

ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.02. РАЗРАБОТКА, ВНЕДРЕНИЕ И АДАПТАЦИЯ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ОТРАСЛЕВОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ

в рамках основной профессиональной образовательной программы среднего
профессионального образования по ППССЗ

по специальности **09.02.05 Прикладная информатика (в образовании)**

Аннотация: Программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта, утвержденного приказом Минобрнауки России №1001 от 13.08.14 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.05 Прикладная информатика (по отраслям)» (Зарегистрировано в Минюсте России 25.08.2014 №33795), учебного плана, Положения о разработке рабочих программ учебных дисциплин, профессиональных модулей, учебной и производственной практики.

Программа профессионального модуля является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности **09.02.05 Прикладная информатика (в образовании)**.

Организация-разработчик: ГБПОУ РО «Каменский педагогический колледж»

Разработчики: Синявская О.Н., Быкадорова Е.А., Коваленко И.Н., Мотовилова О.В.

Рецензенты:

Назаров С.А., доцент кафедры естественнонаучных дисциплин, информационных технологий и управления Каменского института (филиала) ФГБОУ ВПО ЮРГПУ (НПИ) им. М.И.Платова, к.п.н.

Программа рассмотрена на заседании ПЦК информатики и математики

Протокол № 1 от 30.08.2022 г.

Председатель ПЦК: И.М. Губа

Рабочая программа утверждена Методическим советом колледжа на основе положительной оценки работодателя

Протокол № 1 от 30.08.2022 г.

Председатель Методического совета колледжа: И.А. Рыкова

г. Каменск-Шахтинский
2022 г.

Лист согласования

**Рабочей программы
по ИМ.02 Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой
направленности
специальности 09.02.05 Прикладная информатика (в образовании)**

Разработчики	Должность	Личная подпись
Понделко Е.В.	преподаватель высшей квалификационной категории ГБПОУ РО «Каменский педагогический колледж»	
Быкадорова Е.А.	преподаватель высшей квалификационной категории ГБПОУ РО «Каменский педагогический колледж»	
Синявская О.Н.	преподаватель высшей квалификационной категории ГБПОУ РО «Каменский педагогический колледж»	
Коваленко И.Н.	преподаватель высшей квалификационной категории ГБПОУ РО «Каменский педагогический колледж»	
Мотовилова О.В.	преподаватель высшей квалификационной категории ГБПОУ РО «Каменский педагогический колледж»	
Согласовано:		
Кандалов В.А.	Директор МБОУ СОШ № 11 г. Каменск-Шахтинский	
Пискунова Г.А.	Директор ГБОУ РО «Каменск-Шахтинская школа-интернат»	
Шиндер Т.С.	Директор МБОУ Гимназия №12 г. Каменск-Шахтинский	
Чеботарев А.Н.	Директор МБОУ СОШ №2 г. Каменск-Шахтинский	

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
3. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	8
4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	31
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	35

1. ПАСПОРТ ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Разработка, внедрение и адаптация ПО отраслевой направленности

1.1. Область применения примерной программы

Примерная программа профессионального модуля (далее примерная программа) – является частью примерной основной профессиональной образовательной программы по специальности СПО в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.05 Прикладная информатика (по отраслям) (базовой подготовки) в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **Разработка, внедрение и адаптация ПО отраслевой направленности** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

1. Осуществлять сбор и анализ информации для определения потребностей клиента.
2. Разрабатывать и публиковать программное обеспечение и информационные ресурсы отраслевой направленности со статическим и динамическим контентом на основе готовых спецификаций и стандартов.
3. Проводить отладку и тестирование программного обеспечения отраслевой направленности.
4. Проводить адаптацию отраслевого программного обеспечения.
5. Разрабатывать и вести проектную и техническую документацию.
6. Участвовать в измерении и контроле качества продуктов.

Примерная программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области информатики и вычислительной техники при наличии среднего (полного) общего образования. Опыт работы не требуется.

1.2. Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля:

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

иметь практический опыт:

1. сбора и анализа информации для определения потребностей клиента;
2. разработки и публикации программного обеспечения отраслевой направленности со статическим и динамическим контентом на основе готовых спецификаций и стандартов;
3. отладки и тестирования программного обеспечения отраслевой направленности;
4. адаптации программного обеспечения отраслевой направленности;
5. разработки и ведения проектной и технической документации;
6. измерения и контроля характеристик программного продукта;

уметь:

- У1. проводить анкетирование и интервьюирование;
- У2. строить структурно-функциональные схемы;
- У3. анализировать бизнес-информацию с использованием различных методик;
- У4. формулировать потребности клиента в виде четких логических конструкций;
- У5. участвовать в разработке технического задания;
- У6. идентифицировать, анализировать и структурировать объекты информационного контента;
- У7. разрабатывать информационный контент с помощью языков разметки;
- У8. разрабатывать программное обеспечение с помощью языков программирования информационного контента;
- У9. разрабатывать сценарии;

- У10. размещать информационный контент в глобальных и локальных сетях;
- У11. использовать инструментальные среды поддержки разработки, системы управления контентом;
- У12. создавать анимации в специализированных программных средах;
- У13. работать с мультимедийными инструментальными средствами;
- У14. осуществлять выбор метода отладки программного обеспечения;
- У15. формировать отчеты об ошибках;
- У16. составлять наборы тестовых заданий;
- У17. адаптировать и конфигурировать программное обеспечение для решения поставленных задач;
- У18. осуществлять адаптивное сопровождение программного продукта или информационного ресурса;
- У19. использовать системы управления контентом для решения поставленных задач;
- У20. программировать на встроенных алгоритмических языках;
- У21. составлять техническое задание;
- У22. составлять техническую документацию;
- У23. тестировать техническую документацию;
- У24. выбирать характеристики качества оценки программного продукта;
- У25. применять стандарты и нормативную документацию по измерению и контролю качества;
- У26. оформлять отчет проверки качества;

знать:

- 31. отраслевую специализированную терминологию;
- 32. технологии сбора информации;
- 33. методики анализа бизнес-процессов;
- 34. нотации представления структурно-функциональных схем;
- 35. стандарты оформления результатов анализа;
- 36. специализированное программное обеспечение проектирования и разработки информационного контента;
- 37. технологические стандарты проектирования и разработки информационного контента;
- 38. принципы построения информационных ресурсов;
- 39. основы программирования информационного контента на языках высокого уровня;
- 310. стандарты и рекомендации на пользовательские интерфейсы;
- 311. компьютерные технологии представления и управления данными;
- 312. основы сетевых технологий;
- 313. языки сценариев;
- 314. основы информационной безопасности;
- 315. задачи тестирования и отладки программного обеспечения;
- 316. методы отладки программного обеспечения;
- 317. методы тестирования программного обеспечения;
- 318. алгоритмизацию и программирование на встроенных алгоритмических языках;
- 319. архитектуру программного обеспечения отраслевой направленности;
- 320. принципы создания информационных ресурсов с помощью систем управления контентом;
- 321. архитектуру и принципы работы систем управления контентом;
- 322. основы документооборота;
- 323. стандарты составления и оформления технической документации;
- 324. характеристики качества программного продукта;
- 325. методы и средства проведения измерений;
- 326. основы метрологии и стандартизации.

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

всего – 1263 часа, в том числе:

- максимальной учебной нагрузки обучающегося – 1263 часов, включая:
- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 842 часов (из них 328 часов вариативная часть: МДК.02.02 Основы программирования информационного контента – 190ч., МДК.02.03 Основы DHTML и компьютерные сети – 138ч.);
- самостоятельной работы обучающегося – 421 часов, в том числе:
 1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы – 7ч;
 2. Самостоятельное изучение и проработка нормативной и технической документации -7ч;
 3. Выполнение упражнений на совершенствование умений (решение задач по темам) – 9ч;
 4. Подготовка рефератов, сообщений (докладов, презентаций) по темам – 12ч;
 5. Выполнение индивидуальных проектов – 26ч;
 6. Работа со средой – 41ч;
 7. Составление алгоритмов, написание и отладка программ – 36ч;
 8. Подготовка к лабораторно-практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, проработка необходимого теоретического материала – 34ч;
 9. Оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите – 249ч;
 10. Выполнение курсовой работы– 30 часа.
- учебной и производственной практики – 222 часа.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД) **Разработка, внедрение и адаптация ПО отраслевой направленности**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.	Осуществлять сбор и анализ информации для определения потребностей клиента.
ПК 2.	Разрабатывать и публиковать программное обеспечение и информационные ресурсы отраслевой направленности со статическим и динамическим контентом на основе готовых спецификаций и стандартов.
ПК 3.	Проводить отладку и тестирование программного обеспечения отраслевой направленности.
ПК 4.	Проводить адаптацию отраслевого программного обеспечения.
ПК 5.	Разрабатывать и вести проектную и техническую документацию.
ПК 6.	Участвовать в измерении и контроле качества продуктов.
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые 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 ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля

Код профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля *	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), ** часов
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 2.1 ПК 2.2. ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 2.5	МДК 02.01. Разработка, внедрение и адаптация ПО отраслевой направленности	771	514	308	30	257	30		
ПК 2.1 ПК 2.2. ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 2.5	МДК 02.02. Основы программирования информационного контента	285	190	114		95		114	
ПК 2.1 ПК 2.2. ПК 2.5	МДК 02.03. Основы DHTML и компьютерные сети	207	138	83		69			
	Производственная практика, (по профилю специальности), часов	-							108
Всего:		1263	842	505	30	421	30	114	108

Текущий контроль осуществляется на каждом уроке в форме фронтального опроса.

