

Э

Министерство образования Саратовской области
Государственное автономное профессиональное образовательное
учреждение Саратовской области «Энгельсский политехникум»
(ГАПОУ СО «Энгельсский политехникум»)

РАССМОТРЕНО

на заседании ПЦК

информационно-коммуникационных технологий

Протокол № 1 от «29» 08 2014 г.

Председатель ПЦК

Чик / *Чиканов Н.А.* /

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГАПОУ СО

«Энгельсский политехникум»



В.И.Лепехин

ОДОБРЕНО

методическим советом техникума

Протокол № 1 от «29» 08 2014 г.

Председатель методсовета

Зам.директора по УМР

Евф / *Е.В.Вилкова* /

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.02 РАЗРАБОТКА, ВНЕДРЕНИЕ И АДАПТАЦИЯ
ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ОТРАСЛЕВОЙ
НАПРАВЛЕННОСТИ**

программы подготовки специалистов среднего звена
(квалифицированных рабочих, служащих)
для специальностей технического профиля
09.02.05.Прикладная информатика (по отраслям))
на базе основного общего образования
с получением среднего общего образования

СОГЛАСОВАНО:

Директор
В.И.Лепехин

Методсовет
Методический совет

«29» 08 2014 г.



Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности 09.02.05 Прикладная информатика (по отраслям); Приказ Министерства образования и науки РФ от 13.08.2014 № 1001 .

РАССМОТРЕНО на заседании предметно-цикловой комиссии информационно-коммуникационных технологий

Протокол № 1, дата «29» 08 2014 г.
Председатель комиссии Чиканкова Н.А.

Протокол № 1, дата «24» 08 2015 г.
Председатель комиссии Чиканкова Н.А.

Протокол № 1, дата «29» 08 2016 г.
Председатель комиссии Чиканкова Н.А.

Протокол № 1, дата «28» 08 2017 г.
Председатель комиссии Чиканкова Н.А.

ОДОБРЕНО методическим советом техникума

Протокол № 1 от «29» 08 2014 г.
Председатель Р.В. Вилькова

Протокол № 1 от «24» 08 2015 г.
Председатель Р.В. Вилькова

Протокол № 1 от «29» 08 2016 г.
Председатель Р.В. Вилькова

Протокол № 1 от «28» 08 2017 г.
Председатель Р.В. Вилькова

Протокол № от « » 2018 г.
Председатель

Организация-разработчик:

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Саратовской области «Энгельсский политехникум»

Составитель(и) (автор):

Бабушкина С.Н., преподаватель специальных дисциплин ГАПОУ СО «Энгельсский политехникум»

Ивашов Ю.А., преподаватель специальных дисциплин ГАПОУ СО «Энгельсский политехникум»

Рецензенты:

Внутренний: Чиканкова Н.А., преподаватель специальных дисциплин ГАПОУ СО «Энгельсский политехникум»

Внешний:

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	8
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	9
4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	22
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИО- НАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	24

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.02 РАЗРАБОТКА, ВНЕДРЕНИЕ И АДАПТАЦИЯ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕ- **ЧЕНИЯ ОТРАСЛЕВОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ** название программы профессионального модуля

1.1. Область применения программы

Программа профессионального модуля – является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО

09.02.05 - Прикладная информатика (по отраслям)

код наименование специальности (профессии)

в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД):

Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности.

ПК 2.1.	Осуществлять сбор и анализ информации для определения потребностей клиента.
ПК 2.2.	Разрабатывать и публиковать программное обеспечение и информационные ресурсы отраслевой направленности со статическим и динамическим на основе современных стандартов
ПК 2.3.	Проводить отладку и тестирование отраслевого программного обеспечения.
ПК 2.4.	Проводить адаптацию отраслевого программного обеспечения.
ПК 2.5.	Разрабатывать и вести проектную и техническую документацию
ПК 2.6.	Участвовать в измерении и контроле качества продуктов.

Программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке специалистов в области прикладной информатики в различных областях при наличии среднего (полного) общего образования.

