

Министерство образования Московской области

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

**программа
производственной практики**

по профессиональному модулю
ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для
компьютерных систем

Адаптированная программа
среднего профессионального образования
для обучающихся
по специальности

09.02.07 Информационные системы и программирование

*Наименование квалификации
программист*

Жуковский, 202_г.

Адаптированная программа учебной практики по профессиональному модулю ПМ.01
Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем **разработана на основе:**

- Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование 09.12.2016 г. приказом Министерства образования и науки РФ № 1547
- Приказа Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 5 августа 2020 года N 885/390
- Положением о практической подготовке обучающихся государственного автономного профессионального образовательного учреждения Московской области «Егорьевский техникум» утвержденного приказом директора техникума от 14 сентября 2020 года № 102

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА АДАптиРОВАННОЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ АДАптиРОВАННОЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ АДАптиРОВАННОЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	11

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА АДАПТИРОВАННОЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

профессионального модуля

ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем

1.1. Место практики по профилю специальности в структуре основной образовательной программы

Адаптированная программа производственной практики (по профилю специальности) является частью основной образовательной программы (ООП) подготовки специалистов среднего звена (далее - ППСЗ) по специальности СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование в части освоения основного вида деятельности (ВД): «Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем».

1.2. Цель, задачи и практические результаты

Цель: формирование общих и профессиональных компетенций у обучающихся в процессе выполнения вида деятельности Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем.

Задачи практики: отработка умений, приобретение практического опыта.

- 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.

Планируемые результаты практики:

ВД 1. Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем.	Код и наименование профессиональной компетенции	Требования к умениям и практическому опыту
	ПК 1.1. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.	<p>Практический опыт: Разрабатывать алгоритм решения поставленной задачи и реализовывать его средствами автоматизированного проектирования. (ПО1)</p> <p>Умения: Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием. (У1) Оформлять документацию на программные средства. (У2) Оценка сложности алгоритма. (У3)</p>
	ПК 1.2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием	<p>Практический опыт: Разрабатывать код программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля. (ПО2) Разрабатывать мобильные приложения. (ПО3)</p> <p>Умения: Оформлять документацию на программные средства. (У2) Создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль. (У4) Осуществлять разработку кода программного модуля на языках низкого уровня и высокого уровней в том числе для мобильных платформ. (У5)</p>
	ПК 1.3. Выполнять отладку программных модулей с	<p>Практический опыт: Использовать инструментальные средства на этапе</p>

использованием специализированных программных средств	отладки программного продукта. (ПО4) Проводить тестирование программного модуля по определенному сценарию. (ПО5) Умения: Оформлять документацию на программные средства. (У2) Выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля. (У6) Применять инструментальные средства отладки программного обеспечения. (У7)
ПК 1.4. Выполнять тестирование программных модулей	Практический опыт: Использовать инструментальные средства на этапе отладки программного продукта. (ПО4) Проводить тестирование программного модуля по определенному сценарию. (ПО5) Умения: Оформлять документацию на программные средства. (У2) Выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля. (У6)
ПК 1.5. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода	Практический опыт: Анализировать алгоритмы, в том числе с применением инструментальных средств. (ПО6) Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода. (ПО7) Умения: Выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода. (У8) Работать с системой контроля версий. (У9)
ПК 1.6. Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ.	Практический опыт: Разрабатывать мобильные приложения. (ПО3) Умения: Оформлять документацию на программные средства. (У2) Осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования. (У10)
Код и наименование общих компетенций	Требования к умениям
ОК 1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте. Анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части. Правильно определить и найти информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы. Составить план действия, определить необходимые ресурсы. Владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах. Реализовать составленный план. Оценить результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).
ОК 2 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	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.
ОК 3 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	Определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности.
ОК 4 Работать в коллективе и	Организовывать работу коллектива и команды.

	команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	Взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
	ОК 5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	Излагать свои мысли на государственном языке. Оформлять документы.
	ОК 9 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	Применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач. Использовать современное программное обеспечение.
	ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.	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), писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.