Тематический контроль – после изучения наиболее значимых разделов и тем в форме

* Раздел профессионального модуля – часть примерной программы профессионального модуля, которая характеризуется логической завершенностью и направлена на освоение одной или нескольких профессиональных компетенций. Раздел профессионального модуля может состоять из междисциплинарного курса или его части и соответствующих частей учебной и производственной практик. Наименование раздела профессионального модуля должно начинаться с отлагательного существительного и отражать совокупность осваиваемых компетенций, умений и знаний.

** Производственная практика (по профилю специальности) может проводиться параллельно с теоретическими занятиями междисциплинарного курса (распределено) или в специально выделенный период (концентрированно).

- тестового контроля;

МДК 02.01. Разработка, внедрение и адаптация ПО отраслевой направленности

Тема 1 Разработка и эксплуатация информационных систем и баз данных

- 1.1. Анализ и проектирование информационных систем;
- 1.2. Разработка программно-информационного ядра ИС на основе систем управления базами данных (СУБД);
- 1.3. Распределенная обработка данных;
- 1.4. Эксплуатация ИС.

Тема 2. Информационная безопасность

- 2.1. Информационная безопасность и методы обеспечения информационной безопасности
- 2.2. Защита информации в автоматизированных системах обработки данных (АСОД)
- 2.4. Криптографическое закрытие информации
- 2.5. Специфические особенности защиты информации в локальных и глобальных компьютерных сетях

Тема 4. Метрология, стандартизация и сертификация

- 4.1. Основы метрологии;
- 4.2. Основы стандартизации;
- 4.3. Основы сертификации;
- 4.4. Сертификация программного обеспечения

МДК 02.02. Программирование информационного контента

1. Языки и методы программирования;
1. Объектно-ориентированное программирование на языке VISUALBASIC.

МДК 02.03. Основы DHTML и компьютерные сети

1. Общие принципы организации и функционирования компьютерных сетей;
 2. Стек протоколов TCP/IP;
 3. Сетевая технология Ethernet;
- (всего: 20 **контрольных работ**);

- оценивания качества выполнения практических и лабораторных работ (всего: 206 **практических работ**, 299 **лабораторные работы**)
- участия в семинарах

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена по МДК.02.02, МДК.02.01, дифференцированного зачета по МДК 02.03, квалификационного экзамена по профессиональному модулю ПМ.02 .

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
ПМ 02. Разработка, внедрение и адаптация ПО отраслевой направленности				
МДК 02.01. Разработка, внедрение и адаптация ПО отраслевой направленности				
Тема 1. Разработка и эксплуатация информационных систем и баз данных			771	
1.1. Анализ и проектирование информационных систем	Содержание		58	
	1.	Информационные системы. Общая характеристика Определение информационной системы (ИС). Задачи и функции ИС. Этапы развития ИС. Тенденции развития. Области применения ИС. Требования к ИС. Пользователи ИС. Классификация ИС.	8	2
	2.	Проектирование автоматизированных ИС Обеспечение АИС Функциональные и обеспечивающие подсистемы. Архитектура ИС. Жизненный цикл ИС. Модели жизненного цикла. Методология и технология проектирования ИС Каноническое проектирование АИС Состав и содержание технического задания Типовое проектирование ИС.	12	2
	3	Технологические процессы обработки информации в ИС Основные компоненты информационной технологии обработки данных Этапы и виды технологических процессов обработки информации в ИС Организация сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в ИС	4	2
	4	Анализ предметной области ИС Предметная область. Этапы анализа предметной области. Реинжиниринг бизнес-процессов.	10	2

		Методы сбора материалов обследования Методологии описания предметной области Системы автоматизированного проектирования АИС. Классификация и характеристика CASE-средств. Функциональный анализ CASE-средств		
	Лабораторные работы		6	
	1.	Изучение работы информационно-поисковых систем. Работа с АИС «Консультант Плюс Проф» (демоверсия).	3	3
	2.	Изучение работы информационно-поисковых систем. Практическое ознакомление с методикой поиска необходимой информации с помощью АСУ «Экспресс» по разным поисковым признакам	3	3
	Практические занятия		16	
	1.	Сравнительный анализ поколений ИС	2	3
	2.	Функциональные и обеспечивающие подсистемы.	2	3
	3.	Архитектура АИС	1	3
	4.	Модели ЖЦ	1	2
	5.	Каноническое проектирование АИС. Анализ стандарта ГОСТ 34.601-90	2	3
	6.	Состав и содержание технического задания. Анализ стандарта ГОСТ 34.602-89	2	3
	7.	Функциональное моделирование бизнес-процессов с использованием стандарта IDEF0	2	3
	8.	Методы сбора материалов обследования. Анкетирование и интервьюирование	2	3
	9.	Методологии описания предметной области	2	3
	Тестовая работа «Общая характеристика и проектирование информационных систем»		1	
	Тестовая работа «Анализ предметной области»		1	
1.2. Разработка программно-информационного ядра ИС на основе систем управления базами данных (СУБД)		Содержание	244	
	1	Ведение в базы и банки данных Понятие информации, данных, знания, базы данных и знаний, банка данных, СУБД Компоненты БД. Пользователи БД Типология баз данных. Архитектура базы данных (внешний уровень, концептуальный, внутренний уровни)	4	2
	2	Разработка программно-информационного ядра ИС на основе систем управления базами данных (СУБД) Критерии выбора СУБД при создании АИС Концептуальные модели данных. Основные понятия реляционной модели данных . (Отношение, кортеж, атрибут, домен, первичный ключ). Схема отношения. Степень отношения. Связи между объектами. Типы взаимосвязей. Целостность базы данных Операции реляционной алгебры	12	2
	3	Проектирование реляционной базы данных. Стадии проектирования и объекты моделирования. Модели многоуровневой архитектуры систем баз данных Этапы проектирования баз данных. Цели проектирования баз данных Системный анализ предметной области. Инфологическое моделирование. Методики инфологического моделирования. CASE-	26	2

	средства проектирования БД. Модель «сущность-связь». ER-диаграмма. Нормальные формы ER-диаграмм. Построение модели «сущность-связь». Даталогические модели. Получение реляционной схемы из ER-диаграммы. Универсальное отношение. Функциональная и многозначная зависимость. Средства автоматизированного проектирования структур БД.		
4	Реализация реляционной модели в среде СУБД (MS ACCESS) Системы управления базами данных (СУБД). Основные понятия. Классификация СУБД, сравнительная характеристика. СУБД ACCESS. Общая характеристика. Создание таблиц. Сортировка, поиск и фильтрация данных. Установление связей между таблицами. Схема базы данных. Задание ограничения целостности. Практический зачет	4	2
5	Табличный язык запросов QBE. Запросы с использованием одной таблицы Возможности совместной обработки нескольких таблиц, связывание таблиц. Запрос с параметром. Вычисляемые поля. Возможности группировки данных. Использование агрегатных функций. Вложенные запросы Корректирующие запросы (на удаление, на обновление, на добавление) Практический зачет.	4	2
6	Язык структурных запросов SQL. Структура языка SQL. Используемые термины и обозначения. Типы данных. SQL-функции. Выборка данных. Оператор SELECT. Синтаксис оператора SELECT. Запросы с использованием одной таблицы Возможности совместной обработки нескольких таблиц Применение агрегатных функций. Операторы манипулирования данными. Вложенные подзапросы Управление таблицами. Создание таблиц. Оператор CREATETABLE. Изменение структуры таблицы - оператор ALTER TABLE. Удаление таблиц – команда DROP TABLE	7	2
7	Автоматизация работы с данными Ввод и анализ данных с помощью форм Элементы управления Технология разработки форм для организации пользовательского интерфейса Создание кнопочной формы Разработка отчетов	5	
Лабораторные работы		94	