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

В результате освоения профессионального модуля должен знать:

- отраслевую специализированную терминологию;
- технологии сбора информации;
- методики анализа бизнес-процессов;
- нотации представления структурно-функциональных схем;
- стандарты оформления результатов анализа;
- специализированное программное обеспечение проектирования и разработки информационного контента;
- технологические стандарты проектирования и разработки информационного контента;
- принципы построения информационных ресурсов;
- основы программирования информационного контента на языках высокого уровня;
- стандарты и рекомендации на пользовательские интерфейсы;
- компьютерные технологии представления и управления данными;
- основы сетевых технологий;
- языки сценариев;
- основы информационной безопасности;
- задачи тестирования и отладки программного обеспечения;
- методы отладки программного обеспечения;
- методы тестирования программного обеспечения;
- алгоритмизацию и программирование на встроенных алгоритмических языках;

- архитектуру программного обеспечения отраслевой направленности;
- принципы создания информационных ресурсов с помощью систем управления контентом;
- архитектуру и принципы работы систем управления контентом;
- основы документооборота;
- стандарты составления и оформления технической документации;
- характеристики качества программного продукта;
- методы и средства проведения измерений;
- основы метрологии и стандартизации;

Результат освоения профессионального модуля должен уметь:

- проводить анкетирование и интервьюирование;
- строить структурно-функциональные схемы;
- анализировать бизнес-информацию с использованием различных методик;
- формулировать потребности клиента в виде четких логических конструкций;
- участвовать в разработке технического задания;
- идентифицировать, анализировать и структурировать объекты информационного контента;
- разрабатывать информационный контент с помощью языков разметки;
- разрабатывать программное обеспечение с помощью языков программирования информационного контента;
- разрабатывать сценарии;
- размещать информационный контент в глобальных и локальных сетях;
- использовать инструментальные среды поддержки разработки, системы управления контентом;
- создавать анимации в специализированных программных средах;
- работать с мультимедийными инструментальными средствами;
- осуществлять выбор метода отладки программного обеспечения;
- формировать отчеты об ошибках;
- составлять наборы тестовых заданий;
- адаптировать и конфигурировать программное обеспечение для решения поставленных задач;
- осуществлять адаптивное сопровождение программного продукта или информационного ресурса;
- использовать системы управления контентом для решения поставленных задач;
- программировать на встроенных алгоритмических языках;
- составлять техническое задание;
- составлять техническую документацию;
- тестировать техническую документацию;
- выбирать характеристики качества оценки программного продукта;
- применять стандарты и нормативную документацию по измерению и контролю качества;
- оформлять отчет проверки качества;

Результате освоения профессионального модуля должен **иметь практический опыт:**

- сбора и анализа информации для определения потребностей клиента;
- разработки и публикации программного обеспечения отраслевой направленности со статическим и динамическим контентом на основе готовых спецификаций и стандартов;
- отладки и тестирования программного обеспечения отраслевой направленности;

- адаптации программного обеспечения отраслевой направленности;
- разработки и ведения проектной и технической документации;
- измерения и контроля характеристик программного продукта;

1.4. Особенности реализации учебного процесса для лиц с ограниченными возможностями здоровья.

На основании федерального закона от 24 ноября 1995 года № 181-ФЗ (ред. От 29.12.2015 года) « О социальной защите инвалидов в Российской Федерации»; Указа Президента Российской Федерации от 07.05.2012 года №597 «О мероприятиях по реализации государственной социальной политики»; Указа Президента Российской Федерации от 07.05.2012 года №599 «О мерах по реализации государственной политики в области образования и науки»; Распоряжения Правительства РФ от 15.10.2012 года № 1921-р «О комплексе мер, направленных на повышения эффективности реализации мероприятий по содействию трудоустройству инвалидов и на обеспечение доступности профессионального образования»; Письма Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО от 18 марта 2014 года № 06-281 «Требования к организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в профессиональных образовательных организациях, в том числе оснащённости образовательного процесса» в техникуме созданы условия для доступности лицам с ограниченными возможностями здоровья.

Создание безбарьерной среды в Энгельсском политехникуме направлено на потребности следующих категорий инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья: с нарушениями зрения; с нарушениями слуха; с ограничением двигательной функции.

1.4.1. Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья обеспечен доступ к фондам методической документации.

На официальном сайте Энгельсского политехникума http://politehnikum-eng.ru/index/specialistov_srednego_zvena/0-390 представлены Федеральные государственные образовательные стандарты среднего профессионального образования, учебные планы, аннотации рабочих программ, учебно-методические материалы, разработанные педагогическими работниками техникума, обеспечен доступ всех студентов в интернет.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и

(или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья в библиотечной системе техникума.

В Энгельсском политехникуме для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья возможна реализация образовательной программы по заочной форме обучения с элементами дистанционного образования.

В техникуме создана профессиональная и социокультурная толерантная среда, необходимая для формирования гражданской, правовой и профессиональной позиции соучастия, готовности всех членов коллектива к общению, сотрудничеству и обучению в инклюзивной форме.

1.4.2. Материально-технические условия, обеспечивающие возможность беспрепятственного доступа обучающихся с ограниченными возможностями здоровья в аудитории и другие помещения.

