечения. Часть 1 : учебное пособие / Д. А. Беспалов, С. М. Гушанский, Н. М. Коробейникова ; Южный федеральный университет. - Ростов-на-Дону ; Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2019. - 139 с. - ISBN 978-5-9275-3367-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1088203> (дата обращения: 27.03.2024). – Режим доступа: по подписке.

3. Проскуряков, А. В. Качество и тестирование программного обеспечения. Метрология программного обеспечения : учебное пособие / А. В. Проскуряков ; Южный федеральный университет. - Ростов-на-Дону ; Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2022. - 197 с. - ISBN 978-5-9275-4044-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2057599> (дата обращения: 27.03.2024). – Режим доступа: по подписке.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ МДК «Технология разработки программного обеспечения»

Контроль и оценка результатов освоения модуля осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, устного опроса, при проведении зачета, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

| Результаты (освоенные общие компетенции) | Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания) | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения |
|--|--|--|
| 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. | - аргументированность и полнота объяснения сущности и социальной значимости будущей профессии; - активность, инициативность в процессе освоения профессиональной деятельности; - наличие положительных отзывов по итогам практики; - использовать выбранную | Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении работ по учебной практике Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы |
| 2. Понимать и анализировать вопросы ценностно-мотивационной ориентации. | - рациональность планирования и организации обучающимся профессиональной подготовки; | Устный опрос, зачет Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении работ по учебной практике |
| 3. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. | - обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - демонстрация эффективности и качества выполнения | Устный опрос, зачет Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении работ по учебной практике |
| 4. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях, в том числе ситуациях риска, и нести за них | - взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения. | Устный опрос, зачет Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении работ по учебной практике |
| 5. Проявлять психологическую устойчивость в сложных и экстремальных ситуациях, предупреждать и разрешать конфликты в процессе профессиональной деятельности. | - выполнение требований охраны труда и экологической безопасности. | Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении работ по учебной практике |

| | | |
|---|--|--|
| 6. Осуществлять поиск и Использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. | - обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - участия в выработке требований к программному обеспечению | Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении работ по учебной практике |
| 7. Использовать информационно-коммуникационные | - обоснование выбора и применения методов и способов решения | Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении |
| 8. Правильно строить отношения с коллегами, с различными категориями | - обоснование выбора и применения методов и способов решения | Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении |
| 9. Устанавливать психологический контакт с окружающими. | - обоснование выбора и применения методов и способов решения | Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении |
| 10. Адаптироваться к меняющимся условиям профессиональной деятельности. | - рациональность планирования и организации обучающимся профессиональной | Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении работ по учебной практике |
| 11. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать | - обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - демонстрация эффективности и качества выполнения профессиональных задач. | Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении работ по учебной практике |
| 12. Выполнять профессиональные задачи | -рациональность планирования и организации | Экспертное наблюдение и оценка на практических |