1.	Работа с CASE-средством. Создание логической структуры БД в среде MS Visio	2	3
2.	Работа с CASE-средством. Проверка ERD в среде MS Visio. Создание сопроводительной документации. Автогенерация SQL-кода для выбранной СУБД. Конвертирование модели.	2	2
3.	Создание таблиц. Создание базы данных в программе MSACCESS, определение полей и типы данных. Создание связей	6	3
4.	Поиск, сортировка и фильтрация данных в среде MS ACCESS	6	2
5.	Создание QBE-запросов Запросы с использованием одной таблицы. Операция проекции Задание условия отбора Задание диапазона в запросе	4	2
6.	Создание QBE-запросов Возможности совместной обработки нескольких таблиц, связыва- ние таблиц.	4	2
7.	Создание QBE-запросов Создание запроса с параметром. Вычисляемые поля.	4	3
8.	Создание QBE-запросов Создание итоговых запросов Создание перекрестных запросов.	6	3
9.	Создание QBE-запросов Создание корректирующих запросов	4	2
10.	Язык SQL Запросы с использованием одной таблицы	2	3
11.	Язык SQL Возможности совместной обработки нескольких таблиц	4	3
12.	Язык SQL Вычисляемые поля	4	3
13.	Язык SQL Применение агрегатных функций и вложенных запросов в операторе выбора Se- lect	4	3
14.	Язык SQL Вложенные подзапросы	4	3
15.	Язык SQL Операторы манипулирования данными. Запросы на обновление, добавление, удаление записей.	6	3
16.	Язык SQL Создание таблиц.	2	3
17.	Язык SQL. Изменение структуры таблицы - оператор ALTER TABLE.	4	3
18.	Язык SQL Удаление таблиц – команда DROP TABLE	4	3
19.	Создание форм различного дизайна для ввода информации Работа с формой в среде MS ACCESS	4	3
20.	Элементы управления	6	3
21.	Разработка формы для организации пользовательского интерфейса в среде MS ACCESS	6	3
22.	Создание отчетов в среде MS ACCESS	4	3
Практические занятия		36	
1.	Идентификация взаимосвязей в отношении	2	2
2.	Структура отношения	2	
3.	Операции реляционной алгебры.	6	3
4.	Системный анализ предметной области	2	
5.	Построение модели «сущность-связь». ER-диаграмма	4	3
6.	Получение реляционной схемы из ER-диаграммы	2	2
7.	Приведение таблицы к требуемому уровню нормальности (процедура нормализации)	4	2
8.	Проектирование реляционной БД на основе универсального отношения	2	2
9.	Проектирование реляционной базы данных. (Учебный проект)	4	3
10.	Практический зачет по работе с таблицами в среде MS ACCESS	4	
11.	Практический зачет по формированию и выполнению запросов в среде MS ACCESS	4	

	Тестовая работа «Реляционная модель данных»		1	
	Тестовая работа «Язык баз данных SQL»		1	
	Выполнение курсовой работы		30	
1.3.Распределенная обработка данных	Содержание		43	
	1	Распределенная обработка данных Основные условия и требования к распределенной обработке данных. Модели сетевого взаимодействия. Архитектура «клиент-сервер». Основные задачи, решаемые на стороне клиента и сервера Технологии и средства доступа к удаленным БД.	4	
	2	Управление базами данных в СУБД MY SQL СУБД MY SQL. Планирование БД. Управление доступом. Права доступа. Управление обработкой. Представления, хранимые процедуры, триггеры.	4	2
	3	Создание объектов баз данных в среде MY SQL Создание файла данных и журнала транзакций. Типы данных и свойства полей. Создание таблиц. Представления. Хранимые процедуры. Целостность данных. Диаграммы и триггеры. Управление транзакциями. Клиенты удаленного доступа и построение запросов к СУБД. Разработка клиентского программного обеспечения.	8	
	Лабораторные работы		12	
	1	Создание файла данных и журнала транзакций	2	
	2	Создание и заполнение таблиц	2	
	3	Создание связей	2	
	4	Создание фильтров	2	
	5	Диаграммы и триггеры	2	
	6	Хранимые процедуры	2	
	Практические занятия		14	
	1	Удаленный доступ к БД	2	
	2	Планирование БД.	2	
	3	Управление доступом	2	
	4	Клиенты удаленного доступа и построение запросов к СУБД.	2	
	5	Разработка клиентского программного обеспечения.	4	
	Тестовая работа «Распределенная обработка данных»		1	
1.4.Эксплуатация ИС	Содержание		18	
		Анализ и оценка функционирования ИС Внедрение и настройка ИС. Приемы и методы рациональной эксплуатации ИС. Обеспечение эффективности и надежности ИС.	6	2

		Резервное копирование базы данных и последующее восстановление. Модели восстановления базы данных. Выполнение резервирования. Типы методов резервирования. Планирование стратегии резервирования. Журнализация и восстановление. Восстановление данных и информации. Восстановление резервных копий и полное восстановление БД. Экспорт и импорт данных. Преобразование данных при экспортировании. Технологии экспортирования данных.		
	Лабораторные работы		12	
	1.	Резервное копирование базы данных Access	2	3
	2.	Восстановление базы данных Access	2	3
	3.	Резервное копирование БД Microsoft MY SQL	2	3
	4.	Восстановление базы данных из резервных копий	4	3
	5.	Работа с внешними данными в среде СУБД	2	3
Самостоятельная работа при изучении Темы 2 МДК 02.01.:			166	
– Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы, – Самостоятельное изучение и проработка нормативной и технической документации – Выполнение упражнений на совершенствование умений (решение задач по темам), – Подготовка рефератов, сообщений (докладов, презентаций) по темам, – Выполнение индивидуальных проектов, – Работа со средой, – Составление алгоритмов, написание и отладка программ, – Подготовка к лабораторно-практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, проработка необходимого теоретического материала, – Оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите – Выполнение курсовой работы				
Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы:				
1. Написание рефератов на тему «Тенденции развития ИС», «Области применения информационных систем», «Преимущества внедрения информационных систем в различные сферы человеческой деятельности», «Прочие классификации информационных систем», «Историческое развитие концепции автоматизированных банков данных», «Постреляционные модели данных», «Базовые архитектуры распределенной обработки» 2. Работа со средой MS ACCESS, операции редактирования в среде, настройка интерфейса. Работа со справочной системой 3. Работа со средой TOAD DATAMODELER, операции редактирования в среде, настройка интерфейса. 4. Выполнение системной классификации объектов 5. Работа с ГОСТ 34.601-90, ГОСТ 34.602-89, ГОСТ 19.102-77. Стадии создания АИС, содержание технического задания эскизного проекта, технического проекта. 6. Участие в разработке технического задания 7. Документирование информации 8. Разграничение полномочий персонала ИС (администратор, оператор, пользователь) в процессе организации сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в ИС 9. Примеры структуры ИСУ. Организационные формы функциональной части ИСУ.				

10. Выполнение сравнительного функционального анализа CASE-средств 11. Работа со структурой отношения 12. Выполнение операций реляционной алгебры 13. Выполнение сбора и анализа информации для определения потребностей клиента в конкретной предметной области. 14. Построение структурно-функциональных схем. 15. Определение потребностей пользователей, клиентов. 16. Выполнение формализации потребности клиента в виде четких логических конструкций 17. Проектирование структуры реляционной БД на основе универсального отношения (декомпозиционный метод) 18. Выполнение сравнительного анализа СУБД 19. Работа с учебными проектами 20. Выборка данных 21. Работа в среде My SQL			
Тема 2. Информационная безопасность			93
2.1. Информационная безопасность и методы обеспечения информационной безопасности		Содержание	12
	1	Введение в информационную безопасность. Международные стандарты информационного обмена. Понятие угрозы. Понятие защиты информации.	4
	2	Правовое обеспечение информационной безопасности. Законодательство РФ в сфере защиты информации. Источники права на доступ к информации. Уровни доступа к информации. Ответственность за нарушение законодательства в информационной сфере.	4
	3	Организационное обеспечение информационной безопасности.	2
	Практические занятия		2
		Анализ ФЗ и норм законодательства, обеспечивающих безопасность информации	1
		Изучение проекта системы информационной безопасности в организации	1
2.2. Защита информации в автоматизированных системах обработки данных (АСОД)		Содержание	22
	1.	Предмет и объекты защиты в автоматизированных системах обработки данных (АСОД). Жизненный цикл информации в АСОД. Уязвимость информации. Причины нарушения целостности информации. Угрозы безопасности АСОД и их классификация.	4
	2.	Функции и методы защиты информации в АСОД. Функции защиты информации. Механизмы защиты информации. Методы и системы защиты информации. Контроль информационной целостности. Контроль функционирования системы защиты.	4
	3.	Предотвращение несанкционированного доступа к компьютерным ресурсам. Идентификация пользователей при доступе к компьютерным ресурсам. Основные этапы допуска к ресурсам вычислительной системы. Использование пароля.	4
	4.	Способы разграничения доступа к компьютерным ресурсам.	2
	Практические занятия		4
	1	Брандмауэр Windows	1
	2	Анализ пароля на его устойчивость к подбору	2
	3	Организация парольной защиты ПК на уровне BIOS	2

	4	Организация разграничения доступа пользователей средствами операционной системы.	2	
	Тестовая работа « Информационная безопасность. Защита информации»		1	
2.3. Защита от компьютерных вирусов		Содержание	10	
	1	История появления компьютерных вирусов и факторы, влияющие на их распространение. Понятие компьютерного вируса.	1	2
	2	Основные этапы жизненного цикла вирусов. Объекты внедрения, режимы функционирования и специальные функции вирусов.	1	
	3	Классификация компьютерных вирусов.	1	2
	4	Методы защиты от компьютерных вирусов. Антивирусные программы.	1	2,3
	Практические занятия		3	
	1	Изучение антивирусного пакета	2	
	2	Обновление антивирусных баз.	2	
	3	Проверка компьютера на поражение вирусами	2	
		Содержание	17	
2.4. Криптографическое закрытие информации	1	Введение в криптографию. Криптология и этапы ее развития.	2	2
	2	Методы криптографического преобразования данных. Шифрование. Кодирование.	2	2,3
	3	Типы криптографических систем. Симметричные криптосистемы, Системы с открытым ключом, электронная цифровая подпись.	2	2
	Практические занятия		10	
	1	Шифрование заменой (подстановка)	2	
	2	Шифрование методом перестановки	2	
	3	Смысловое кодирование	2	
	4	Использование общесистемных программных средств для шифрования файлов.	2	
	5	Использование специализированных программных средств для шифрования файлов.	2	
		Контрольная работа «Криптографическое закрытие информации»	1	
2.5. Специфические особенности защиты информации в локальных и глобальных компьютерных сетях		Содержание	8	
	1	Информационная безопасность в вычислительных сетях. Анализ структуры и принципов функционирования вычислительных сетей с позиции обеспечения информационной безопасности. Угрозы информационно-программному обеспечению, характерные только для распределенной вычислительной среды.	2	2
	2	Проблемы обеспечения безопасности в сетях. Межсетевые экраны. Контроль информационного наполнения (контента) электронной почты и Web-трафика. Виртуальные частные сети (VPN). Средства выявления уязвимостей узлов сетей и обнаружения атак.	2	2
		Практические занятия	4	
	1	Защита в локальных сетях	2	

