

Министерство образования Московской области

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Московской области «Авиационный техникум имени В.А.Казакова»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем

Адаптированная образовательная программа
среднего профессионального образования
для обучающихся
по специальности

09.02.07 Информационные системы и программирование

*Наименование квалификации
программист*

Жуковский, 202__ г.

Адаптированная образовательная программа профессионального модуля ПМ.01 «Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем» разработана на основе:

-федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование», утвержденного приказом Министерства образования и науки от 9 декабря 2016 года № 1547

- примерной программы профессионального модуля «Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем» Приложение I.1 к основной образовательной программе по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование» зарегистрированной в государственном реестре примерных основных образовательных программ под номером: 09.02.07 - 170511 от 11.05.2017 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА АДАПТИРОВАННОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01 «РАЗРАБОТКА МОДУЛЕЙ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ»	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ АДАПТИРОВАННОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	21
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 23	
5. ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ АДАПТИРОВАННОЙ ПРОГРАММЫ В ДРУГИХ ООП	30

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ АДАПТИРОВАННОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01 «Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем»

1.1. Область применения адаптированной образовательной программы

Адаптированная рабочая программа профессионального модуля является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование и является основой для развития навыков программирования и разработки программного обеспечения у обучающихся.

Программа адаптирована для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья с учетом особенностей их психологического развития, индивидуальных возможностей и при необходимости обеспечивающая коррекцию нарушений развития и социальную адаптацию указанных лиц.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля: адаптированная программа профессионального модуля является частью профессионального цикла в части освоения основного вида профессиональной деятельности «Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем» в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, а также общих и профессиональных компетенций.

Для успешного освоения программы обучающиеся должны уметь программировать простейшие задачи, знать языки программирования, среды и инструменты разработки. Успешное освоение содержания модуля будет способствовать качественному изучению общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины - требования к результатам освоения дисциплины:

Содержание программы ПМ.01 «Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем» направлено на достижение следующих целей:

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем и соответствующие ему профессиональные компетенции, и общие компетенции:

Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 2.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 4.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 5.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 6.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.
ОК 7.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 8.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 9.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

1.2.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
	Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем
ПК 1.1	Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием
ПК 1.2	Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием
ПК 1.3	Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств
ПК 1.4	Выполнять тестирование программных модулей
ПК 1.5	Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода
ПК 1.6	Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ

1.3. Дескрипторы сформированности компетенций по разделам профессионального модуля

Спецификация ОК профессионального модуля

Формируемые компетенции	Название раздела		
	Действия (дескрипторы)	Умения	Знания
ОК 1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	<p>Распознавать сложные проблемы в знакомых ситуациях. Выделять сложные составные части проблемы и описывать её причины и ресурсы, необходимые для её решения в целом.</p> <p>Определять потребность в информации и предпринимать усилия для её поиска. Выделять главные и альтернативные источники нужных ресурсов.</p> <p>Разрабатывать</p>	<p>Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте.</p> <p>Анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части.</p> <p>Правильно определить и найти информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы. Составить план действия, определить необходимые ресурсы. Владеть актуальными</p>	<p>Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить. Основные источники информации и ресурсов для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте.</p> <p>Актуальные стандарты выполнения работ в профессиональной и смежных областях.</p> <p>Актуальные методы работы в профессиональной и смежных сферах.</p>

	<p>детальный план действий и придерживаться его. Качество результата, в целом, соответствует требованиям. Оценивать результат своей работы, выделять в нём сильные и слабые стороны.</p>	<p>методами работы в профессиональной и смежных сферах. Реализовать составленный план. Оценить результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).</p>	
<p>ОК 2 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.</p>	<p>Планировать информационный поиск из широкого набора источников, необходимого для выполнения профессиональных задач. Проводить анализ полученной информации, выделять в ней главные аспекты. Структурировать отобранную информацию в соответствии с параметрами поиска. Интерпретировать полученную информацию в контексте профессиональной деятельности.</p>	<p>Определять задачи поиска информации. Определять необходимые источники информации. Планировать процесс поиска. Структурировать получаемую информацию. Выделять наиболее значимое в перечне информации. Оценивать практическую значимость результатов поиска. Оформлять результаты поиска.</p>	<p>Номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности. Приемы структурирования информации. Формат оформления результатов поиска информации.</p>
<p>ОК 3 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.</p>	<p>Использовать актуальную нормативно-правовую документацию по профессии (специальности). Применять современную научно профессиональную терминологию. Определять траекторию</p>	<p>Определять актуальность нормативноправовой документации в профессиональной деятельности.</p>	<p>Содержание актуальной нормативно-правовой документации. Современная научная и профессиональная терминология. Возможные траектории профессионального развития и самообразования.</p>

