МПК

 **Государственное профессиональное образовательное**

 **учреждение Ярославской области**

**Мышкинский политехнический колледж**

**УТВЕРЖДАЮ:**

Директор ГПОУ ЯО Мышкинского

политехнического колледжа

/ Т.А.Кошелева

«30» августа 2021 г.

Приказ№\_\_\_\_\_от\_\_\_\_\_\_2021 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования-программы подготовки специалистов среднего звена 09.02.04 Информационные системы по отраслям

**«Участие в разработке информационных систем»**

Мышкин, 2021

Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами основной профессиональной образовательной программы по специальности (ям) специальности **09.02.04  *Информационные системы (по отраслям)*** **в соответствии с требованиями ФГОС СПО третьего поколения.**

Организация разработчик: ГПОУ ЯО Мышкинский политехнический колледж

**1. паспорт ПРОГРАММЫ**

**ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**Участие в разработке информационных систем**

**1.1. Область применения программы**

Рабочая программа профессионального модуля (далее Примерная программа) – является частью примерной основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО

**09.02.04 Информационные системы (по отраслям)**(базовой подготовки) в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД):**Участие в разработке информационных систем**и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

1. Участвовать в разработке технического задания.
2. Программировать в соответствии с требованиями технического задания.
3. Применять методики тестирования разрабатываемых приложений.
4. Формировать отчетную документацию по результатам работ.
5. Оформлять программную документацию в соответствии с принятыми стандартами.
6. Использовать критерии оценки качества и надежности функционирования информационной системы.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использованав дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в **областях, связанных с разработкой и эксплуатацией информационных системам,** при наличии среднего (полного) образования. Опыт работы не требуется.

**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:**

* использования инструментальных средств обработки информации;
* участия в разработке технического задания;
* формирования отчетной документации по результатам работ;
* использования стандартов при оформлении программной документации;
* программирования в соответствии с требованиями технического задания;
* использования критериев оценки качества и надежности функционирования информационной системы;
* применения методики тестирования разрабатываемых приложений;
* управления процессом разработки приложений с использованием инструментальных средств;

**уметь:**

* осуществлять математическую и информационную постановку задач по обработке информации, использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений;
* уметь решать прикладные вопросы интеллектуальных систем с использованием статических экспертных систем, экспертных систем реального времени;
* использовать языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев для создания независимых программ, разрабатывать графический интерфейс приложения;
* создавать проект по разработке приложения и формулировать его задачи, выполнять управление проектом с использованием инструментальных средств;

**знать:**

* основные виды и процедуры обработки информации, модели и методы решения задач обработки информации (генерация отчетов, поддержка принятия решений, анализ данных, искусственный интеллект, обработка изображений);
* сервисно-ориентированные архитектуры, CRM-системы, ERP-системы;
* объектно-ориентированное программирование; спецификации языка, создание графического пользовательского интерфейса (GUI), файловый ввод-вывод, создание сетевого сервера и сетевого клиента;
* платформы для создания, исполнения и управления информационной системой;
* основные процессы управления проектом разработки.

**1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:**

всего – 790 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 394 часа, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 263 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 131 часов;

учебной и производственной практики – 396 часов.

# **2. результаты освоения ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности **Участие в разработке информационных систем**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

|  |  |
| --- | --- |
| **Код** | **Наименование результата обучения** |
| ПК 2.1 | Участвовать в разработке технического задания |
| ПК 2.2 | Программировать в соответствии с требованиями технического задания. |
| ПК 2.3 | Применять методики тестирования разрабатываемых приложений. |
| ПК 2.4 | Формировать отчетную документацию по результатам работ. |
| ПК 2.5 | Оформлять программную документацию в соответствии с принятыми стандартами. |
| ПК 2.6 | Использовать критерии оценки качества и надежности функционирования информационной системы |
| ОК 1 | Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес |
| ОК 2 | Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. |
| ОК 3 | Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность. |
| ОК 4 | Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. |
| ОК 5 | Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. |
| ОК 6 | Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями. |
| ОК 7 | Брать на себя ответственность за работу членов команды(подчиненных), результат выполнения заданий. |
| ОК 8 | Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации. |
| ОК 9 | Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности. |
| ОК 10 | Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей). |

**3. СТРУКТУРА и содержание**

**3.1. Тематический план практики**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Коды профессиональных компетенций** | **Наименования разделов профессиональных модулей (ПМ)** | **Учебная практика,**час. |
| ПК 1-10 | **Раздел ПМ 01 Эксплуатация информационной системы** | 144 |
| ПК 1-10 | **Раздел ПМ 02.Методы и средства проектирования информационных систем** | 144 |
| **Всего:** | **288** |