	2	Защита в Интернет	2	
2.6. Защита информации в персональных компьютерах		Содержание	6	
	1	Особенности защиты информации в персональных ЭВМ. Защита ПК от несанкционированного доступа.	2	2
	2	Вредоносные закладки в ПК и борьба с ними	2	2,3
	Практические занятия		2	
	1	Защита ПК от вредоносных программных средств	2	
2.7. Технические средства и комплексное обеспечение безопасности		Содержание	4	
	1	Технические средства защиты	2	
	2	Комплексный подход к обеспечению безопасности	2	
Самостоятельная работа при изучении Темы 2 МДК 02.01.: Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите.			91	
Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы: 1. Закон РФ «О государственной тайне» 2. Закон РФ «О персональных данных» 3. Аппаратная и биометрическая аутентификация 4. Изучение стандартов по оценке уровня безопасности ОС 5. Альтернативная классификация компьютерных вирусов 6. Шифрование методом гаммирования 7. Шифрование с помощью аналитических преобразований 8. Обзор специализированных программных средств уничтожения данных 9. Правила безопасной работы в сети Интернет.				
Тема 3. Программирование информационного контента			64	
3.1. Обработка текстовой информации	Содержание		18	
	Тип String. Операции над строками. Функция определения длины Len. Функции преобразования типов Str, Val. Функции вырезания подстроки Left, Right, Mid.Решение задач. Решение задач с функциями Left, Right, Mid.Функции Oct,Hex. Решение задач. Функция Asc, Chr. Решение задач. Тестовая работа.		8	2
3.2. Обработка графической информации	Графический режим работы. Операторы построения точки, линии. Решение задач с оператором Line, Pset. Оператор построения окружности, эллипса CIRCLE. Построение дуг. Решение задач с оператором CIRCLE. Элементы мультипликации. Движение объектов по горизонтали, вертикали, диагонали.		6	2
3.3. Процедуры и функции	Определение и вызов функции. Формальные и фактические параметры. Решение задач с использованием функций. Решение задач с использованием процедур.		4	
Лабораторные работы			46	

1.	Создание проекта «Графика. Создание программы светофор»	2	3
2.	Создание проекта «Графические возможности языка Visual Basic»	2	3
3.	Создание проекта «Коды символов»	2	3
4.	Создание проекта «Строковые функции»	4	3
5.	Создание проекта «Координатная сетка»	2	3
6.	Создание проекта «Закон Ома»	2	3
7.	Создание проекта «Рисование окружности, круга, эллипса, дуги, сектора»	2	3
8.	Создание проекта «Графика. Создание программы светофор».	2	3
9.	Создание проекта «Графические возможности языка Visual Basic»	2	3
10.	Создание проекта «Построение фигур»	4	3
11.	Практическая работа построение графика функций	2	3
12.	Практическая работа цвета радуги	2	3
13.	Практическая работа магический квадрат	4	3
14.	Практическая работа с использованием функций даты и времени	4	3
15.	Практическая работа с использованием анимации	2	3
16.	Творческая работа.	8	3
Самостоятельная работа при изучении Темы 3МДК 02.01.: • Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы, • Выполнение упражнений на совершенствование умений (решение задач по темам) , • Подготовка сообщений (докладов, презентаций) по темам, • Выполнение индивидуальных проектов, • Работа со средой программирования, • Составление алгоритмов, написание и отладка программ, • Подготовка к лабораторно-практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, проработка необходимого теоретического материала, • Оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы: 1. Составление программ с использованием строковых операторов 2. Составление программ с использованием процедур и функций 3. Составление алгоритмов, написание и отладка программ решения вычислительных задач по обработке текстовой информации с использованием символьных функций 4. Составление программы движения объектов с использованием операторов графики и циклов.		35	
Производственная практика (по профилю специальности) Виды работ: – Ознакомление с общей характеристикой базы практики – Ознакомление и описание организационной структуры образовательного учреждения (базы практики) – Описание функционального назначения подразделений образовательного учреждения (базы практики) – Описание информационных потоков – Сбор и анализ информации для определения информационных потребностей сотрудников подразделения ОУ (анкетирова-			

ние и интервьюирование) – Формулирование информационных потребностей пользователей в виде четких логических конструкций – Описание бизнес-процессов в подразделении – Функциональное моделирование бизнес-процессов – Разработка технического задания на разработку ИС – Подготовка отчета.		
Обязательная аудиторная учебная нагрузка по курсовой работе (проекту)	30	

Тема 4. Метрология, стандартизация и сертификация		63	
4.1. Основы метрологии	Содержание	5	
	1 Метрология: основные понятия и определения. История развития метрологии в России. Основные определения метрологии. Цели и задачи метрологии.		1
	2 Метрологические службы, обеспечивающие единство измерений; государственный метрологический контроль и надзор Государственная система обеспечения единства измерений (ГСИ). Нормативно-правовая база метрологической деятельности в РФ. Государственная метрологическая служба в РФ. Международное сотрудничество в области метрологии.		
	Тестовая работа «Основы метрологии»	1	
4.2. Основы стандартизации	Содержание	17	
	1 Стандартизация: основные термины и определения в области стандартизации и управления качеством Основные положения стандартизации: стандартизация, техническое регулирование, функции стандартизации, виды стандартов. Международная и региональная стандартизация.	5	1
	2 Государственная система стандартизации Российской Федерации Правовые основы стандартизации в РФ. Цели, задачи и принципы стандартизации в РФ. Основные положения закона РФ «О стандартизации». ГОСТы ЕСПД (ГОСТ 19.*) и комплекс стандартов на автоматизированные системы (АС) (ГОСТ 34.*)		3
	3 Межгосударственная стандартизация в СНГ Структура международной системы стандартизации. Организация межгосударственной стандартизации в СНГ.		1
	Практические работы	11	

	1	Практическая работа №1: «ГОСТы ЕСПД и их применение»: - Изучение документа ГОСТ 19.201-78 «Техническое задание. Порядок разработки, согласования, утверждения» - Разработка документа «Техническое задание» для ПО согласно ГОСТ 19.201-78	6	
	2	Практическая работа №2: «Требования к программной документации» - Изучение документов ГОСТ 19.102-77 «Стадии разработки» и ГОСТ 19.105-77 «Общие требования к ПД» - Документирование программного кода согласно ГОСТ 19.402-78 ЕСПД. «Описание программы»	5	
		Тестовая работа «Основы стандартизации»	1	
4.3. Основы сертификации	Содержание		20	
	1	Сертификация: основные термины и определения в области сертификации. История развития сертификации в России. Правовые основы сертификации в РФ.	7	1
	2	Организационная структура сертификации Системы сертификации. Порядок и правила сертификации. Обязательная и добровольная сертификация. Схемы сертификации.		2
	3	Сертификация программного обеспечения Сертификация средств информатизации в РФ. Сертификация программного обеспечения. Оценка эффективности программных средств: характеристики и атрибуты качества ПО (ISO 9126).		3
	Практические занятия		11	
	1	Практическая работа №1: - Изучение документа ГОСТ Р ИСО/МЭК 9126-93. Информационная технология. Оценка программной продукции. Характеристика качества и руководство по их применению - «Разработка документа «Схема сертификации ПО»	5	
	2	Практическая работа №2: «Разработка программного документа «Программа и методики испытаний» ГОСТ 19.301-79 для проведения приемо-сдаточных испытаний» - Изучение документа «Программа и методики испытаний» ГОСТ 19.301-79 - Разработка документов для проведения приемо-сдаточных испытаний ПО (ГОСТ 19.301-79. Программа и методики испытаний)	6	
		Тестовая работа «Основы сертификации»	1	
		Тестовая работа «Сертификация программного обеспечения»	1	

Самостоятельная работа при изучении темы 4 МДК 02.01. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите. Самостоятельное изучение правил выполнения технологической документации по ЕСКД и ЕСТП. Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы: 1. Изучение ГОСТ 19.201-78. Техническое задание. Порядок разработки и согласования. 2. Изучение ГОСТ 19.102-77. Стадии разработки. Общие требования к ПД. 3. Изучение ГОСТ Р ИСО/МЭК 9126-93. Информационная технология. Оценка программной продукции. Характеристика качества и руководство по их применению. 4. Изучение ГОСТ 19.301-78 ЕСПД. Программа и методики испытаний.	21	
---	----	--