	профессионального развития и самообразования.		
ОК 4 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	Участвовать в деловом общении для эффективного решения деловых задач. Планировать профессиональную деятельность.	Организовывать работу коллектива и команды. Взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	Психология коллектива. Психология личности. Основы проектной деятельности.
ОК 5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	Грамотно устно и письменно излагать свои мысли по профессиональной тематике на государственном языке. Проявлять толерантность в рабочем коллективе.	Излагать свои мысли на государственном языке. Оформлять документы.	Особенности социального и культурного контекста. Правила оформления документов.
ОК 6 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе общечеловеческих ценностей.	Понимать значимость своей профессии (специальности). Демонстрировать поведение на основе общечеловеческих ценностей.	Описывать значимость своей профессии. Презентовать структуру профессиональной деятельности по профессии (специальности).	Сущность гражданско-патриотической позиции. Общечеловеческие ценности. Правила поведения в ходе выполнения профессиональной деятельности.
ОК 7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	Соблюдать правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности. Обеспечивать ресурсосбережение на рабочем месте.	Соблюдать нормы экологической безопасности. Определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии (специальности).	Правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности. Основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности. Пути обеспечения ресурсосбережения.
ОК 8 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания	Сохранять и укреплять здоровье посредством использования средств физической культуры. Поддерживать уровень	Использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных	Роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека. Основы здорового образа жизни. Условия профессиональной

<p>необходимого уровня физической подготовленности.</p>	<p>физической подготовленности для успешной реализации профессиональной деятельности.</p>	<p>целей. Применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности. Пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной профессии (специальности).</p>	<p>деятельности и зоны риска физического здоровья для профессии (специальности). Средства профилактики перенапряжения.</p>
<p>ОК 9 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.</p>	<p>Применять средства информатизации и информационных технологий для реализации профессиональной деятельности.</p>	<p>Применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач. Использовать современное программное обеспечение.</p>	<p>Современные средства и устройства информатизации. Порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности.</p>
<p>ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.</p>	<p>Применять в профессиональной деятельности инструкции на государственном и иностранном языке. Вести общение на профессиональные темы.</p>	<p>Понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы, участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы, строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности, кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые),</p>	<p>Правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика), лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности, особенности произношения, правила чтения текстов профессиональной направленности</p>

		писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.	
ОК 11 Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.	<p>Определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности.</p> <p>Составлять бизнес-план.</p> <p>Презентовать бизнес-идею.</p> <p>Определять источники финансирования.</p> <p>Применять грамотные кредитные продукты для открытия дела.</p>	<p>Выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи.</p> <p>Презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности.</p> <p>Оформлять бизнес-план.</p> <p>Рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования.</p>	<p>Основы предпринимательской деятельности.</p> <p>Основы финансовой грамотности.</p> <p>Правила разработки бизнес-планов.</p> <p>Порядок выстраивания презентации.</p> <p>Кредитные банковские продукты.</p>

Спецификация ПК/ разделов профессионального модуля

Формируемые компетенции	Название раздела		
	Действия (дескрипторы)	Умения	Знания
Раздел 1. Разработка программных модулей			
ПК 1.1. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.	Разрабатывать алгоритм решения поставленной задачи и реализовывать его средствами автоматизированного проектирования.	<p>Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.</p> <p>Оформлять документацию на программные средства.</p> <p>Оценка сложности алгоритма.</p>	<p>Основные этапы разработки программного обеспечения.</p> <p>Основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования.</p> <p>Актуальная нормативно-правовая база в области документирования алгоритмов.</p>
ПК 1.2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием.	Разрабатывать код программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля.	<p>Создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль;</p> <p>Оформлять документацию на</p>	<p>Основные этапы разработки программного обеспечения.</p> <p>Основные принципы технологии</p>