Количество часов на производственную практику (по профилю специальности):

108 часов, из них:

108 часов - 6 семестр

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ АДАПТИРОВАННОЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ

Задание по практике	Виды работ	Количество часов	Планируемые результаты
Задание 1. Проведение инструктажа по технике безопасности. Ознакомление с предприятием	<ul style="list-style-type: none"> - ознакомление с техникой безопасности; - изучение должностной инструкции техника-программиста; - изучение характеристик предприятия как объекта компьютеризации; - изучение организационной и функциональной структуры предприятия; - ознакомление с программным и аппаратным обеспечением рабочего места. 	7	У2
Задание 2. Разработать алгоритм решения поставленной задачи и реализовывать его средствами автоматизированного проектирования	<ul style="list-style-type: none"> - разработка алгоритма решения поставленной задачи; - реализация алгоритма средствами автоматизированного проектирования. 	7	ПО1, ПО6, У1, У2, У3
Задание 3. Спроектировать программный модуль в соответствии с заданием	<ul style="list-style-type: none"> - проектирование программного модуля в соответствии с заданием; - добавление выполненной работы в систему контроля версий. 	7	ПО6, У4, У5, У9, У10
Задание 4. Разработать программный модуль в соответствии с заданием	<ul style="list-style-type: none"> - разработка программного модуля в соответствии с заданием. 	14	ПО2, ПО4, У4, У5, У9, У10
Задание 5. Провести оптимизацию и рефакторинг кода	<ul style="list-style-type: none"> - оптимизация и рефакторинг кода 	7	ПО4, ПО7, У8, У9
Задание 6. Разработать интерфейс программного модуля	<ul style="list-style-type: none"> - разработка интерфейса программного модуля 	7	ПО2, У4, У5, У9, У10
Задание 7. Провести тестирование программного модуля	<ul style="list-style-type: none"> - тестирование программного модуля 	7	ПО4, ПО5, У6, У7

Задание 8. Спроектировать мобильное приложение в соответствии с заданием	- проектирование мобильного приложения	7	ПО2, ПО3, У4, У5, У9, У10
Задание 9. Разработать мобильное приложение	- написание кода мобильного приложения	14	ПО2, ПО3, У4, У5, У9, У10
Задание 10. Провести оптимизацию и рефакторинг кода мобильного приложения	- оптимизация и рефакторинг кода мобильного приложения	7	ПО4, ПО7, У8, У9
Задание 11. Разработать интерфейс мобильного приложения	- разработка интерфейса мобильного приложения	7	ПО2, ПО3, У4, У5, У9, У10
Задание 12. Разработать и провести тесты для мобильного приложения	- тестирование мобильного приложения	7	ПО4, ПО5, У6, У7
Задание 13. Разработать документацию пользователя	- оформление документации пользователя	7	У2
Задание 10. Оформление и защита отчета	- оформление и защита отчета	3	
	ИТОГО	108	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ АДАПТИРОВАННОЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Требования к документации, необходимой для проведения практики:

1. Положение «О практике обучающихся, осваивающих основные образовательные программы среднего профессионального образования в государственном автономном профессиональном образовательном учреждении Московской области «Егорьевский техникум»»;

2. Программа производственной практики по профилю специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование;

3. КОС по производственной практике по профилю специальности.

3.2. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы производственной практики предполагает проведение практики на предприятиях, использующих в своей работе вычислительную технику и инженерно-технические средства защиты информации на основе прямых договоров, заключенных между техникумом и предприятием, куда направляются студенты.

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.

Для обучающихся с заболеваниями опорно-двигательного аппарата в лабораториях 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, Word for Windows, Power Point, Photoshop и др., мультимедийный проектор, экран, а также специальные устройства для чтения «говорящих книг, телефонные устройства с текстовым выходом и выходом в интернет.

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

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

3.3. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

3.3.1. Печатные издания

1. Федорова Г.Н. Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем: учебник. Среднее профессиональное образование, профессиональная подготовка / Г.Н Федорова. - М.: Академия, 2016. - 336 с.

3.3.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

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

3.3.3. Дополнительные источники

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

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, в формах адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

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

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Процедура оценивания результатов практики 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.

Формой промежуточной аттестации по практике является дифференцированный зачет.

Результаты прохождения практики отражаются обучающимся в его отчете. Защита отчетов организуется в техникуме перед экзаменационной комиссией в составе: заместителя директора по УПР, заведующего отделением и преподавателей - руководителей практики. Обучающийся докладывает комиссии результаты выполнения индивидуального задания, отвечает на вопросы членов комиссии.