Обеспечена доступность к прилегающей территории учебного корпуса по адресу 413116 Саратовская область, г. Энгельс, ул. Полтавская, дом 19 и учебного корпуса по адресу: ул. Железнодорожная, дом 13. Входные пути, пути перемещения внутри здания и территория соответствуют условиям беспрепятственного, безопасного и удобного передвижения маломобильных групп студентов с ограниченными возможностями, беспрепятственному подъезду машин скорой медицинской помощи.

На пункте охраны учебного корпуса у дежурного есть возможность оперативно вызвать врача.

В учебном процессе используется мультимедийное оборудование: слайд- проектор, экран, колонки.

1.4.3. Технические средства для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья

Для слабовидящих студентов в учебной аудитории предусмотрена возможность просмотра удаленных объектов (слайда на экране). Сайт техникума разработан с учетом особенностей обучающихся с ОВЗ (имеется доступ к версии для слабовидящих). Для слабослышащих студентов имеются мультимедийные средства и видеоматериалы.

1.5. Рекомендуемое количество часов на освоение примерной программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 651 часа, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 338 часа;

самостоятельной работы обучающегося – 169 час;

учебной и производственной практики – 144 часа

работа над курсовым проектом – 36 часа

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Код	Наименование результата обучения
ПК 2.1.	Осуществлять сбор и анализ информации для определения потребностей клиента.
ПК 2.2.	Разрабатывать и публиковать программное обеспечение и информационные ресурсы отраслевой направленности со статическим и динамическим на основе современных стандартов
ПК 2.3.	Проводить отладку и тестирование отраслевого программного обеспечения.
ПК 2.4.	Проводить адаптацию отраслевого программного обеспечения.
ПК 2.5.	Разрабатывать и вести проектную и техническую документацию
ПК 2.6.	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.

3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля*	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности),
			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.	Сбор и анализ информации для определения потребностей клиента.	37	20	8	2	14	2	6	

*

ПК 2.2.	Разработка и опубликование программного обеспечения и информационных ресурсов отраслевой направленности со статическим и динамическим контентом на основе современных стандартов.	330	204	100	22	64	22	42	
ПК 2.3.	Проведение отладки и тестирования отраслевого программного обеспечения.	54	24	16	2	24	2	6	
ПК 2.4.	Проведение адаптации отраслевого программного обеспечения.	56	30	16	4	22	4	6	
ПК 2.5.	Разработка, ведение проектной и технической документации.	60	30	18	4	24	4	6	
ПК 2.6.	Осуществление контроля качества продуктов..	60	30	18	2	21	2	6	
	Производственная практика (по про- филю специаль- ности.	72							72
	Всего:	651	338	176	36	169	36	72	72

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю ПМ.02 Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения		
1	2	3	4		
Раздел ПМ 2. Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности					
МДК 2 Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности					
Тема 2.1. Сбор и анализ информации для определения потребностей клиента.	Содержание	10	2	OK1-OK9 ПК2.1	
	1.	отраслевая специализированная терминология			2
	2.	технология сбора информации			2
	3.	методика анализа бизнес-процессов			2
	4.	нотации представления структурно-функциональных схем			2
	5.	стандарты оформления результатов анализа. Зачет по теме «Сбор и анализ информации для определения потребностей клиента»	2		3
	Лабораторные работы		4		
	1.	проведение анкетирования и интервьюирования	2		
	2.	построение структурно-функциональных схем	2		
	Практические занятия		4		
	1.	сбор информации о потребностях клиента	2		
	2.	анализ информации клиента. Зачет по теме «Сбор и анализ информации для определения потребностей клиента»	2		
	Самостоятельная работа		4		3
	1.	факторы, влияющие на стоимость программных средств	4		

Тема 2.2. Разработка и публикация программного обеспечения и информационных ресурсов отраслевой направленности со статическим и динамическим на основе современных стандартов				ОК1-ОК9 ПК2.2	
Тема 2.2.1. Разработка информационных ресурсов.	Содержание		14	2	ОК1-ОК9 ПК2.2
	1.	понятие информационного ресурса	2		
	2.	виды информационных ресурсов	2		
	3.	принципы построения информационных ресурсов	2		
	4.	технологические стандарты проектирования информационно-го контента	2		
	5.	технологические стандарты разработки информационного контента	2		
	6.	специализированное программное обеспечение проектирова-ния информационного контента	2		
	7.	специализированное программное обеспечение разработки информационного контента	2		
	Лабораторные работы		12	3	
	1.	Выбор метода анализа бизнес информации	2		
	2.	Анализ бизнес-информации с использованием различных ме-тодик	2		
	3.	формулировка потребностей клиента в виде четких логиче-ских конструкций	2		
	4.	Подготовка требований для технического задания	2		
	5.	Формирование структуры технического задания. Заполнение структуры технического задания.	2		
	6.	Заполнение структуры технического задания. разработка технического задания	2		
	Самостоятельная работа		10	3	
	1.	Построение моделей программных систем с использованием струк-турного и объектно-ориентированного подхода.	4		
	2.	Диаграммы потоков данных и диаграммы «сущность-связь».	6		