заданием	Разрабатывать мобильные приложения.	программные средства. Осуществлять разработку кода программного модуля на языках низкого уровня и высокого уровней в том числе для мобильных платформ. .	структурного и объектно ориентированного программирования. Знание API современных мобильных операционных систем.
Раздел 2. Поддержка и тестирование программных модулей			
ПК 1.3. Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств	Использовать инструментальные средства на этапе отладки программного продукта. Проводить тестирование программного модуля по определенному сценарию.	Выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля. Оформлять документацию на программные средства. Применять инструментальные средства отладки программного обеспечения.	Основные принципы отладки и тестирования программных продуктов. Инструментарий отладки программных продуктов.
ПК 1.4. Выполнять тестирование программных модулей	Проводить тестирование программного модуля по определенному сценарию. Использовать инструментальные средства на этапе тестирования программного продукта.	Выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля. Оформлять документацию на программные средства.	Основные виды и принципы тестирования программных продуктов.
ПК 1.5. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода	Анализировать алгоритмы, в том числе с применением инструментальных средств. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.	Выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода. Работать с системой контроля версий.	Способы оптимизации и приемы рефакторинга. Инструментальные средства анализа алгоритма. Методы организации рефакторинга и оптимизации кода. Принципы работы с системой контроля версий.
Раздел 3. Разработка мобильных			
ПК 1.2. Разрабатывать программные модули в	Разрабатывать код программного продукта на основе готовой	Создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль;	Основные этапы разработки программного обеспечения.

соответствии с техническим заданием	спецификации на уровне модуля. Разрабатывать мобильные приложения.	Оформлять документацию на программные средства. Осуществлять разработку кода программного модуля на языках низкого уровня и высокого уровней в том числе для мобильных платформ. .	Основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования. Знание API современных мобильных операционных систем.
ПК 1.6. Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ.	Разрабатывать мобильные приложения.	Осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования. Оформлять документацию на программные средства.	Основные этапы разработки программного обеспечения. Основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования.
Раздел 4. Системное программирование			
ПК 1.2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием	Разрабатывать код программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля. Разрабатывать мобильные приложения.	Создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль; Оформлять документацию на программные средства. Осуществлять разработку кода программного модуля на языках низкого уровня и высокого уровней в том числе для мобильных платформ.	Основные этапы разработки программного обеспечения. Основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования. Знание API современных мобильных операционных систем.
ПК 1.3. Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств	Использовать инструментальные средства на этапе отладки программного продукта. Проводить тестирование программного модуля по определенному сценарию.	Выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля. Оформлять документацию на программные средства. Применять инструментальные средства отладки программного обеспечения.	Основные принципы отладки и тестирования программных продуктов. Инструментарий отладки программных продуктов.

Освоение содержания учебной дисциплины ПМ.01 «Разработка модулей программного обеспечения» для компьютерных систем обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

- для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
- владение навыками пространственной и социально-бытовой ориентировки;
- умение самостоятельно и безопасно передвигаться в знакомом и незнакомом пространстве с использованием специального оборудования;
- способность к осмыслению социального окружения, своего места в нем, принятие соответствующих возрасту ценностей и социальных ролей.

1.4. Тематический план и содержание учебной дисциплины:

Общий объем - 935 час, в том числе:

- учебная нагрузка обучающегося во взаимодействии с преподавателем 645 час.
- самостоятельная работа обучающихся-0 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ АДАптиРОВАННОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1 .1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)							Практика			
			Обязательные аудиторные учебные занятия			внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа			промежуточная аттестация	учебная, часов	производственная часов (если предусмотрена расщедоточенная практика)		
			всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая проект (работа) *, часов	всего, часов	в т.ч., курсовой проект (работа) *, часов	В т.ч. консультации					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
ПК 1.1, ПК 1.2	Раздел 1. Разработка программных модулей	279	273	110	30	-	-	6	-	-	-		
ПК1.3, ПК 1.4, ПК 1.5	Раздел 2. Поддержка и тестирование программных модулей	106	104	52	-	-	-	2	-	-	-		
ПК 1.2, ПК 1.6	Раздел 3. Разработка мобильных	140	138	60	-	-	-	2	-	-	-		
ПК 1.2, ПК 1.3	Раздел 4. Системное программирование	132	130	60	-	-	-	2	-	-	-		
ПК1.1 - ПК 1.6 ОК.01-ОК.11	Учебная практика	126								126	-	-	
ПК1.2 - ПК 1.6	Производственная практика (по профилю специальности), часов	144								-	144	-	
Экзамен по ПМ. 01		8								-	-	-	-
Всего:		935	645	282	30	-	-	12	-	126	144		