МДК 02.02. Основы программирования информационного контента		285	
1.1.Языки и методы программирования.	Содержание 1 Классификация языков программирования. История развития языков программирования. Понятие о языках программирования высокого уровня; понятие о системе программирования; интерпретаторы и компиляторы. Машинно-ориентированные языки. 2 Алгоритм и его свойства. Основные алгоритмические структуры Типы алгоритмов. Свойства алгоритмов. Этапы решения задач на ЭВМ.	76 4 4	 2 2
1.2.Объектно- ориентированное программирование на языкеVISUALBASIC	Содержание 1 Основы объектно-ориентированного визуального программирования. Интегрированная среда разработки языка VISUALBASIC. Структура окна и краткий обзор меню. Окно конструктора форм. Окно свойств объектов. Панель инструментов. Запуск и завершение работы в среде VISUALBASIC. Классы объектов. Семейства объектов. Иерархия объектов. Методы объектов. Событийная процедура. Графический интерфейс. Форма. Проект. 2 Введение в язык VISUALBASIC Тип, имя и значение переменной. Объявление переменных и присваивание им значений. Арифметические выражения. Строковые выражения. Логические выражения. Размещение на формах изображений и графических полей. Вывод на форму текстовых сообщений. Событийные процедуры. Установка цвета формы и параметров шрифта. Размещение формы на экране монитора. Математические функции. Строковые функции. Функции преобразования типов данных. Функции даты и времени. 3 Линейные программы Оператор присваивания. Функции ввода и вывода. Составление линейных программ. 4 Разветвляющиеся программы. Условные конструкции Оператор условия (полная и сокращенная форма); оператор перехода; составление программ с условием. Сложные логические условия. Решение задач с использованием условных конструкций. 5 Циклические программы. Циклические конструкции Организация циклических структур: понятие цикла; оператор цикла с параметром; оператор цикла с предусловием; оператор цикла с постусловием; составление программ с использованием цикла. Решение задач с использованием циклических конструкций. 6 <u>Структурные типы данных.</u> Одномерные массивы. Ввод, вывод массива. Нахождение суммы и количества элементов. Решение задач. Четные и нечетные элементы. Четные и нечетные индексы. Решение задач. Исключение и включение элемента в массив. Лабораторная работа. Нахождение максимального и минимального элемента. Решение задач. Сортировка одномерного массива. 7 Двумерные массивы Ввод, вывод двумерного массива. Решение задач. Нахождение суммы и количества элементов.	8 10 6 10 10 12 12	2 2 2 2 2 2 2

	Решение задач на нахождение суммы и количества элементов. Четные и нечетные элементы. Решение задач с четными и нечетными элементами. Нахождение максимального и минимального элемента. Решение задач на нахождение максимального и минимального элемента. Суммирование элементов строки, столбца. Решение задач. Суммирование матриц. Главная диагональ. Нахождение суммы элементов главной диагонали. Решение прикладных задач. Понятие файла. Типы файлов. Организация доступа к файлам. Работа с файлами. Операции над файлами. Разработка программ с чтением и записью файлов разных типов.		
	Лабораторные работы	114	
1	Создание проекта «Математические функции»	2	3
2	Создание проекта «Строковые функции»	2	3
3	Создание проекта «Перевод из одной системы счисления в другую»	2	3
4	Создание проекта «Функции даты и времени»	2	3
5	Создание проекта «Касса аэрофлота»	2	3
6	Создание проекта «Работа со списком флажков»	2	3
7	Создание проекта «Обработка массива»	3	3
8	Создание проекта «Сортировка массива»	3	3
9	Создание проекта «Прикладная задача в двумерном массиве»	2	3
10	Создание проекта «Счастливая семерка».	2	3
11	Создание проекта «Анимация. Цикл со счетчиком»	2	3
12	Создание проекта «Коды символов»	2	3
13	Создание проекта «График функции. Цикл с предусловием»	2	3
14	Создание проекта «Символьные функции»	2	3
15	Создание проекта «Стоимость заказа»	2	3
16	Создание проекта «Разбиение текста на слова»	2	3
17	Создание проекта «Процент по вкладу»	2	3
18	Создание проекта «Одномерный массив»	2	3
19	Создание проекта «Футбольный мяч»	2	3
29	Создание проекта «Создание различных примитивов в зависимости от параметров»	2	3
30	Создание проекта «Создания узора»	2	3
31	Создание проекта «Угадайка. Генератор случайных чисел»	2	3
32	Создание проекта «Три шара»	2	3
33	Создание проекта «Тестирование»	2	3
34	Создание проекта «Тир»	2	3
35	Создание проекта «Бегущая строка»	2	3
36	Создание проекта «Анимация - самолет»	2	3
37	Создание проекта «Сопротивление электрической цепи»	2	3
38	Создание проекта «Скорость ветра»	2	3
39	Создание проекта «Двумерный массив»	3	3
40	Создание проекта «Доход по вкладу»	2	3
41	Практическая работа по нахождению суммы и количества элементов одномерного массива.	2	3
42	Практическая работа по нахождению максимального и минимального элемента одномерного	2	3

	массива.		
43	Практическая работа ввод, вывод двумерного массива.	2	3
44	Практическая работа суммирование матриц по условию.	2	3
45	Практическая работа организация доступа к файлам.	2	3
46	Практическая работа операции с файлами.	2	3
47	Практическая работа с четными и нечетными элементами одномерного массива.	2	3
48	Практическая работа с четными и нечетными элементами двумерного массива.	2	3
49	Практическая работа по нахождению максимального и минимального элемента двумерного массива.	2	3
50	Практическая работа суммы и количества элементов двумерного массива.	2	3
51	Практическая работа с четными и нечетными индексами одномерного массива.	2	3
	Контрольная работа по теме: «Алгоритмизация»	1	3
	Контрольная работа по теме: «Линейные программы»	1	3
	Контрольная работа по теме: «Условные конструкции»	1	3
	Контрольная работа по теме: «Операторы цикла на языке VB»	1	3
	Контрольная работа по теме: «Нахождение минимального и максимального элемента»	1	3
	Контрольная работа по теме: «Четные и нечетные элементы»	1	3
	Контрольная работа по теме: «Четные и нечетные индексы»	1	3
	Контрольная работа по теме: «Главная диагональ в двумерном массиве»	1	3
	Контрольная работа по теме: «Массивы на языке VB»	1	3
Самостоятельная работа при изучении Темы 1 МДК 02.02.:		95	
- Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы, - Выполнение упражнений на совершенствование умений (решение задач по темам) , - Подготовка сообщений (докладов, презентаций) по темам, - Выполнение индивидуальных проектов, - Работа со средой программирования, - Составление алгоритмов, написание и отладка программ, - Подготовка к лабораторно-практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, проработка необходимого теоретического материала, - Оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите			
Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы:			
5. Написание рефератов на тему «История языков программирования», «Язык компьютера и человек», «Объектно-ориентированное программирование», «Классификация и назначение прикладных программных средств общего назначения»			
6. Работа со средой программирования, операции редактирования в среде, настройка интерфейса. Работа с системой помощи в среде VISUALBASIC.			
7. Составление алгоритмов, написание и отладка программ решения вычислительных задач и задач диалога			
8. Составление алгоритмов, написание и отладка программ линейной структуры			
9. Составление алгоритмов, написание и отладка программ разветвляющейся структуры			
10. Составление алгоритмов, написание и отладка программ циклической структуры			

11. Составление алгоритмов, написание и отладка программ с одномерными массивами			
12. Составление алгоритмов, написание и отладка программ с двумерными массивами			
Производственная практика (учебная) Виды работ: 1. Знакомство с технологией разработки программных продуктов. 2. Овладение навыками основ программирования в среде программирования FreePascal: - программирование операций ввода-вывода - создание и отладка диалоговых программ - программирование вычислительных алгоритмов - программирование алгоритмов ветвления - программирование циклических алгоритмов - работа со структурами данных (массивы) 3. Разработка, программирование и защита индивидуального проекта. 4. Подготовка отчета.			
МДК 02.03.Основы DHTML и компьютерные сети		222	
1. DHTML и CSS	Содержание	25	
	1 Ограниченность возможностей HTML. DHTML. Способы преодоления ограниченности HTML. Составная технология DHTML.	1	
	2 Уровни применения CSS. Применение CSS на уровне тега. Использование атрибута style для включения CSS-описания в состав тега.	1	
	3 Виды селекторов. Применение CSS на уровне документа. Использование тега style для включения CSS-описаний в состав заголовочной части HTML-документа.	1	
	4 Применение CSS на уровне Веб-узла. Размещение CSS-описаний во внешних файлах. Каскадность CSS-описаний.	1	
	5 Специализированные программные средства для работы с CSS. Пакет TopStyleLite.	1	
	Лабораторные работы	15	
	1 Добавление CSS-стилей в HTML-тег.	3	2
	2 Добавление CSS-стилей на Веб-страницу.	3	2
	3 Добавление CSS-стилей на Веб-сайт.	3	2
	4 Переопределение HTML-тега средствами CSS.	3	2
	5 Анимация Веб-контента средствами DHTML и CSS.	3	2
	Практические занятия	5	
	1 Создание Веб-узла с применением CSS.	5	3
2. Общие принципы организации и функционирования	Содержание	48	
	1 Эволюция вычислительных систем. Системы пакетной обработки. Многотерминальные	2	1