Тема 2.2.2. Разработка и опубликование программного обеспечения отраслевой направленности со статическим и динамическим контентом на основе современных стандартов.	Содержание		68	2	ОК1-ОК9 ПК2.2	
	1.	Архитектура программного обеспечения отраслевой направленности.	2			
	2.	Архитектура систем управления контентом.	2			2
	3.	Принципы работы систем управления контентом.	2			
	4.	Понятие языка сценариев. Обзор языков сценариев.	2			
	5.	Назначение языков сценариев. Характеристика языков сценариев.	2			
	6.	Понятие сетевых технологий. Виды сетевых технологий.	2			
	7.	Структура сетевой операционной системы. Структура сетевой прикладной программы.	2			
	8.	Понятие информационной безопасности. Виды угроз.	2			
	9.	Способы защиты информации. Способы защиты программ.	2			
	10.	Понятие пользовательского интерфейса. Элементы интерфейса.	2			
	11.	Стандартные требования к пользовательскому интерфейсу.	2			
	12.	Рекомендация на пользовательский интерфейс.	2			
	13.	Основные этапы решение задач на ЭВМ. Постановка задачи.	2			
	14.	Понятия и свойства алгоритма. Стадии создания алгоритма.	2			
	15.	Основные алгоритмические конструкции. Линейные конструкции.	2			
	16.	Разветвляющаяся конструкция. Конструкция выбора.	2			
	17.	Циклические конструкции. Вспомогательные конструкции.	2			
	18.	Интегрированная среда программирования. Знакомство с интерфейсом.	2			
	19.	Пользовательская форма. Создание форм.	2			
	20.	Типы данных. Изменение типов данных.	2			
	21.	Понятие переменной. Списание переменных.	2			
	22.	Понятие подпрограммы. Процедуры и функции, их сущность, назначение, различия.	2			
	23.	Организация процедур. Стандартные процедуры.	2			
	24.	Процедуры, определенные пользователем, синтаксис, передача аргументов. Формальные и фактические параметры.	2			
	25.	Организация ввода данных. Организация вывода данных.	2			

	26.	Операторы присвоения. Организация вычислений.	2		3
	27.	Оператор условного перехода. Организация ветвления и выбора.	2		
	28.	Операторы циклов. Организация арифметического цикла.	2		
	29.	Организация логического цикла. Организация цикла с предусловием. Составной оператор.	2		
	30.	Гипертекстовый документ. Структура гипертекстового документа.	2		
	31.	Фреймы. Виды фреймов. Фреймовая структура документов.	2		
	32.	Текст. Форматирование текста. Организация списков.	2		
	33.	Вставка изображений и таблиц. Бегущие строки.	2		
	34.	Зачет по теме «Разработка и опубликование программного обеспечения.»	2		
	Лабораторные работы		80		
	1.	Вставка текста. Форматирование текста	2		
	2.	Вставка изображений. Форматирование изображений	2		
	3.	Работа с гиперссылками.	2		
	4.	Организация списков. Форматирование списков	2		
	5.	Вставка таблиц. Форматирование таблиц	2		
	6.	Использование фреймов. Форматирование загрузочной страницы	2		
	7.	Знакомство с CSS. Формирование структур информационных страниц	2		
	8.	Разработка сценария приложения. Работа с приложением к курсовому проекту	2		
	9.	Структурно-функциональная схема приложения. Работа над приложением к курсовому проекту	2		
	10.	Блочно-модульная схема приложения. Работа над приложением к курсовому проекту	2		
	11.	Навигационная схема приложения. Работа с приложением к курсовому проекту	2		
	12.	Освоение интерфейса редактора VBA.	2		
	13.	Создание пользовательской формы. Работа со свойствами формы.	2		