2 .2. Тематический план и содержание профессионального модуля
ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия		Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	
Раздел 1. Разработка программных модулей			279		
МДК. 01.01 Разработка программных модулей			279		
Тема 1.1.1 Жизненный цикл ПО	Содержание	Уровень освоения	4	ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК06, ОК07, ОК08, ОК09, ОК10, ОК11 ПК1.1, ПК1.2	
	Понятие ЖЦ ПО. Этапы ЖЦ ПО.	2			
Тема 1.1.2 Структурное программирование	Содержание	Уровень освоения	24		
	Технология структурного программирования.	2			
	Инструментальные средства оформления и документирования алгоритмов программ	2			
	Оценка сложности алгоритма: классификация, классы алгоритмов, неразрешимые задачи	2			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ				14
	1. Оценка сложности алгоритмов сортировки.				
	Оценка сложности алгоритмов поиска.				
Оценка сложности рекурсивных алгоритмов.					
Оценка сложности эвристических алгоритмов.					
Тема 1.1.3 Объектно-ориентированное программирование	Содержание	Уровень освоения	80		
	Основные принципы объектно-ориентированного программирования. Классы: основные понятия.	2			
	Перегрузка методов.	2			
	Операции класса.	2			
	Иерархия классов.	2			

	Синтаксис интерфейсов.	2		
	Интерфейсы и наследование.	2		
	Структуры.	2		
	Делегаты.	2		
	Регулярные выражения	2		
	Коллекции. Параметризованные классы.	2		
	Указатели	2		
	Операции со списками	2		
	<i>В том числе практических занятий и лабораторных работ</i>			
	Работа с классами.		40	
	Перегрузка методов.			
	Определение операций в классе.			
	Создание наследованных классов			
	Работа с объектами через интерфейсы.			
	Использование стандартных интерфейсов.			
	Работа с типом данных структура.			
	Коллекции. Параметризованные классы.			
	Использование регулярных выражений			
	Операции со списками.			
<i>Тема 1.1.4 Паттерны проектирования</i>	<i>Содержание</i>	<i>Уровень освоения</i>	31	
	Назначение и виды паттернов.	2		
	Основные шаблоны.	2		
	Порождающие шаблоны.	2		
	Структурные шаблоны.	2		
	Поведенческие шаблоны.	2		
	<i>В том числе практических занятий и лабораторных работ</i>			
Использование основных шаблонов.		6		
Использование порождающих шаблонов.				
Использование структурных шаблонов.				
Использование поведенческих шаблонов.				
<i>Тема 1.1.5.</i>	<i>Содержание</i>	<i>Уровень</i>	64	

Событийноуправляемое программирование	освоения			
	Событийно-управляемое программирование	2		
	Элементы управления. Диалоговые окна. Обработчики событий.	2		
	Введение в графику	2		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
	Разработка приложения с использованием текстовых компонентов		24	
	Разработка приложения с несколькими формами.			
	Разработка приложения с не визуальными компонентами.			
Разработка игрового приложения.				
Разработка приложения с анимацией.				
Тема 1.1.6 Оптимизация и рефакторинг кода	Содержание	Уровень освоения	12	
	Методы оптимизации программного кода.	2		
	Цели и методы рефакторинга.	2		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			6
Оптимизация и рефакторинг кода.				
Тема 1.1.7 Разработка пользовательского интерфейса.	Содержание	Уровень освоения	8	
	Правила разработки интерфейсов пользователя.	2		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			6
1. Разработка интерфейса пользователя.				
Тема 1.1.8 Основы ADO.Net	Содержание	Уровень освоения	18	
	Работа с базами данных	2		
	Доступ к данным	2		
	Создание таблицы, работа с записями.	2		
	Способы создания команд	2		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			14
	Создание приложения с БД			
	Создание запросов к БД			
Создание хранимых процедур				
Консультации			6	
Курсовое проектирование			30	
Промежуточная аттестация			2	