компьютерных сетей		системы. Первые глобальные сети. Предпосылки возникновения локальных сетей. Сетевые технологии. Конвергенция сетей и телекоммуникаций.		
	2	Принципы централизации и распределения вычислительной мощности. Классификация распределенных систем. Многопроцессорные системы. Многомашинные вычислительные комплексы. Компьютерные сети как частный случай распределенных систем.	2	2
	3	Классификация компьютерных сетей. Общие характеристики компьютерных сетей. Возможные подходы к классификации компьютерных сетей. Классификация сетей по территории. Локальные, городские, глобальные сети. Общие характеристики и особенности сетей в классификации по территории. Классификация сетей по масштабам производственного подразделения. Сети отделов, кампусные и корпоративные сети. Особенности классификации по масштабам подразделения.	2	2
	4	Цели и задачи, решаемые на основе использования компьютерных сетей. Преимущества использования компьютерных сетей: распределение вычислительной нагрузки; повышение отказоустойчивости комплекса в целом; разделение дорогостоящих ресурсов; совершенствование коммуникаций; улучшение доступа к информации; быстрое и качественное принятие решений; свобода в территориальном размещении компьютеров.	2	2
	5	Основные программные и аппаратные компоненты сети. Компьютерная сеть как совокупность аппаратных средств, линий связи программного обеспечения, документации и организационных мероприятий по обеспечению ее функционирования. Уровневая организация компьютерной сети.	2	2
	6	Топология физических связей. Базовые топологии: полносвязная, «общая шина», «звезда», «кольцо», ячеистая. Достоинства и недостатки применения базовых технологий. Смешанные и составные топологии. Физическая структуризация сети. Древовидная (иерархическая) структура локальной сети малого предприятия.	2	2
	7	Линии передачи данных. Классификация линий передачи данных. Воздушные линии. Медные кабели: телефонные, «витая пара», коаксиальные кабели. Структура медных кабелей. Оптоволоконные кабели. Структура оптоволоконных кабелей. Радиоканалы связи: спутниковые и наземные каналы связи, WiFi, Bluetooth.	2	2
	8	Аналоговая модуляция сигнала. Применение аналоговой модуляции при передаче в низкочастотных линиях связи. Виды модуляции: амплитудная, фазовая, частотная.	2	2
	9	Цифровое кодирование сигнала. Виды цифрового кодирования: потенциальный код без возврата к нулю NRZ, биполярный код AMI, биполярный импульсный код, манчестерский код, потенциальный код 2B1Q. Особенности различных способов кодирования. Проблемы скорости и достоверности передачи цифровых данных. Искажение сигнала при передаче. Проблема синхронизации приемника и передатчика. Организация совместного использования линий связи в составе компьютерной сети. Разделяемые линии связи. Индивидуальные линии связи.	2	2
	10	Характеристики линий связи. Амплитудно-частотная характеристика. Полоса пропускания линии. Затухание. Помехоустойчивость. Пропускная способность. Достоверность передачи данных (BER). Определение полосы пропускания по АЧХ. Расчет затухания и пропускной способности на основе характеристик сигнала и шума в линии. Способы увеличения пропускной способности канала передачи.	2	2

		Режимы передачи данных: симплекс, полудуплекс, дуплекс. Возможность использования режимов передачи в телекоммуникациях.		
11		Организация взаимодействия узлов в компьютерных сетях. Клиентская и серверная части распределенных служб (сетевых сервисов). Состав сетевой службы в сетевой операционной системе. Многоуровневая структура сетевой операционной системы. Разделение клиентских и серверных операционных систем на основе состава и способа реализации набор сетевых служб. Сети с выделенным сервером и одноранговые сети.	2	2
12		Модель взаимодействия открытых систем ISO OSI. Сетевой узел как многоуровневая открытая система. Взаимодействие открытых систем. Структура модели. Уровни модели OSI и их функции. Соотношение популярных сетевых протоколов уровням модели OSI.	2	2
13		Схемы адресации сетевых узлов. Аппаратные адреса, составные числовые адреса, символьные адреса. Аппаратные (hardware) адреса. MAC-адрес сетевого адаптера, как пример аппаратного адреса. Составные числовые адреса. IP-адрес, как пример составного числового адреса. Символьные адреса. Система доменных имен Интернета.	2	2
Практические занятия			22	
1		Изучение примеров реализации компьютерных сетей, определение их общих характеристик.	2	2
2		Определение основных компонентов компьютерных сетей, определение их характеристик и назначения.	2	2
3		Решение вариативных задач на разработку или определение физической топологии компьютерных сетей.	2	3
4		Изучение примеров реализации кабельных линий связи. Определение основных характеристик линий связи.	2	2
5		Изучение примеров реализации беспроводных линий связи. Определение основных характеристик линий связи.	2	2
6		Изучение примеров использования аналоговой модуляции. Решение задач по определению параметров модуляции.	2	2
7		Изучение примеров использования цифрового кодирования данных. Решение задач по определению параметров кодирования.	2	2
8		Решение вариативных задач на расчет характеристик линий связи.	4	3
9		Изучение способов определения адреса сетевых узлов. Аудит локальной сети.	2	2
10		Настройка параметров адресации в сетевой операционной системе.	2	3
3. Стек протоколов TCP/IP			22	
Содержание				
1		Состав и назначение стека протоколов TCP/IP. Назначение протоколов стека. Настройка протокола к использованию. Соответствие протоколов стека TCP/IP уровням модели OSI.	2	2
2		IP-адресация. Версии IP-адресации: IPv4 и IPv6. Структура IP-адреса. Проблема рационального использования адресного пространства. Классификация IP-адресов. Правила и ограничения использования IP-адресов. Выделенные для адресации узлов локальных сетей массивы адресов.	2	2
3		Порядок назначения IP-адреса сетевым узлам. Фиксированные IP-адреса. IP-адреса для выделенного сервера в составе сети. Аренда IP-адреса. Служба DHCP. Возможные способы организации DHCP-сервера.	2	2

	4	Служба доменных имен DNS. Механизм реализации запросов на преобразование символьных имен в IP-адреса. Способы организации DNS в Интернете. Способы настройки DNS в локальных сетях.	2	2
	Практические занятия		14	
	1	Решение вариативных задач на определение характеристик IP-адреса и возможности использования в локальных сетях.	2	3
	2	Решение вариативных задач на определение класса адреса, выделение адреса сети и адреса узла.	2	3
	3	Изучение способов сегментирования локальной сети при помощи масок IP-адреса.	2	2
	4	Изучение способов задания фиксированных IP-адресов в локальной сети.	2	2
	5	Изучение способов организации и настройки DHCP-сервера в локальной сети малого офиса.	2	2
	6	Изучение способа организации DNS местного провайдера.	2	2
	7	Изучение настроек DNS на сервере и на рабочей станции при подключении к Интернету.	2	2
4. Сетевая технология Ethernet	Содержание		21	
	1	Идеология и общие принципы Ethernet. Зарождение и развитие технологии Ethernet. Множественный доступ с контролем несущей и обнаружением коллизий (CSMA/CD). Возможности и ограничения для локальной сети на основе технологии Ethernet.	2	2
	2	Спецификации Ethernet по физической среде передачи данных. Стандарты IEEE 802.3 и 802.11. Спецификации Ethernet 10Base5, 10BaseT, 100BaseTX/T4, 1000Base и др.	2	2
	3	Спецификация FastEthernet. Ограничения на параметры локальной сети. Используемые марки кабеля. Используемые коннекторы (RJ-45). Монтаж коннекторов на кабель. Способы раскладки проводников и монтажа коннекторов. Режимы MDI и MDX.	2	2
	4	Беспроводные сети спецификации 802.11 (Wi-Fi). Преимущества и недостатки беспроводных сетей по сравнению с кабельными сетями. Принципы организации беспроводных сетей. Оборудование беспроводных сетей. Способы объединения малых сетей на основе IEEE 802.11.	2	2
	5	Коммутационное оборудование Ethernet. Повторители. Концентраторы. Коммутаторы. Маршрутизаторы. Принципы действия коммутационных устройств. Использование коммутаторов и маршрутизаторов для структуризации сетей.	2	2
	Практические занятия		11	
	1	Монтаж коннекторов RJ-45 на кабеле «витая пара».	2	2
	2	Прокладка кабель-канала для линий на основе кабеля «витая пара».	2	2
	3	Способы объединения ПК в локальную сеть на основе коммутатора.	2	2
	4	Изучение способа реализации локальной сети на основе беспроводных линий связи.	2	2
	5	Изучение примеров аппаратной реализации сетевых устройств. Изучение функциональных возможностей сетевых коммутационных устройств.	1	2
	6	Настройка сетевых параметров в сетях Ethernet.	2	3
5. Локальная сеть организации	Содержание		32	
	1	Структура локальной сети организации. Способы организации локальной сети небольшо-	2	2