	14.	Проектирование наполнения формы. Наполнение формы элементами	2	3	
	15.	Организация ввода данных. Обработка введенных данных	2		
	16.	Организация вывода. Сообщения	2		
	17.	Реализация линейного алгоритма. Организация вычислений	2		
	18.	Реализация ветвления. Вложенные ветвления.	2		
	19.	Реализация структура выбора.	2		
	20.	Организация циклов. Реализация арифметического цикла.	2		
	21.	Организация циклов. Реализация логического цикла	2		
	22.	Организация обмена данными (лист-форма).	2		
	23.	Организация обмена данными (форма-лист).	2		
	24.	Разработка формы для теста средствами VBA	2		
	25.	Организация обработки результатов тестирования	2		
	26.	Отладка процедуры. Тестирование процедуры	2		
	27.	Обработка событий документа	2		
	28.	Создание анимированной кнопки	2		
	29.	Создание анимированного логотипа	2		
	30.	Включение анимированного элемента в приложение	2		
	31.	Работа с мультимедийными средствами	2		
	32.	Сборка приложения. Подключение презентации	2		
	33.	Сборка приложения. Подключение теста	2		
	34.	Размещение контента в сети	2		
	35.	Создание таблиц БД.	2		
	36.	Заполнение таблиц. Сортировка. Фильтрация	2		
	37.	Установка связей между таблицами	2		
	38.	Формы ввода данных	2		
	39.	Формирование запросов	2		
	40.	Формирование отчетов	2		
	Практические занятия		8		
	1.	Установление соответствия программного продукта с техническим заданием.	2		
	2.	Проверка выполнения требований к интерфейсу приложения	2		
	3.	Публикация программного приложения	2		

	4.	Зачет по теме «Разработка и опубликование программного обеспечения»	2	3	
	Самостоятельная работа		57		
	1.	Программный модуль и его основные характеристики.	4		
	2.	Типовая структура программного модуля.	6		
	3.	Порядок разработки программного модуля.	4		
	4.	Основная концепция структурирования программ.	4		
	5.	Методы структурирования программ.	6		
	6.	Методика объектно-ориентированного проектирования и его основные принципы. Инкапсуляция, наследование, полиморфизм.	6		
	7.	Основные составляющие объектно-ориентированного анализа.	4		
	8.	Этапы объектно-ориентированного проектирования.	6		
	9.	Структура объектно-ориентированных программ.	4		
	10.	Инструментальные среды программирования.	4		
	11.	Инструментальные системы технологии программирования и их основные черты: комплексность, ориентированность на коллективную разработку, технологическая определенность, интегрированность.	5		
	12.	Основные компоненты инструментальных систем технологии программирования	4		
Тема 2.3. Проведение отладки и тестирования программного обеспечения.	Содержание		6	2	ОК1-ОК9 ПК2.3
	1.	задачи тестирования и отладки программного обеспечения	2		
	2.	методы отладки программного обеспечения	2		
	3.	методы тестирования программного обеспечения	2		
	Лабораторные работы		8	3	
	1.	Задачи отладки программного обеспечения. Методы отладки программного обеспечения	2		
	2.	Задачи тестирования программного обеспечения. Методы тестирования программного обеспечения	2		
	3.	Выбор метода отладки программного обеспечения. Выбор метода тестирования программного обеспечения	2		
	4.	Создание набора тестовых заданий (для VBA программ)	2		
	Практические занятия		8		

	1.	Создание набора тестовых заданий (для сайта)	2		
	2.	Тестирование VBA программы	2		
	3.	Тестирование сайта. Оформление отчета об ошибках	2		
	4.	Зачет по теме «Проведение отладки и тестирования отраслевого программного обеспечения.»	2		
	Самостоятельная работа		24	3	
	1.	Источники ошибок программного обеспечения. Классификация ошибок программного обеспечения.	6		
	2.	Основные пути и методы борьбы с ошибками программного обеспечения.	4		
	3.	Автономная отладка модуля. Использование средств отладки.	4		
	4.	Принцип «белого ящика». Пошаговое и монолитное тестирование модулей.	6		
	5.	Нисходящее и восходящее тестирование программного обеспечения.	4		
Тема 2.4. Проведение адаптации отраслевого программного обеспечения.	Содержание		10	2	ОК1-ОК9 ПК2.4
	1.	Адаптация программного обеспечения	2		
	2.	Порядок проведения адаптации программного обеспечения	2		
	3.	Компьютерные технологии представления данных	2		
	4.	Принципы создания информационных ресурсов с помощью систем управления контентом	2		
	5.	Зачет по теме «Проведение адаптации отраслевого программного обеспечения»	2	3	
	Лабораторные работы		12		
	1.	Конфигурирование программного обеспечения. Адаптация программного обеспечения.	2		
	2.	Планирование адаптивного сопровождения программного продукта или информационного ресурса.	2		
	3.	Работа с заказчиком по адаптивному сопровождению программного обеспечения	2		
	4.	Адаптация программного обеспечения	2		
	5.	Оптимизация программного обеспечения	2		
	6.	Оптимизация программного обеспечения с помощью систем управления контентом	2		