На защиту представляется:

- отчет о практике с предложениями утвержденный руководителем практики от предприятия и скрепленный печатью предприятия;
- дневник производственной практики с ежедневной отметкой о прохождении практики с подписью и печатью руководителя практики от предприятия;
- производственная характеристика о работе обучающегося;
- аттестационный лист.

Обучающийся в течение 10-15 минут докладывает комиссии о выполнении программы и задания на практику, отвечает на вопросы. Комиссия оценивает результаты практики на основании изучения отчетных документов, характеристики о его работе, доклада и ответов на вопросы в ходе защиты отчета и выставляет итоговую оценку.

При определении оценки учитывается:

- степень и качество отработки обучающимся программы практики и индивидуального задания;
- результаты исполнения служебных обязанностей;
- содержание и качество оформления отчетных документов.

Общая оценка обучающемуся-практиканту определяется исходя из частных оценок:

- оценки, полученной на предприятии (в организации, фирме);
- оценки, полученной за ответы в ходе защиты.

Критерии оценки:

- оценка «отлично» - если первая оценка «отлично», а вторая не ниже «хорошо»;
- оценка «хорошо» - если первая оценка «хорошо», а вторая не ниже «удовлетворительно»;
- оценка «удовлетворительно» выставляется, если первая оценка не ниже «удовлетворительно», а вторая «неудовлетворительно»;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется, если первая оценка «неудовлетворительно».

Код и наименование профессиональной компетенции	Требования к умениям и практическому опыту	Формы контроля
ПК 1.1. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.	<p>Практический опыт: Разрабатывать алгоритм решения поставленной задачи и реализовывать его средствами автоматизированного проектирования. (ПО1) Умения: Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием. (У1) Оформлять документацию на программные средства. (У2) Оценка сложности алгоритма. (У3)</p>	- экспертное наблюдение за выполнением практических заданий в период прохождения производственной практики
ПК 1.2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием	<p>Практический опыт: Разрабатывать код программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля. (ПО2) Разрабатывать мобильные приложения. (ПО3) Умения: Оформлять документацию на программные средства. (У2) Создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль. (У4) Осуществлять разработку кода программного модуля на языках низкого уровня и высокого уровня в том числе для мобильных платформ. (У5)</p>	- экспертное наблюдение за выполнением практических заданий в период прохождения производственной практики
ПК 1.3. Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств	<p>Практический опыт: Использовать инструментальные средства на этапе отладки программного продукта. (ПО4) Проводить тестирование программного модуля по определенному сценарию. (ПО5) Умения: Оформлять документацию на программные средства. (У2) Выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля. (У6) Применять инструментальные средства отладки программного обеспечения. (У7)</p>	- экспертное наблюдение за выполнением практических заданий в период прохождения производственной практики
ПК 1.4. Выполнять тестирование программных модулей	Практический опыт: Использовать инструментальные средства на этапе отладки программного	- экспертное наблюдение за выполнением практических заданий в

	<p>продукта. (ПО4) Проводить тестирование программного модуля по определенному сценарию. (ПО5) Умения: Оформлять документацию на программные средства. (У2) Выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля. (У6)</p>	<p>период прохождения производственной практики</p>
<p>ПК 1.5. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода</p>	<p>Практический опыт: Анализировать алгоритмы, в том числе с применением инструментальных средств. (ПО6) Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода. (ПО7) Умения: Выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода. (У8) Работать с системой контроля версий. (У9)</p>	<p>- экспертное наблюдение за выполнением практических заданий в период прохождения производственной практики</p>
<p>ПК 1.6. Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ.</p>	<p>Практический опыт: Разрабатывать мобильные приложения. (ПО3) Умения: Оформлять документацию на программные средства. (У2) Осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования. (У10)</p>	<p>- экспертное наблюдение за выполнением практических заданий в период прохождения производственной практики</p>

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
<p>ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.</p>	<p>Оптимальный выбор способов решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>экспертное наблюдение за выполнением практических заданий в период прохождения производственной практики</p>
<p>ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.</p>	<p>Поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.</p>	
<p>ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.</p>	<p>Работа в коллективе и команде</p>	
<p>ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.</p>	<p>Осуществление устной и письменной коммуникации на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.</p>	
<p>ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.</p>	<p>Работа на ПК</p>	

ОК 10.

Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.

Использование профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.