Раздел 1.2 Поддержка и тестирование программных модулей			106	OK01, OK02, OK03, OK04, OK05, OK06, OK07, OK08, OK09, OK10, OK11 ПК1.3, ПК1.4, ПК1.5
МДК. 01.02 Поддержка и тестирование программных модулей			106	
Тема 1.2.1 Отладка и тестирование программного обеспечения	Содержание	Уровень освоения	74	
	Тестирование как часть процесса верификации программного обеспечения.	2		
	Виды ошибок. Методы отладки.	2		
	Методы тестирования.	2		
	Классификация тестирования по уровням.	2		
	Тестирование производительности	2		
	Регрессионное тестирование.	2		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		40	
Тестирование «белым ящиком»				
Тестирование «черным ящиком»				
Модульное тестирование				
Интеграционное тестирование				
Тема 1.2.2 Документирование	Содержание	Уровень освоения	30	
	Средства разработки технической документации. Технологии разработки документов.	2		
	Документирование программного обеспечения в соответствии с Единой системой программной документации.	2		
	Автоматизация разработки технической документации	2		
	Автоматизированные средства оформления документации			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		12	
Оформление документации на программные средства с использованием инструментальных средств.				
Консультации			2	
Раздел 1.3 Разработка мобильных приложений			140	OK01, OK02, OK03, OK04, OK05, OK06, OK07, OK08, OK09, OK10, OK11 ПК1.2, ПК1.6
МДК. 01.03 Разработка мобильных приложений			140	
Тема 1.3.1 Основные платформы и языки разработки мобильных приложений	Содержание	Уровень освоения	28	
	Основные платформы мобильных приложений, сравнительная характеристика	2		

	Нативные приложения, веб-приложения, гибридные и кроссплатформенные приложения, их области применения	2		
	Основные языки для разработки мобильных приложений (Java, Objective-C и др.)	2		
	Инструменты разработки мобильных приложений (JDK/ AndroidStudio/ WebView/ Phonegap и др.)	2		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		12	
	Установка инструментария и настройка среды для разработки мобильных приложений			
	Установка среды разработки мобильных приложений с применением виртуальной машины			
Тема 1.3.2 Создание и тестирование модулей для мобильных приложений	Содержание		Уровень освоения	
	Инструментарий среды разработки мобильных приложений	2	108	
	Структура типичного мобильного приложения	2		
	Элементы управления и контейнеры	2		
	Работа со списками	2		
	Способы хранения данных	2		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		48	
	Создание эмуляторов и подключение устройств»			
	Настройка режима терминала»			
	Создание нового проекта»			
	Изучение и комментирование кода»			
	Лабораторная работа «Изменение элементов дизайна»			
	Обработка событий: подсказки»			
	Обработка событий: цветовая индикация»			
Подготовка стандартных модулей»				
Обработка событий: переключение между экранами»				
Передача данных между модулями»				
Тестирование и оптимизация мобильного приложения»				
Консультации			2	
Промежуточная аттестация			2	
Раздел модуля 4. Системное программирование			132	ОК01, ОК02, ОК03,
МДК. 01.04 Системное программирование			132	ОК04, ОК05, ОК06,

Тема 1.4.1 Программирование на языке низкого уровня	Содержание	Уровень освоения	130	ОК07, ОК08, ОК09, ОК10, ОК11 ПК1.2, ПК1.3
	Подсистемы управления ресурсами.	2		
	Управление процессами.	2		
	Управление потоками.	2		
	Параллельная обработка потоков.	2		
	Создание процессов и потоков.	2		
	Обмен данными между процессами. Передача сообщений.	2		
	Анонимные и именованные каналы.	2		
	Сетевое программирование сокетов.	2		
	Динамически подключаемые библиотеки DLL	2		
	Сервисы.	2		
	Виртуальная память. Выделение памяти процессам.	2		
	Работа с буфером экрана.	2		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		60	
	Использование потоков.			
	Обмен данными.			
	Сетевое программирование сокетов.			
	Работы с буфером экрана.			
Консультации			2	
Экзамен			8	
Учебная практика. Виды работ: 1. Разработка алгоритма решения поставленной задачи. 2. Создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль. 3. Разработка кода программного продукта на основе спецификации на уровне модуля. 4. Разработка интерфейса мобильного приложения и определение компонентов для приложения. 5. Программирование с использованием нескольких активностей. 6. Разработка мобильного приложения. 7. Проведение тестирования программного модуля по определенному сценарию. 8. Использование инструментальных средств на этапе тестирования программного продукта. 9. Осуществление рефакторинга и оптимизации программного кода.			126	
Производственная практика			144	
Всего			935	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 3 - ознакомительный (воспроизведение информации, узнавание (распознавание), объяснение ранее изученных объектов, свойств и т.п.);*
- 4 - репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);*
- 5 - продуктивный (самостоятельное планирование и выполнение деятельности, решение проблемных задач)*