	Практические занятия		4		
	1.	Проведение пошаговой адаптации программного обеспечения	2		
	2.	Зачет по теме «Проведение адаптации отраслевого программного обеспечения»	2		
	Самостоятельная работа		10	3	
	1.	Различие между тестированием и отладкой программного обеспечения.	6		
	2.	Сопровождение программных продуктов, внесение изменений, обеспечение надежности при эксплуатации	4		
Тема 2.5. Разработка, ведение проектной и технической документации.	Содержание		8	2	OK1-OK9 ПК2.5
	1.	Состав технической документации на программное обеспечение	2		
	2.	ГОСТ ЕСПД, ГОСТ Р ИСО/МЭК	2		
	3.	Стандарты составления технической документации	2		
	4.	Стандарты оформления технической документации ГОСТ 19.106-78	2	3	
	Лабораторные работы		12		
	1.	Составление спецификаций	2		
	2.	Оформление технического задания	2		
	3.	Составление руководства программиста	2		
	4.	Составление руководства пользователя	2		
	5.	Тестирование руководства программиста	2		
	6.	Тестирование руководства пользователя	2		
	Практические занятия		6		
	1.	Разработка пояснительной записки на программу	2		
	2.	Разработка описания программы	2		
	3.	Разработка эксплуатационных документов. Зачет по теме «Разработка, ведение проектной и технической документации»	2		
	Самостоятельная работа		14	3	
	1.	Необходимая документация и предпродажная подготовка программных средств	4		
	2.	Правовые методы защиты программных продуктов.	6		
	3.	Патентная защита. Лицензионные соглашения	4		

Тема 2.6. Осуществление контроля качества продуктов.	Содержание		10	2	OK1-OK9 ПК2.6
	1.	Понятие метрологии. Основы метрологии	2		
	2.	Понятие стандартизации. Основы стандартизации	2		
	3.	Характеристики качества программного продукта	2		
	4.	Критерии качества программного продукта	2		
	5.	Методы проведения измерений. Средства проведения измерений. Дифференцированный зачет	2		
	Лабораторные работы		12		
	1.	Выбор характеристик качества оценки программного продукта	2		
	2.	Формирование критериев оценки качества программного продукта	2		
	3.	Применение стандартов по измерению качества программного продукта	2		
	4.	Применение нормативной документации по контролю качества	2		
	5.	Формирование отчета проверки качества	2		
	6.	Оформление отчета проверки качества	2		
	Практические занятия		6	3	
	1.	Измерение характеристик качества программного продукта	2		
	2.	Контроль характеристик качества программного продукта	2		
	3.	Зачет по теме «Осуществление контроля качества продуктов.»	2		
	Самостоятельная работа		14		
	1.	Обеспечение надежности при эксплуатации.	4	3	
	2.	Методы защиты программных продуктов.	6		
	3.	Защита программных продуктов от несанкционированного доступа и копирования.	4		

Учебная практика Виды работ – Разработка структурированного алгоритма. Применение методов структурирования программ. – Применение методов ООП. – Разработка программного продукта с использованием ООП. – Отладка программного обеспечения. – Тестирование программ методом «белого ящика». Тестирование программ методом «черного ящика». Автоматизированное тестирование. – Работа с CASE-средством.	72	3	ОК1-ОК9 ПК2.1- ПК2.6
Производственная практика Виды работ: – разработка алгоритмов для выполнения поставленных задач; – разработка кода программного продукта по составленному алгоритму решения задачи; – разработка информационного контента с помощью языков разметки; – разработка сценариев; – оптимизация работы программ за счет организации нескольких потоков; – подбор контрольных данных для проведения тестирования программного продукта по определенному сценарию; – отбор характеристик качества оценки программного продукта; – ведение проектной и технической документации с использованием графических языков спецификаций.	72	3	ОК1-ОК9 ПК2.1- ПК2.6

