

Автономная некоммерческая профессиональная образовательная организация  
«Уральский политехнический колледж»

РАССМОТРЕНО  
На заседании методического совета  
«08» 06 2023 г.  
№ протокола «1»

УТВЕРЖДАЮ  
Директор АНПОО УРПК  
Миннихметов Р.Р.  
«08» 06 2023 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**  
**ПМ.03 ПРОЕКТИРОВАНИЕ И РАЗРАБОТКА ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ**  
**МДК.03.01 Технология разработки программного обеспечения**  
**МДК.03.02 Инструментальные средства разработки программного обеспечения**  
**МДК.03.03 Математическое моделирование**  
по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование»

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»

# **1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.03 ПРОЕКТИРОВАНИЕ И РАЗРАБОТКА ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ**

## **1.1. Область применения программы**

Программа профессионального модуля является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, квалификации специалист по информационным системам.

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

ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 3 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях

ОК 4 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста

ОК 6 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, 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 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках;

ЛР 5 Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России

ЛР 7 Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.

ЛР 11 Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры

ЛР 24 Соблюдающий этические нормы общения

**Профессиональные компетенции (ПК)**, включающие в себя способность:

ПК 3.1. Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему.

ПК 3.2. Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика.

ПК 3.3 Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием

ПК 3.4 Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием

ПК 3.5 Осуществлять тестирование информационной системы на этапе опытной эксплуатации с фиксацией выявленных ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы

### **1.2. Цели и задачи модуля - требования к результатам освоения модуля**

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

#### **иметь практический опыт:**

- управлении процессом разработки приложений с использованием инструментальных средств;
- обеспечении сборочных данных для анализа использования и функционирования информационной системы;
- программировании в соответствии с требованиями технического задания;
- использовании критериев оценки качества и надежности функционирования информационной системы;

#### **уметь:**

- использовать выбранную систему контроля версий;
- использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества.
- осуществлять разработку кода программы на современных языках программирования;
- осуществлять разработку кода программного модуля на языках высокого уровня;
- создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль;
- выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля;
- уметь выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода;

#### **знать:**

- осуществлять постановку задач по обработке информации;
- проводить анализ предметной области;
- осуществлять выбор модели и средства построения информационной системы и программных средств;
- использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений;
- решать прикладные вопросы программирования и языка сценариев для создания программ;
- разрабатывать графический интерфейс приложения;
- создавать и управлять проектом по разработке приложения;
- проектировать и разрабатывать систему по заданным требованиям и спецификациям.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов <i>(макс. учебная нагрузка и практики)</i>	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)			Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося		Самостоятельная работа обучающегося, часов	Учебная, часов	Производственная, часов <i>(если предусмотрена рассредоточенная практика)</i>
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов			
1	2	3	4	5	6	7	8
ПК 3.1-3.5	МДК.03.01 Технология разработки программного обеспечения	90	30	34	6		
ПК 3.1-3.5	МДК.03.02 Инструментальные средства разработки программного обеспечения	74	20	46	8		
ПК 3.1-3.5	МДК.03.03 Математическое моделирование	76	20	54	2		
	Учебная практика	72				72	
	Производственная практика	144					144
	<b>Всего:</b>	<b>456</b>	<b>70</b>	<b>130</b>	<b>10</b>	<b>72</b>	<b>144</b>

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы профессионального модуля требует наличия кабинета профессиональных дисциплин.

Оборудование учебного кабинета: рабочие места студентов и преподавателя

Выполнение обучающимися практических работ, включая как обязательный компонент практические задания: использование персональных компьютеров;

Технические средства обучения: персональный компьютер, телевизор, видеомаягнитофон, DVD-плеер.

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

##### Нормативные документы

1. Российская Федерация. Конституция (1993). Конституция Российской Федерации [Текст]: [принята 12 декабря 1993 г.] // Российская газета. - 1993. - 25 декабря; Собрание законодательства Российской Федерации. - 2009. - №1. Ст.2.

2. Российская Федерация. Законы. Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях [Текст]: [федеральный закон: от 30.12.2001] //: Российская газета. - 2001. - № 256; Парламентская газета. -2002. - № 2-5

3. Российская Федерация. Законы. Уголовно-процессуальный кодекс Российской Федерации [Текст]: [федеральный закон: от 18 декабря 2001] //: Российская газета. - 2001. - № 249.

4. Российская Федерация. Законы. Уголовный кодекс Российской Федерации [Текст]: [федеральный закон: от 13 июня 1996] //: N 63-ФЗ (ред. от 16.10.2012) // Собрание законодательства РФ. - 1996. - № 25. - Ст. 2954.

5. Российская Федерация. Законы. О системе государственной службы Российской Федерации [Текст]: [федеральный закон: от 27 мая 2003]// Российская газета. - 2003. - № 104.

6. Российская Федерация. Законы. О полиции. [Текст]: [федеральный закон: от 7 февраля 2011] // Российская газета. - 2011. - № 25; Российская газета. - 2011. - № 28.

7. Российская Федерация. Законы. О прокуратуре Российской Федерации. [Текст]: [федеральный закон: от 17 января 1992]// Российская газета. -1992. -№ 39; Собрание законодательства РФ. - 1995. - N 47. - Ст. 4472.

8. Российская Федерация. Законы. Об оружии. [Текст]: [федеральный закон: от 16 декабря 1996]// Российская газета. -1996. - № 241.

9. Российская Федерация. Законы. О собраниях, митингах, демонстрациях, шествиях и пикетированиях. [Текст]: [федеральный закон: от 19 июня 2004]// Российская газета. -2004. - № 131.