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

В структуре материально-технического обеспечения образовательного процесса по дисциплине для обучающихся с заболеваниями опорно-двигательного аппарата отражена специфика требований к доступной среде:

- организация безбарьерной среды архитектурной среды образовательной организации; организация рабочего места обучающегося;
- технические и программные средства общего и специального назначения.

Реализация профессионального модуля требует наличия учебного кабинета и информатики и информационных технологий; лабораторий информатики и вычислительной техники, самостоятельная работа студентов осуществляется в библиотеке школьного зала с выходом в сеть Интернет.

Оборудование кабинетов и лабораторий:

- рабочие места по количеству обучающихся, оборудованных компьютерами с установленным лицензионным программным обеспечением;
- рабочее место преподавателя, оборудованное компьютером с установленным лицензионным программным обеспечением;
- локальная сеть, объединяющая все компьютеры лаборатории;
- комплект учебно-методической документации;
- шкаф для хранения учебно-методических средств.

Технические средства обучения:

- персональные компьютеры с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедийная система;
- интерактивная доска.

Для обучающихся с заболеваниями опорно-двигательного аппарата в лекционных и учебных аудиториях предусматриваются передвижные, регулируемые столы с источником питания для индивидуальных технических средств, обеспечивающие реализацию эргономических принципов.

Технические средства обучения: компьютеры со специальным интерфейсом, оснащенные программными пакетами Excel for Windows, Visual Studio, мультимедийный проектор, экран, а также специальные устройства для чтения «говорящих» книг, телефонные устройства с текстовым выходом в интернет.

Адаптированная образовательная программа обеспечена учебно-методической документацией по дисциплине в соответствии с ФГОС СПО по специальности.

Доступ к информационным и библиографическим ресурсам для каждого обучающегося с заболеваниями опорно-двигательного аппарата обеспечен предоставлением ему не менее чем одного учебного, методического, печатного или электронного издания по дисциплине в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Для обучающихся с заболеваниями опорно-двигательного аппарата комплектация библиотечного фонда осуществляется электронными изданиями основной и дополнительной литературой, изданной последние 5 лет. Библиотечный фонд помимо

учебной литературы, включает официальные справочно-библиографические и периодические издания. При наличии запросов, обучающихся обеспечивается доступ к ресурсам с использованием специальных технических и программных средств.

Для обучающихся с заболеваниями опорно-двигательного аппарата печатные и электронные образовательные ресурсы обеспечиваются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;
- в форме видеофайла.

Во время практической и самостоятельной работы обучающиеся обеспечиваются доступом к сети Интернет.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Для обучающихся:

Основная:

1. Федорова Г.Н. Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем: учебник. Учебник для студ. Учреждений сред.проф.образования / Г.Н Федорова. - М.: Академия, 2019. - 386 с.

Дополнительная:

Подбельский В. Язык С#. Базовый курс. Издание второе, переработанное и дополненное. Издательство: Финансы и статистика, 2019. - 408 с. - ISBN: 9785279035342

Для преподавателя:

Подбельский В. Язык С#. Базовый курс. Издание второе, переработанное и дополненное. Издательство: Финансы и статистика, 2013. - 408 с. - ISBN: 9785279035342

Интернет- ресурсы

Учебники по программированию <http://programm.ws/index.php>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Процедура оценивания результатов освоения дисциплины для обучающихся с заболеваниями опорно-двигательного аппарата предусматривает предоставление информации в формах адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;
- в форме видеофайла.