Примерная тематика курсовых проектов 1. Разработка фрагмента электронного учебного пособия по теме 2.6 «Осуществление контроля качества продуктов» МДК 02.01 средствами HTML5, CSS3. 2. Разработка фрагмента электронного учебного пособия по теме 2.5 «Разработка, ведение проектной и технической документации» МДК 02.01 средствами HTML5, CSS3. 3. Разработка фрагмента электронного учебного пособия по теме 2.4 «Проведение адаптации отраслевого программного обеспечения» МДК 02.01 средствами HTML5, CSS3. 4. Разработка фрагмента электронного учебного пособия по теме 2.3 «Проведение отладки и тестирования отраслевого программного обеспечения» МДК 02.01 средствами HTML5, CSS3. 5. Разработка фрагмента электронного учебного пособия по теме 2.2 «Разработка и опубликование программного обеспечения и информационных ресурсов отраслевой направленности со статическим и динамическим контентом на основе современных стандартов» МДК 02.01 средствами HTML5, CSS3. 6. Разработка фрагмента электронного учебного пособия по теме 2.1 «Сбор и анализ информации для определения потребностей клиента» МДК 02.01 средствами HTML5, CSS3. 7. Разработка информационного портала средствами JavaScript. 8. Разработка информационного портала средствами PHP. 9. Разработка интернет-сайта, посвященного здоровому образу жизни человека. 10. Разработка интерактивного комплекса по общеобразовательной дисциплине Астрономия: «Планетарий». 11. Разработка и проектирование базы данных учета компьютерной техники средствами SQL. 12. Разработка программного приложения для автоматизации отдельных участков работы специалистов предприятия. 13. Разработка и проектирование программ автоматизации тестирования (аккредитация) рабочего места специалиста предприятия.	36	3	ОК1-ОК9 ПК2.1- ПК2.6
---	----	---	----------------------------

14. Разработка отдельных частей электронного учебного пособия по профессиональному модулю ПМ03 средствами HTML5, CSS3, Java. 15. Разработка отдельных частей электронного пособия по учебной дисциплине «Компьютерная графика». 16. Разработка фрагмента электронного учебного пособия по дисциплине «Архитектура ЭВМ». 17. Тестирование рабочих мест сотрудников предприятия средствами VBA(JAVA) 18. Разработка, внедрение и адаптация Интернет-портала «Языки программирования» для образовательного учреждения. 19. Организация работы с удаленными базами данных с использованием Веб-технологий. 20. Создание автоматизированного рабочего места (АРМ) диспетчера по приему заявок на ремонт персональных компьютеров. 21. Разработка интернет - рекламы нового турпродукта 22. Разработка информационного портала для внутреннего использования сотрудниками компании 23. Разработка фрагмента электронного учебного пособия по теме 3.1 МДК 03.01 Выявление и разрешение проблем совместимости отраслевого программного обеспечения 24. Разработка фрагмента электронного учебного пособия по теме 3.1 МДК 03.01 Работы с системами управления взаимоотношения клиентов средствами HTML5, CSS3 25. Разработка фрагмента электронного учебного пособия по теме 3.2 МДК 03.01 Осуществление продвижения и презентации ИТ-продукции средствами HTML5, CSS3 26. Разработка фрагмента электронного учебного пособия по теме 3.3 МДК 03.01 средствами HTML5, CSS3 27. Разработка фрагмента электронного учебного пособия по теме 3.4 МДК 03.01 Обслуживание и продвижение отраслевого программного обеспечения средствами HTML5, CSS3 28. Курсовой проект, выполненный по инициативе студента.			
Самостоятельная работа по выполнению курсового проекта	36	3	ОК1-ОК9 ПК2.1- ПК2.6
Всего	651		

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы профессионального модуля ПМ.02 Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности предполагает наличие лабораторий технологии разработки программного обеспечения и информационно-коммуникационных систем, полигона вычислительной техники.

Оборудование учебного кабинета:

- Рабочее место преподавателя – комплект ПЭВМ, набор лицензионного ПО (в соответствии с требованиями ПМ) , МФУ, локальная сеть, выход в I-net.
- Комплект учебно-методической документации.
- Рабочие места обучающихся (столы, стулья)

Технические средства обучения:

- Интерактивная доска
- Мультимедийный проектор

Оборудование компьютерного класса:

- Рабочее место преподавателя – комплект ПЭВМ, оснащенный дополнительными периферийными устройствами (принтер, сканер)
- Рабочие станции – комплект ПЭВМ, набор ПО (в соответствии с требованиями ПМ)
- Локальная сеть, выход в I-net.
- Комплект учебно-методической документации.