		го предприятия. Использование кабельных и беспроводных сегментов сети. Размещение рабочих мест сотрудников. Необходимость и целесообразность организации выделенного сервера. Выбор сетевой технологии.		
	2	Локализация трафика. Виртуальные сети. Маршруты прохождения пакетов в локальных сетях. Локализация трафика отдела. Организация виртуальных сетей на основе коммутаторов и маршрутизаторов. Виртуальные сети и способы их создания.	2	2
	3	Система выделенных серверов организации. Выделенный сервер. Функции выделенных серверов. Организация прокси-сервера, сервера DHCP, внутреннего HTTP-сервера, сервера баз данных, сервера приложений. Файлового сервера. Основной и дублирующий серверы. Схема взаимодействия серверов.	2	2
	4	Файловые серверы и сетевые хранилища данных. NetworkAttachedStorage, NAS. Назначение и характеристики.	2	2
	5	Организация подключения к глобальным сетям. Технологии и способы подключения к ресурсам глобальных сетей: выделенная линия, сеансовое соединение по коммутируемым линиям, технология ADSL, Ethernet 10G по оптоволоконной линии. Способы конфигурации ADSL-модема и маршрутизатора Ethernet. Использование дополнительных функций ADSL-модема и Ethernet маршрутизатора. Использование файрволов, фильтров и других систем защиты. Фильтрация трафика на основе протоколов, URL, учетных записей пользователей.	2	2
	Практические занятия		22	
	1	Изучение способов настройки сетевого хранилища данных (NAS).	2	2
	2	Изучение примеров настройки файлового сервера отдела на основе протокола SMB.	2	2
	3	Изучение возможностей серверных операционных систем.	2	2
	4	Настройка маршрутизатора для подключения к оборудованию провайдера.	2	3
	5	Установка и настройка операционной системы рабочей станции (платформа Microsoft Windows).	4	3
	6	Установка и настройка операционной системы рабочей станции (платформа Linux).	4	3
	7	Установка и предварительная настройка прокси-сервера с поддержкой DHCP и SMB (Samba на платформе Linux).	4	3
	8	Изучение примеров проектов локальных сетей организации.	2	2
Самостоятельная работа при изучении МДК 02.03. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Изучение дополнительных материалов по теме. Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите.			74	
Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы: 1. Выполнение практической работы по созданию Веб-узла с применением CSS. 2. Изучение документации по способам применения CSS. 3. Изучение руководства к пакету TopStyleLite. 4. Отработка навыков использования CSS для стилизового оформления и организации динамических элементов дизайна.				

5. Изучение документации и материалов по использованию распределенных вычислительных систем. 6. Изучение материалов по реализации и использованию компьютерных сетей различных классов и видов. 7. Изучение документации к сетевому оборудованию и линиям связи. 8. Изучение документации к сетевой операционной системе и материалов по использованию сетевых служб в локальных сетях. 9. Изучение документации по популярным сетевым протоколам и способах их использования. 10. Изучение документации и материалов Интернета по способам адресации узлов. 11. Подготовка к решению вариативных задач по планированию схемы адресации узлов в локальных сетях, определению диапазонов IP-адресов, разработке схемы логической структуризации сети на основе подсетей. 12. Изучение документации по протоколам стека TCP/IP и способам их установки и настройки. 13. Изучение материалов по организации локальных сетей с различными способами задания IP-адресов. 14. Изучение документации провайдера услуг Интернета по настройке параметров DNS. 15. Изучение материалов и документации по технологии Ethernet. 16. Изучение материалов и документации по практическому применению Ethernet в локальных сетях. 17. Изучение инструкций по разводке сетевого кабеля «витая пара» и монтажу сетевых коннекторов. 18. Изучение материалов по реализации беспроводных сетей. 19. Изучение документации к коммутационным устройствам. 20. Изучение материалов практической реализации способов структуризации сети предприятия. 21. Изучение документации к серверным операционным системам. 22. Изучение материалов по способам подключения локальной сети организации к ресурсам глобальных сетей. 23. Изучение проектной документации компьютерных сетей.		
--	--	--

Производственная практика (по профилю специальности) Виды работ: – Ознакомление с общей характеристикой базы практики – Ознакомление и описание организационной структуры образовательного учреждения (базы практики) – Описание функционального назначения подразделений образовательного учреждения (базы практики) – Описание информационных потоков – Подготовка анализа наличия, состава и характеристик программного обеспечения – Проектирование базы данных технического и программного обеспечения базы практики – Создание перечня интернет-ресурсов, используемых базой практики в процессе функционирования – Изучение физической топологии компьютерной сети организации, составление логической схемы и плана сети. – Изучение способов адресации узлов компьютерной сети организации. – Изучение способов подключения локальной сети организации к ресурсам глобальных сетей. – Подготовка отчета.		
---	--	--

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация профессионального модуля предполагает наличие лабораторий разработки, внедрения и адаптации программного обеспечения отраслевой направленности (по следующим направлениям: основы алгоритмизации и программирования, ИС и базы данных, компьютерные сети).

Оборудование учебных кабинетов, лабораторий и рабочих мест кабинетов, лабораторий:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- систематизированные по типам наглядные пособия; раздаточный материал, видеозаписи, CD, DVD;
- комплект необходимой методической документации техника-программиста;
- УМК «Основы алгоритмизации и программирования», «Разработка и эксплуатация информационных систем и баз данных», «Метрология, стандартизация и сертификация», «Компьютерные сети», «Информационная безопасность».
- интерактивная доска с лицензионным программным обеспечением и мультимедиа-проектор;
- компьютеры, принтер, сканер, модем;
- программное обеспечение общего и профессионального назначения.
- оборудование лаборатории «Компьютерные сети»:
 - ПК для организации практических занятий по установке и настройке операционных систем рабочих станций и серверов, отработки способов объединения ПК в сеть (по числу обучающихся в подгруппе для практических занятий + 2-3 для серверов);
 - комплект сетевого оборудования (коммутаторы, маршрутизаторы, точки доступа) и инструментов для подготовки и тестирования кабельных линий связи (обжимные устройства, тестеры кабеля и т.д.)
 - стенд для отработки навыков разводки кабельных линий и монтажа кабеля.

Реализация профессионального модуля предполагает обязательную профессиональную практику (учебную и производственную по профилю специальности). Учебную практику рекомендуется проводить рассредоточено, а производственную - концентрированно.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная литература

1. Гагарина Л. Г., Киселев Д. В., Федотова Е. Л. Разработка и эксплуатация автоматизированных информационных систем: учеб. пособие / Под ред. проф. Л. Г. Гагариной. — М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2007. — 384 с: ил. — (Профессиональное образование).
2. Гагарина Л.Г., Епифанова Т.В. Основы метрологии, стандартизации и сертификации. - М.: Форум: Инфра-М, 2005. - 96 с.
3. Герасимова Е.Б., Герасимов Б.И. Метрология, стандартизация и сертификация: учебное пособие. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2010. – 224 с. –(Профессиональное образование)
4. Голицина О.Л., Максимов. Н.В., Попов И.И. Базы данных: учебное пособие. – 2-е изд., - М.:ФОРУМ: ИНФРА-М, 2009. – 400 с.

5. Информационная безопасность: учебное пособие/ Партыка Т.Л., Попов И. И. – 4-е изд., перераб. и доп. – М.: ФОРУМ, 2016. – 432с.
6. Коваленко И.Н. Компьютерные сети: конспекты лекций для студентов специальности 090205 Прикладная информатика (по отраслям) профессиональных образовательных учреждений. – Ростов н/Д, 2016. – 145 с. – ББК 32.973.202 (К 56)
7. Кузин А.В, Демин В.М. Разработка баз данных в системе Microsoft Access / А. В. Кузин, В. М. Демин. - 3-е изд. - М. : Форум, 2009
8. Максимов Н.В., Попов В.И. Компьютерные сети: Учебное пособие. — М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2005.
9. Моргунов, А. Ф. Информационные технологии в менеджменте : учебник для среднего профессионального образования / А. Ф. Моргунов. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 266 с
10. Нестеров, С. А. Базы данных : учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. А. Нестеров. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 230 с.
11. Нестеров, С. А. Информационная безопасность : учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. А. Нестеров. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 321 с.
12. Осетрова И.С., Осипов Н.А. Microsoft Visual Basic for Application. Учебное пособие. – СПб.: НИУ ИТМО, 2013.
13. Пестриков В.М., Маслобоев А.Н. Основы программирования в Microsoft Word на Microsoft Visual Basic for Application. Учебное пособие/ ГОУВПО СПб ГТУ РП.- СПб, 2010.
14. Ширева С.Н. Практикум по VBA для Excel. Учебное пособие. - РГППУ, 2017.
15. Юдина В.И. Информатика (Ч.II) Microsoft Access. Лабораторный практикум - Новотроицк: НФ НИТУ «МИСиС», 2012

Дополнительная литература:

1. ГОСТы ЕСПД (ГОСТ 19.*)
2. Комплекс стандартов на автоматизированные системы (АС) (ГОСТ 34.*)
3. Кузин А.В. Компьютерные сети: учебное пособие / А.В. Кузин.– 3-е изд., перераб. и доп.– М.– ФОРУМ: ИНФРА-М, 2011.– 192 с.: ил.– (Профессиональное образование) ISBN 978-5-91134-476-4 (ФОРУМ) ISBN 978-5-16-004609-9 (ИНФРА-М)
4. Литвиненко Т. В., VisualBasic 6.0. Учебное пособие, М: Горячая Линия – Телеком, 2017. —162с.
5. Лифиц И.М.. Стандартизация, метрология и сертификация. М.: Юрайт-Издат. 2006.
6. Маркин, А. В. Программирование на SQL : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. В. Маркин. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 435 с.
7. Могилев А. В. Практикум по информатике: Учеб.пособие для студ. высш. учеб. заведений / А.В.Могилев, Н.И.Пак, Е.К.Хеннер; Под ред. Е.К.Хеннера. — 2-е изд., стер. — М.: Издательский центр «Академия», 2017. — 608 с.
8. Олифер В.Г., Олифер Н.А. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы: Учебник для вузов. 4-е изд.– СПб.: Питер, 2012.– 944 с.: ил, ISBN 978-5-459-00920-0
9. Организационное и правовое обеспечение информационной безопасности : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Т. А. Полякова, А. А. Стрельцов, С. Г. Чубукова, В. А. Ниесов ; ответственный редактор Т. А. Полякова, А. А. Стрельцов. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 325 с.
10. С.Л. Котов, Б.В. Палюх, С.Л.Федченко. Разработка, стандартизация и сертификация программных средств и информационных технологий и систем. -Тверь.: ТТУ, 2016. - 104с.