Критерии оценки по каждому виду и форме контроля описаны в фонде оценочных средств по учебной дисциплине.

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
Раздел модуля 1. Анализ и проектирование программных решений		
ПК 1.1 Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием	<p>Оценка «отлично» - техническое задание проанализировано, алгоритм разработан, соответствует техническому заданию и оформлен в соответствии со стандартами, пояснены его основные структуры, указаны использованные стандарты в области документирования; выполнена оценка сложности алгоритма</p> <p>Оценка «хорошо» - алгоритм разработан, оформлен в соответствии со стандартами и соответствует заданию, пояснены его основные структуры, выполнена оценка сложности алгоритма</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - алгоритм разработан и соответствует заданию.</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по построению алгоритма в соответствии с техническим заданием</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p>
ПК 1.2 Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием	<p>Оценка «отлично» - программный модуль разработан по имеющемуся алгоритму в среде разработки методами объектноориентированного/ структурного программирования и полностью соответствует техническому заданию, соблюдены и пояснены основные этапы разработки; документация на модуль оформлена и соответствует стандартам.</p> <p>Оценка «хорошо» - программный модуль разработан по имеющемуся алгоритму в среде разработки методами объектно-ориентированного/ структурного программирования и практически</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по разработке программного модуля в соответствии с техническим заданием</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p>

	<p>соответствует техническому заданию с незначительными отклонениями, пояснены основные этапы разработки; документация на модуль оформлена и соответствует стандартам.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - программный модуль разработан по имеющемуся алгоритму в среде разработки методами объектно-ориентированного/ структурного программирования и соответствует техническому заданию; документация на модуль оформлена без существенных отклонений от стандартов.</p>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики</p>
<p>Раздел модуля 2. Технологии тестирования программных модулей</p>		
<p>ПК 1.3 Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств</p>	<p>Оценка «отлично» - выполнена отладка модуля с использованием инструментария среды проектирования; с пояснением особенностей отладочных классов; сохранены и представлены результаты отладки.</p> <p>Оценка «хорошо» - выполнена отладка модуля с использованием инструментария среды проектирования; сохранены и представлены результаты отладки. Оценка «удовлетворительно» - выполнена отладка модуля, пояснены ее результаты.</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по выполнению отладки предложенного программного модуля</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики</p>
<p>ПК 1.4 Выполнять тестирование программных модулей</p>	<p>Оценка «отлично» - выполнено тестирование модуля, в том числе с помощью инструментальных средств, и оформлены результаты тестирования в соответствии со стандартами.</p> <p>Оценка «хорошо» - выполнено тестирование модуля, в том числе с помощью инструментальных средств, и оформлены результаты тестирования.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - выполнено тестирование модуля и оформлены результаты тестирования.</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по выполнению заданных видов тестирования программного модуля.</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Интерпретация результатов</p>

		наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики
ПК 1.5 Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода	<p>Оценка «отлично» - определены качественные характеристики программного кода с помощью инструментальных средств; выявлены фрагменты некачественного кода; выполнен рефакторинг на уровнях переменных, функций, классов, алгоритмических структур; проведена оптимизация и подтверждено повышение качества программного кода.</p> <p>Оценка «хорошо» - определены качественные характеристики программного кода с помощью инструментальных средств; выявлены фрагменты некачественного кода; выполнен рефакторинг на нескольких уровнях; проведена оптимизация и выполнена оценка качества полученного программного кода.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - определены качественные характеристики программного кода частично с помощью инструментальных средств; выявлено несколько фрагментов некачественного кода; выполнен рефакторинг на нескольких уровнях; проведена оптимизация и выполнена оценка качества полученного программного кода.</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по оценке качества кода предложенного программного модуля, поиску некачественного программного кода, его анализу, оптимизации методами рефакторинга.</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики</p>
Раздел модуля 3. Технологии разработки мобильных приложений		
ПК 1.2 Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием	<p>Оценка «отлично» - программный модуль разработан по имеющемуся алгоритму в среде разработки на указанном языке программирования методами объектноориентированного/структурного программирования и полностью соответствует техническому заданию, соблюдены и пояснены основные этапы разработки; документация на модуль оформлена и соответствует стандартам.</p> <p>Оценка «хорошо» - программный модуль разработан по имеющемуся алгоритму в среде разработки на указанном языке программирования методами объектно-ориентированного/структурного</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по разработке программного модуля в соответствии с техническим заданием</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Интерпретация</p>