Технические средства обучения:

- Мультимедийный проектор

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Рудаков А.В. Технологии разработки программных продуктов./ Рудаков А.В., Федорова Г.Н.. -СПб.: Академия, 2014.-330 с.
2. Рудаков А.В. Технологии разработки программных продуктов. Практикум / Рудаков А.В., Федорова Г.Н.. - СПб.: Академия, 2014.-192 с.
3. Партыка Т.Л. Информационная безопасность/ Партыка Т.Л., Попов И.И.. - М.: Форум: ИНФРА-М, 2014 – 432 с..
4. Ван-Тассел Д. Стил, разработка, эффективность, отладка и испытание программ. - М.: Мир, 2014.-336 с.
5. Гохберг Г.С. Информационные технологии / Гохберг Г.С., Зафиевский А.В., Короткин А.А.Учебник. — М.: Академия», 2014. — 240 с.
6. Гребенюк Е.И. Технические средства информатизации / Гребенюк Е.И., Гребенюк Н.А. Учебник.— М.: Академия, 2014. — 352 с.
7. Лавровская О.Б. Технические средства информатизации. Практикум Учебное пособие.— М.: Академия, 2013. — 208 с.
8. Шишмарев В.Ю. Метрология, стандартизация, сертификация и техническое регулирование – М.: ИЦ Академия, 2013. – 320 с.

Дополнительные источники:

1. Перроун, П.Д. Создание корпоративных систем на основе Java2 Enterprise Edition [Текст]: самоучитель / П.Д. Перроу, С.Р. Венката. – М.: SAMS, 2013.–1184 с.

2. Арнолд, К. Язык программирования Java [Текст]: учеб. пособие / К. Арнолд, Дж. Госпинг, Д. Холмс – М.: Издательский дом «Вильямс», 2013 г. – 624 с.
3. Шаньгин В.Ф. Информационная безопасность компьютерных систем и сетей - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 416 с.
4. Бутаков Е.А. Методы создания качественного программного обеспечения ЭВМ. - М.: Энергоатомиздат, 2012. -457 с.
5. Орлов С.В. Технологии разработки программного обеспечения/ С.В. Орлов, Б.С. Цилькер - СПб.: Питер, 2012 – 608 с.
6. Михеева Е.В. Практикум по информационным технологиям в профессиональной деятельности Учебное пособие.— М.: Академия, 2014. — 256 с.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Результаты (освоенные профессио- нальные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 2.1. Осуществлять сбор и анализ информации для определения потребностей клиента.	Оценка рынка программных продуктов, определение стоимости программ.	Текущий контроль в форме: - лабораторных и практических занятий; - зачет по теме МДК; - оценка выполнения лабораторных и практических работ Экзамен по МДК 02.01 Дифференцированный зачет по учебной практике Дифференцированный зачет по производственной практике Защита курсового проекта. Квалификационный экзамен по профессиональному модулю.
ПК 2.2. Разрабатывать и публиковать программное обеспечение и информационные ресурсы отраслевой направленности со статическим и динамическим на основе современных стандартов	Методы проектирования программных продуктов и признаки их классификации. Неавтоматизированное и автоматизированное проектирование алгоритмов и программ. Интерфейс пользователя программного продукта. Классификация систем, поддерживающих диалоговые процессы. Системы с жестким сценарием, дескрипторные системы, тезаурусные системы, системы с языком деловой прозы. Характеристика сценария диалогового процесса. Требования, предъявляемые к стандартному графическому интерфейсу пользователя.	
ПК 2.3. Проводить отладку и тестирование отраслевого программного обеспечения.	Корректность программ, ее составляющие, программные эталоны и методы проверки корректности.	
ПК 2.4. Проводить адаптацию отраслевого программного обеспечения.	Обеспечение легкости применения продукта. Обеспечение мобильности, модифицируемости и интеграции программных продуктов.	
ПК 2.5. Разрабатывать и вести проектную и техническую документацию	Обеспечение соответствия проектной и технической документации требованиям стандартов.	
ПК 2.6. Участвовать в измерении и контроле качества продуктов.	Принципы обеспечения показателей качества программного продукта. Функциональность и надежность как обязательные критерии качества программного продукта	

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
ОК 1. 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</i>
ОК 2. 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 в области разработки и администрирования баз данных; – оценка эффективности и качества выполнения	<i>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</i>
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	– решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области разработки и администрирования баз данных	<i>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</i>
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	– эффективный поиск необходимой информации; – использование различных источников, включая электронные	<i>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</i>
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	– разрабатывать, программировать и администрировать базы данных	<i>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</i>
ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	– взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения	<i>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</i>
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.	– самоанализ и коррекция результатов собственной работы	<i>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</i>
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осоз-	– организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля	<i>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной про-</i>

нанно планировать повышение квалификации.		граммы
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	– анализ инноваций в области разработки и администрирования баз данных	<i>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</i>

Оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам текущего контроля и промежуточной аттестации производится в соответствии с универсальной шкалой (таблица).

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	неудовлетворительно

На этапе промежуточной аттестации по медиане качественных оценок индивидуальных образовательных достижений экзаменационной комиссией определяется интегральная оценка освоенных обучающимися профессиональных и общих компетенций как результатов освоения профессионального модуля.