10. Российская Федерация. Законы. О следственном комитете Российской Федерации [Текст]: [федеральный закон: от 28 декабря 2010]// Российская газета. 2010. - № 296; Собрание законодательства РФ. - 2011. - № 1. - Ст. 15.

##### Основная литература

1. Лисяк, В. В. Разработка информационных систем : учебное пособие / В. В. Лисяк ; Южный федеральный университет. - Ростов-на-Дону ; Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2023. - 96 с. - ISBN 978-5-9275-3168-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1088133> – Режим доступа: по подписке.

2. Мартишин, С. А. Базы данных: проектирование и разработка информационных систем с использованием СУБД MySQL и языка Go : учебное пособие / С.А. Мартишин, В.Л. Симонов, М.В. Храпченко. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 325 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — DOI 10.12737/1830834. - ISBN 978-5-16-017213-2. - Текст :

электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1830834> – Режим доступа: по подписке.

3. Гагарина, Л. Г. Разработка и эксплуатация автоматизированных информационных систем : учебное пособие / Л. Г. Гагарина. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023. — 384 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0735-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1214882> – Режим доступа: по подписке.

4. Затонский, А. В. Информационные технологии: разработка информационных моделей и систем : учебное пособие / А.В. Затонский. — Москва : РИОР : ИНФРА-М, 2023. — 344 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Среднее профессиональное образование). — DOI: <https://doi.org/10.12737/15092>. - ISBN 978-5-369-01823-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1902847> – Режим доступа: по подписке.

#### Дополнительная литература

1. Вишнякова, А. Ю. Прикладной системный анализ в сфере ИТ: предварительное проектирование и разработка документ-концепции информационной системы : учебное пособие / А. Ю. Вишнякова, Д. Б. Берг ; Мин-во науки и высшего обр. РФ. - Екатеринбург : Изд-во Уральского ун-та, 2023. - 179 с. - ISBN 978-5-7996-3086-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1923142> – Режим доступа: по подписке.

2. Лежебоков, А. А. Программные средства и механизмы разработки информационных систем: Учебное пособие / Лежебоков А.А. - Таганрог:Южный федеральный университет, 2023. - 86 с.: ISBN 978-5-9275-2286-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/997088> – Режим доступа: по подписке.

3. Гагарина, Л. Г. Основы проектирования и разработки информационных систем : учебное пособие / Л.Г. Гагарина, Ю.С. Шевнина. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 211 с. — DOI 10.12737/1872684. - ISBN 978-5-16-017759-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1872684> – Режим доступа: по подписке.

#### Программное обеспечение и Интернет-ресурсы.

1. Образовательный портал: [www.edu.sety.ru](http://www.edu.sety.ru)
2. Учебная мастерская: [www.edu.BPwin](http://www.edu.BPwin) -- Мастерская [www.Dr\\_dimdim.ru](http://www.Dr_dimdim.ru)
3. Образовательный портал: [www.edu.bd.ru](http://www.edu.bd.ru)
4. Online code practice : [www.codingbat.com](http://www.codingbat.com)
5. Пакет прикладных программ «Statistica» [www.lib.mexmat.ru](http://www.lib.mexmat.ru).

### 3.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Профессиональный модуль ПМ 03. Проектирование и разработка информационных систем относится к виду Проектирование и разработка информационных систем в рамках профессионального цикла. Программа к данному профессиональному модулю является частью основной образовательной программы по специальности среднего профессионального образования 09.02.07 «Информационные системы и программирования» предназначена для реализации ФГОС СПО. ПМ.03 имеет логическую завершенность по отношению к заданным ФГОС результатам образования и предназначен для формирования общих и профессиональных компетенций. Важнейшей задачей изучения данного профессионального модуля является формирование практического опыта, знаний и умений работы в сфере информационных систем и программирования в соответствии с требованиями нормативно-правовых актов. Раскрытие содержания программы модуля и его изучения предусматривает три этапа:

- Первый этап - аудиторная работа студентов под руководством преподавателя на лекционных занятиях и практических занятиях.
- Второй этап - учебная практика студента в ходе, которой прослеживается связь теоретических знаний и практических умений.



- Третий этап - самостоятельная работа студентов.

**Самостоятельная внеаудиторная работа** обеспечивает подготовку студента к текущим аудиторным занятиям и практическим занятиям дисциплины. Результаты этой подготовки проявляются в активности студента на занятиях и в качестве выполненных практических работ, тестовых заданий, сделанных докладов и других форм текущего контроля.

Самостоятельная работа включает следующие виды работ:

1. работа с лекционным материалом, предусматривающая проработку конспекта лекций и учебной литературы;
2. поиск (подбор) и обзор литературы и электронных источников информации по индивидуально заданной проблеме курса, написание реферата (эссе, доклада) по заданной проблеме;
3. выполнение домашнего задания к занятию;
4. выполнение домашней контрольной работы (решение задач, выполнение упражнений);
5. изучение материала, вынесенного на самостоятельную проработку (отдельные темы);
6. практикум по учебной дисциплине с использованием информационно-правовых систем;
7. подготовка к практическим занятиям;
8. подготовка к экзамену.

При работе над выполнением индивидуальных заданий обучающимся оказываются консультации.

### **3.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Реализация ППССЗ по специальности обеспечивается педагогическими кадрами, имеющими высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой: высшее профессиональное образование и опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы. Эти преподаватели должны проходить стажировку в профильных организациях не реже 1 раза в 3 год