	<p>программирования и практически соответствует техническому заданию с незначительными отклонениями, пояснены основные этапы разработки; документация на модуль оформлена и соответствует стандартам.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - программный модуль разработан по имеющемуся алгоритму в среде разработки на указанном языке программирования методами объектно-ориентированного/ структурного программирования и соответствует техническому заданию; документация на модуль оформлена без существенных отклонений от стандартов</p>	<p>результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики</p>
<p>ПК 1.6 Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ.</p>	<p>Оценка «отлично» - разработан модуль для заданного мобильного устройства с соблюдением основных этапов разработки на одном из современных языков программирования; при проверке работоспособности модуля на устройстве или эмуляторе установлено его соответствие спецификации.</p> <p>Оценка «хорошо» - разработан модуль для заданного мобильного устройства с учетом основных этапов разработки на одном из современных языков программирования; при проверке работоспособности модуля на устройстве или эмуляторе установлено соответствие выполняемых функций спецификации с незначительными отклонениями.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - разработан модуль для заданного мобильного устройства на одном из современных языков программирования; при проверке работоспособности модуля на устройстве или эмуляторе установлено соответствие основных выполняемых функций спецификации.</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по созданию модуля для заданного мобильного устройства на основе спецификации Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики</p>
<p>Раздел модуля 4. Системное программирование</p>		
<p>ПК 1.2 Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием</p>	<p>Оценка «отлично» - программный модуль разработан по имеющемуся алгоритму в среде разработки на указанном языке программирования методами объектно-ориентированного/ структурного программирования и полностью соответствует техническому заданию,</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по разработке программного модуля в</p>

	<p>соблюдены и пояснены основные этапы разработки; документация на модуль оформлена и соответствует стандартам. Оценка «хорошо» - программный модуль разработан по имеющемуся алгоритму в среде разработки на указанном языке программирования методами объектно-ориентированного/ структурного программирования и практически соответствует техническому заданию с незначительными отклонениями, пояснены основные этапы разработки; документация на модуль оформлена и соответствует стандартам.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - программный модуль разработан по имеющемуся алгоритму в среде разработки на указанном языке программирования методами объектно-ориентированного/ структурного программирования и соответствует техническому заданию; документация на модуль оформлена без существенных отклонений от стандартов.</p>	<p>соответствии с техническим заданием</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики</p>
<p>ПК 1.3 Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств</p>	<p>Оценка «отлично» - выполнена отладка модуля с использованием инструментария среды проектирования; с пояснением особенностей отладочных классов; сохранены и представлены результаты отладки.</p> <p>Оценка «хорошо» - выполнена отладка модуля с использованием инструментария среды проектирования; сохранены и представлены результаты отладки. Оценка «удовлетворительно» - выполнена отладка модуля, пояснены ее результаты.</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по выполнению отладки предложенного программного модуля</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики</p>
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к</p>	<p>обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач;</p> <p>- адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения</p>	<p>Экспертное наблюдение за выполнением работ</p>

различным контекстам.	профессиональных задач	
ОП 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	- использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет- ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	- демонстрация ответственности за принятые решения - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы;	
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	- взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; - обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	Демонстрировать грамотность устной и письменной речи, - ясность формулирования и изложения мыслей	
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.	- соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик,	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	- эффективное выполнение правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик; - демонстрация знаний и использование ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности	
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной	- эффективность использовать средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья при выполнении профессиональной деятельности.	

деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.		
ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	- эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту;	
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	- эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке.	

Изучение учебной дисциплины ПМ.01 «Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем» завершается промежуточной аттестацией в форме экзамена.

5. ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРИМЕРНОЙ АДАПТИРОВАННОЙ ПРОГРАММЫ В ДРУГИХ ООП

Адаптированная рабочая программа профессионального модуля ПМ.01 «Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем» может быть использована в профессиональной подготовке специалистов по программам среднего профессионального образования по укрупненной группе специальностей 09.00.00 Информатика и вычислительная техника.