11. Советов, Б. Я. Базы данных : учебник для среднего профессионального образования / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский, В. Д. Чертовской. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 420 с.
12. Стружкин, Н. П. Базы данных: проектирование : учебник для среднего профессионального образования / Н. П. Стружкин, В. В. Годин. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 477 с.
13. Фуфаев Э.В. Базы данных: учебное пособие для студентов сред. Проф. образования/ Э.В. Фуфаев, Д.Э. Фуфаев. — 3-е изд., - М.: Издательский центр «Академия», 2017. — 320 с.

Электронные ресурсы

1. Веб-портал журнала «Компьютер-пресс». — URL:<http://www.compress.ru/>
2. Официальный сайт Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE) (англ.). — <http://www.ieee.org/index.html>
3. Официальный сайт Internet Assigned Numbers Authority (IANA) (англ.). — URL: <http://www.iana.org/>
4. Официальный сайт корпорации Intel. Русскоязычный раздел. — URL: <http://www.intel.ru/>
5. Портал «Сервер информационных технологий» (CITForum). Раздел «Internet-технологии». — URL: <http://citforum.ru/internet/>
6. Портал «Сервер информационных технологий» (CITForum). Раздел «Software Engineering». — URL: <http://citforum.ru/SE/>
7. Портал «Сервер информационных технологий» (CITForum). Раздел «Информационная безопасность». — URL: <http://citforum.ru/security/>
8. Портал «Сервер информационных технологий» (CITForum). Раздел «Программирование». — URL: <http://citforum.ru/programming/>
9. Портал «Сервер информационных технологий» (CITForum). Раздел «Сетевые технологии». — URL: <http://citforum.ru/nets/>
10. Портал THG.ru («Русский Tom's Hardware Guide»). — URL: <http://www.thg.ru/>
11. Портал журнала Компьютерра: КОМПЬЮТЕРРА ONLINE. — URL: <http://www.computerra.ru/>
12. Гостехкомиссия России. Руководящий документ. Концепция защиты СВТ и АС от НСД к информации.— Москва, 1992. (доступно на сайте Федеральной службы по техническому и экспортному контролю (ФСТЭК России), <http://www.fstec.ru/>)
13. Гостехкомиссия России. Руководящий документ. Средства вычислительной техники. Защита от несанкционированного доступа к информации. Показатели защищенности от НСД к информации.— Москва, 1992. (доступно на сайте Федеральной службы по техническому и экспортному контролю (ФСТЭК России), <http://www.fstec.ru/>)
14. Гостехкомиссия России. Руководящий документ. Автоматизированные системы. Защита от несанкционированного доступа к информации. Классификация автоматизированных систем и требования по защите информации.— Москва, 1992. (доступно на сайте Федеральной службы по техническому и экспортному контролю (ФСТЭК России), <http://www.fstec.ru/>)
15. Гостехкомиссия России. Руководящий документ. Временное положение по организации разработки, изготовления и эксплуатации программных и технических средств защиты информации от НСД в автоматизированных системах и средствах вычислительной техники.— Москва, 1992. (доступно на сайте Федеральной службы по техническому и экспортному контролю (ФСТЭК России), <http://www.fstec.ru/>)

16. Гостехкомиссия России. Руководящий документ. Защита от несанкционированного доступа к информации. Термины и определения.— Москва, 1992. (доступно на сайте Федеральной службы по техническому и экспортному контролю (ФСТЭК России), <http://www.fstec.ru/>)

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Обязательным условием допуска к производственной практике (по профилю специальности) в рамках профессионального модуля «Разработка, внедрение и адаптация ПО отраслевой направленности» является освоение учебной и производственной практики для получения первичных профессиональных навыков в рамках профессионального модуля «Обработка отраслевой информации» и учебной практики в рамках профессионального модуля «Разработка, внедрение и адаптация ПО отраслевой направленности».

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам): наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля «Разработка, внедрение и адаптация ПО отраслевой направленности» и специальности «Прикладная информатика».

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой

Инженерно-педагогический состав: дипломированные специалисты – преподаватели междисциплинарного курса.

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
Осуществлять сбор и анализ информации для определения потребностей клиента.	– Информационная модель, соответствующая предметной области и стандартам; – использование современных методологий анализа бизнес-информации и подходов к построению структурно-функциональных схем; – точность и грамотность оформления технологической документации.	<i>Текущий контроль в форме:</i> - защиты и экспертной оценки результатов практических работ по темам МДК; - контрольных работ по темам МДК; <i>МДК;</i> - дифференцированных зачетов по темам МДК. - самоконтроля и самоанализа; <i>Формирование электронного портфолио студента</i>
Разрабатывать и публиковать программное обеспечение и информационные ресурсы отраслевой направленности со статическим и динамическим контентом на основе готовых спецификаций и стандартов.	– Обоснование выбора стандарта и методик разработки программного обеспечения и информационных ресурсов отраслевой направленности; – степень соответствия этапам разработки программного обеспечения и информационных ресурсов на основе готовых спецификаций и стандартов; – выбор и использование пакетов прикладных программ (CASE-средств) для разработки документации и проектирования технологических процессов; – решение стандартных и нестандартных профессиональных задач; – точность и грамотность оформления технологической документации.	<i>Комплексный экзамен по профессиональному модулю.</i> <i>Защита курсового проекта.</i>
Проводить отладку и тестирование программного обеспечения отраслевой направленности.	– Определение различий между действительными и ожидаемыми результатами, оценка соответствия характеристик программного обеспечения и информационных ресурсов отраслевой направленности исходным требованиям; – качество документирования.	
Проводить адаптацию отраслевого программного обеспечения.	– Анализ имеющихся внутренних и внешних ресурсов, необходимых для организации технического обслуживания программного обеспечения и ин-	

	формационных ресурсов отраслевой направленности в рамках описанных задач; – качество рекомендаций по модификации программного обеспечения; – подготовка плана организации технического обслуживания.	
Разрабатывать и вести проектную и техническую документацию.	– Точность и грамотность оформления технологической документации, соответствующей стандартам	
Участвовать в измерении и контроле качества продуктов.	-Обоснование выбора стандартов и нормативов управления качеством; -создание плана управления качеством; -качество проверок процессов проекта; -выбор метода и инструментов контроля качества.	

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	<i>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы, самоконтроль, самоанализ, экспертная оценка результатов практической работы; формирование электронного портфолио студента</i>
Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	– выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач – оценка эффективности и качества выполнения;	
Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	– решение стандартных и нестандартных профессиональных задач	
Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	– эффективный поиск необходимой информации; – использование различных источников, включая электронные	

Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	– умение выбирать необходимое ПО для решения поставленной задачи и эффективное и корректное его использование	
Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	– взаимодействие с обучающимися, преподавателями в ходе обучения	
Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), 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	
Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	– демонстрация интереса к процессам внедрения НИТ, происходящим в отрасли через профессиональную практику, чтение периодических изданий, общение с коллегами и пр.	
Обеспечивать безопасные условия труда в профессиональной деятельности	– соблюдение техники безопасности	

Лист согласования

**Рабочей программы
по ПМ.02 РАЗРАБОТКА, ВНЕДРЕНИЕ И АДАПТАЦИЯ ПРОГРАММНОГО
ОБЕСПЕЧЕНИЯ ОТРАСЛЕВОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ
специальности 09.02.05 Прикладная информатика (в образовании)**

Разработчики	Должность	Личная подпись
Губа И.М.	преподаватель высшей квалификационной категории ГБПОУ РО «Каменский педагогический колледж»	
Быкадорова Е.А.	преподаватель высшей квалификационной категории ГБПОУ РО «Каменский педагогический колледж»	
Синявская О.Н.	преподаватель высшей квалификационной категории ГБПОУ РО «Каменский педагогический колледж»	
Мотовилова О.В.	преподаватель высшей квалификационной категории ГБПОУ РО «Каменский педагогический колледж»	
Коваленко И.Н.	преподаватель высшей квалификационной категории ГБПОУ РО «Каменский педагогический колледж»	
Согласовано:		
Кандалов В.А.	Директор МБОУ СОШ № 11 г. Каменск-Шахтинский	