**3.2. Содержание обучения практики**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов ПМ и тем учебной практики** | **Содержание учебного материала** | **Объем часов** | **Уровень освоения** |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| **Раздел ПМ 1.Разработка информационных систем**  | **144** |  |
| **МДК.02.01. Информационные технологии и платформы разработки информационных систем** |  |  |  |
| **Тема 1.1.Технологии разработки АИС** |  |  |  |
|  | Принципы разработки многопользовательских информационных систем. | 6 |  |
| [Моделирование бизнес-процессов](http://www.intuit.ru/department/se/devis/7/). | 6 |  |
| Моделирование данных. | 6 |  |
| Администрирование баз данных. | 6 |  |
| Платформы для создания, исполнения и управления информационной системой | 6 |  |
| Технологии разработки и управления базами данных средствами языка SQL.  | 6 |  |
| Управление удаленными базами данных в системе SQL-Server.  | 6 |  |
| Управление удаленными базами данных в системе Oracle. | 6 |  |
| Управление процессом разработки приложений с использованием инструментальных средствТехнологии доступа к удаленным базам данных. | 6 |  |
|  | Разработка и оформление технического проекта. | 6 |  |
| **Тема 1.2. Проектирование серверной части АИС.** | Концептуальное проектирование, логическое проектирование, физическое проектирование. Технологии проектирования серверной части АИС.  | 6 |  |
| Применение СУБД Access для разработки проекта удаленных баз данных. Файловый ввод-вывод, создание сетевого сервера и сетевого клиента. | 6 |  |
| 6 |  |
| Создание серверного приложения преобразованием проекта базы данных формата MicrosoftAccess в формат SQL-Server. | 6 |  |
| Проектирование и модификация таблиц командами SQL.Создание пользовательских представлений.Разработка хранимых процедур.Разработка триггеров. | 6 |  |
| **Тема 1.3. Проектирование клиентской части АИС** | Общие принципы проектирования клиентской части программы управления АИС. Основные требования к разработке пользовательского интерфейса.  | 6 |  |
| Создание графического пользовательского интерфейса (GUI) Спецификации языка. | 6 |  |
| Разработка программ управления АИС универсальными языковыми средствами с внедренными операторами SQL. Внедрение операторов в прикладные программы.  | 66 |  |
| Выполнение однострочных и многострочных запросов с помощью внедренных операторов и курсоров.  | 6 |  |
| Модификация таблиц баз данных с помощью курсоров. | 6 |  |
| **Тема 1.4. Тестирование приложений АИС** | Сортировка, поиск, фильтрация данных: в базе данных и выборках. Работа с отчетами. | 6 |  |
|  | Тестовый комплект, процедура тестирования. | 6 |  |
|  | **Проверочная работа** | 6 |  |
| **Раздел ПМ 02.Управление проектами информационных систем** | **144** |  |
| **МДК.02.02. Управление проектами** |  |  |  |
| **Тема 2.1. Многопользовательские системы управления жизненным циклом продукции** | Работа с интегрированная информационная среда предприятия.  | 6 |  |
| Структура и состав интегрированной информационной среды предприятия.. Управление интегрированной информационной средой предприятия. | 6 |  |
| **Тема 2.2. Управление качеством АИС** | Структура системы управления качеством АИС.  | 6 |  |
| Характеристики информационного объекта, информация о производственной среде предприятия. | 6 |  |
| **Тема 2.3. Управление потоками работ** | Формализация и управление бизнес-процессами предприятия.  | 6 |  |
| Поток работ. Система управления потоком работ. | 6 |  |
| **Тема 2.4 . Администрирование АИС.** | Функции администратора АИС. | 6 |  |
| Защита информации и управление доступом к данным.  | 6 |  |
| Основные проблемы и способы защиты баз данных. Технологические методы защиты информации.  | 6 |  |
| Показатели технологической безопасности информационных систем.  | 6 |  |
|  |
| Архитектуре информационных систем.  | 6 |  |
| Методы обеспечения технологической безопасности информационных систем. Авторизация пользователей.  | 6 |  |
| Резервное копирование и восстановление. | 6 |  |
|  Создание массивов независимых дисковых накопителей.  | 6 |  |
| Дисковое хранилище с системой уничтожения данных. | 6 |  |
| Обеспечение безопасности эксплуатации удаленных баз данных. | 6 |  |
| Восстановление данных в критических ситуациях.  | 6 |  |
| Транзакции и восстановление.  | 6 |  |
| Управление буферами базы данных.  | 6 |  |
| Механизм резервного копирования. | 6 |  |
| Работа с транзакциями. Кэширование изменений при работе с транзакциями. | 6 |  |
| Установление привилегии доступа. | 6 |  |
| Инсталляция, конфигурирование и настройка ПО | 6 |  |
| **Проверочная работа** | 6 |  |
| Итого: | **288** |  |

# **4. условия реализации программы ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

# **4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация учебной дисциплины требует наличия лаборатории «Информационные системы» и кабинета «Программирования и баз данных».

Оборудованиекабинета «Программирования и баз данных»:

1. компьютер, принтер, мультимедиапроектор;
2. коммутатор;
3. программное обеспечение общего и профессионального назначенияс лицензионным программным обеспечением;
4. сетевое оборудование;
5. комплект учебно-методической документации.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории «Информационные системы»:

1. компьютеры по количеству посадочных мест, принтер;
2. коммутатор;
3. программное обеспечение общего и профессионального назначенияс лицензионным программным обеспечением;
4. сетевое оборудование;
5. комплект учебно-методической документации.

# **4.2. Информационное обеспечение обучения**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

**Основные источники:**

1. Фуфаев Д.Э., Фуфаев З.В.Разработка и эксплуатация автоматизированных информационных систем.-М.: Издательский центр «Академия, 2010
2. Гагарина Л.Г., Киселев Д.В., Федотова Е.Л. Разработка и эксплуатация автоматизированных информационных систем.-М.: ИД «Форум»: ИНФРА-М, 2009
3. Фуфаев Э.В. Разработка и эксплуатация удаленных баз данных. М.: Издательский центр «Академия», 2009

**Дополнительные источники:**

1. А. Баутов. Стандарты и оценка эффективности защиты информации. Доклад на Третьей Всероссийской практической конференции "Стандарты в проектах современныхинформационных систем". Москва, 23-24 апреля 2003 г.
2. [Проектирование информационных систем](http://www.intuit.ru/shop/books/departments/se/devis/product.xhtml?id=2493386). Грекул В.И., Денищенко Г.Н., Коровкина Н.Л.Интернет-университет информационных технологий - ИНТУИТ.ру, 2008 г., 304 стр.

**Электронные ресурсы:**

1. <http://www.it.ua/about_022_target.php>
2. <http://orgstructura.ru/?q=types-of-organizational-structure>
3. <http://www.inventech.ru/lib/predpr/predpr0015/>
4. <http://www.gosthelp.ru/text/PosobieOsnovnyetrebovaniy.html>
5. <http://lektor5.narod.ru/inf/inf3.htm>
6. <http://www.excode.ru/art6058p1.html>
7. <http://inftis.narod.ru/ais/ais-n8.htm>
8. http://www.management.com.ua/ims/ims031.html
9. http://www.intuit.ru/department/se/devis/
10. http://www.interface.ru/fset.asp?Url=/case/proekt\_inf\_sis2.htm
11. http://www.s-networks.ru/index-194.shtml.htm
12. <http://alcor-spb.com/auto_t7r1part2.html>

# **4.3. Общие требования к организации образовательного процесса**

Обязательным условием допуска к учебной практике является освоение теоретического материала, выполнение лабораторных работ и курсовой работы в рамках профессионального модуля «**Участие в разработке информационных систем**».При работе над курсовой работой (проектом) обучающимся оказываются консультации.

# **4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля «**Участие в разработке информационных систем»**.

# **5. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля (вида профессиональной деятельности)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты** **(освоенные профессиональные компетенции)** | **Основные показатели оценки результата** | **Формы и методы контроля и оценки**  |
| Участвовать в разработке технического задания | разработка технического задания | Наблюдение и экспертная оценка участия в разработке технического задания |
| Программировать в соответствии с требованиями технического задания. | составление программыв соответствии с требованиями технического задания. | экспертная оценка программы |
| Применять методики тестирования разрабатываемых приложений. | составление тестовых заданий длятестирования разрабатываемых приложений, тестирование приложений. | экспертная оценка соответствия тестовых заданий требованиям ГОСТа |
| Формировать отчетную документацию по результатам работ. | составление отчетной документации по результатам работ | экспертная оценка отчетной документации по результатам работ |
| Оформлять программную документацию в соответствии с принятыми стандартами. | соответствие программной документации принятым стандартам | экспертная оценка соответствия программной документации принятым стандартам |
| Использовать критерии оценки качества и надежности функционирования информационной системы | использование критериев оценки качества и надежности функционирования информационной системы | экспертная оценка правильности использования критериев оценки качества и надежности функционирования информационной системы |

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты** **(освоенные общие компетенции)** | **Основные показатели оценки результата** | **Формы и методы контроля и оценки**  |
| Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес | демонстрация интереса к будущей профессии | Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы |
| Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. | выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области разработки автоматизированных информационных систем;оценка эффективности и качества выполнения; |
| Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях | решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области разработки автоматизированных информационных систем; |
| Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. | эффективный поиск необходимой информации;использование различных источников, включая электронные |
| Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности. | использование возможностей, предоставляемых информационно-коммуникационные технологиями для получения новых знаний и реализации умений в своей профессиональной деятельности |
| Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями. | взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения |
| Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий. | самоанализ и коррекция результатов собственной работы  |
| Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации. | организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля |
| Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности. | анализ инноваций в области разработки информационных систем |
| Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей). | готовность исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний |