

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ
«ЛУХОВИЦКИЙ АВИАЦИОННЫЙ ТЕХНИКУМ»

УТВЕРЖДЕНО
приказом директора ГБПОУ МО
«Луховицкий авиационный техникум»
от « ___ » _____ 2019 г. № _____ /УР

Директор ГБПОУ МО
«Луховицкий авиационный техникум»
_____ О.В. Ларионова

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

**ПМ. 01. Разработка модулей программного обеспечения для
компьютерных систем**

специальность 09.02.07 Информационные системы и программирование

РП.ПП.01.09.02.07/3

2019 г.

Рабочая программа производственной практики разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) среднего профессионального образования (далее – СПО) по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

Организация-разработчик: ГБПОУ МО «Луховицкий авиационный техникум»

Разработчик: Бондарь Денис Александрович, преподаватель первой квалификационной категории ГБПОУ МО «Луховицкий авиационный техникум»

РАССМОТРЕНА

цикловой комиссией специальности 09.02.07

председатель комиссии _____ Т.Ю. Обухова
Протокол № ___ от « ___ » _____ 2019 г.

СОГЛАСОВАНА

зам. директора по УР
ГБПОУ МО «Луховицкий
авиационный техникум»
_____ О.В. Рыбакова
« ___ » _____ 2019 г.

Рецензенты:

Т.Ю. Обухова

Председатель цикловой комиссии
специальности 09.02.07 ГБПОУ МО
«Луховицкий авиационный техникум»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ.....	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ.	7
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ..	9
5. ФОРМА ОТЧЕТНОСТИ.....	12

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

1.1 Область применения программы

Рабочая программа производственной практики (далее рабочая программа) является частью рабочей программы профессионального модуля и программы подготовки специалистов среднего звена (далее – ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование (базовой подготовки) в части освоения основного вида деятельности (ВД): ПМ. 01. Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

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

1.2 Цели и задачи производственной практики

Производственная практика профессионального модуля направлена на формирование у обучающихся умений, приобретение первоначального практического опыта и реализуется в рамках профессионального модуля программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) СПО по виду деятельности ПМ. 01. Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем по специальности СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование (базовой подготовки).

В ходе освоения программы производственной практики студент должен: иметь практический опыт в:

- разработке кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля;
- использовании инструментальных средств на этапе отладки программного продукта;
- проведении тестирования программного модуля по определенному сценарию;
- использовании инструментальных средств на этапе отладки программного продукта;
- разработке мобильных приложений.

уметь:

- осуществлять разработку кода программного модуля на языках низкого и высокого уровней;
- создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль;
- выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля;
- осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования;
- уметь выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода;
- оформлять документацию на программные средства.

знать:

- основные этапы разработки программного обеспечения;

- основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования;
- способы оптимизации и приемы рефакторинга;
- основные принципы отладки и тестирования программных продуктов.

1.3. Количество часов на освоение рабочей программы производственной практики:

всего – 72 часа, недель – 2.

Результатом освоения программы производственной практики профессионального модуля является формирование у обучающихся умений, приобретение первоначального практического опыта и овладение видом деятельности ПМ. 01. Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование общих компетенций
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной 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
ОК 11	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.
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

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

2.1. Тематический план практики

Наименование профессионального модуля	Коды формируемых компетенций	Объем времени, отводимый на практику
1	2	3
ПМ.01. Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем	ПК 1.1	72 часа
	ПК 1.2	
	ПК 1.3	
	ПК 1.4	
	ПК 1.5	
	ПК 1.6	

2.2. Содержание практики

код ПК	Виды работ, обеспечивающих формирование ПК	Объем часов
		ПП
1	2	3
ПК 1.1.	<ul style="list-style-type: none">– разработка алгоритмов решения поставленных задач в соответствии с требованиями технического задания или других принятых в организации нормативных документов;– применение стандартных алгоритмов в соответствующих областях.	12
ПК 1.2.	<ul style="list-style-type: none">– создание программного кода в соответствии (готовыми спецификациями);	12
ПК 1.3	<ul style="list-style-type: none">– наличие соответствия результатов выполнения ожидаемым значениям	12
ПК 1.4	<ul style="list-style-type: none">– установление соответствия разработанных тестов используемой методике тестирования;– проверка полноты группы тестов	12
ПК 1.5	<ul style="list-style-type: none">– проверка отсутствия избыточной вложенности циклов;– проверка отсутствия дублирующих действий– установление разумного баланса по используемой памяти и быстродействию	12
ПК 1.6	<ul style="list-style-type: none">– выбор платформы разработки для среды выполнения;– создание программного кода в соответствии с техническим заданием;– тестирование приложений с использованием эмулятора.	12

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ.

3.1 Требования к документации, необходимой для проведения практики:

В примерный комплект документов руководителя практики от техникума входит:

- положение об производственной практике;
- договор с предприятием о проведении практики;
- приказ о распределении студентов по местам практик и назначение руководителя практики от техникума;
- рабочая программа практики;
- календарно-тематический план;
- тематика заданий на практику;
- методические разработки;
- график консультаций;
- график целевых проверок.

3.2 Требования к учебно-методическому обеспечению практики:

В целях реализации требований к учебно-методическому обеспечению практики разработаны и утверждены:

- Задания на практику;
- Методические рекомендации для студентов по выполнению видов работ на практике;
- Методические рекомендации по формированию отчетов по практике;
- Методические рекомендации по оформлению дневника по практике;
- Критерии оценки прохождения практики и защиты отчетов.

3.3. Требования к материально-техническому обеспечению:

Реализация рабочей программы производственной практики по видам профессиональной деятельности ПМ. 01. Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем предполагает проведение учебной практики на предприятиях, организациях различных организационно-правовых форм собственности на основе прямых договоров, заключаемых между техникумом и каждым предприятием, организацией во время которой, студенты самостоятельно выполняют работы, характерные для профессии и уровня квалификации.

Допускается проведение производственной практики в структурных и учебно-производственных подразделениях техникума.

Сроки проведения производственной практики устанавливаются Техникумом в соответствии с ОПОП СПО и условиями договоров с организациями и предприятиями.

Оснащение: оборудованные рабочие места студентов на предприятиях в соответствии с учебными программами.

3.4. Перечень учебных изданий, Интернет ресурсов, дополнительной литературы.

1. Базовые средства программирования на Visual Basic в среде VisualStudio. Net / Шакин В. Н. - М.: Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 304 с.: 70x100 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат) ISBN 978-5-00091-044-3
2. Гуриков С.Р. Введение в программирование на языке Visual C# : учеб. пособие / С.Р. Гуриков. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2017. — 447 с. — (Высшее образование: Бакалавриат).

3. Информатика, автоматизированные информационные технологии и системы: Учебник / В.А. Гвоздева. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 544 с.: ил.; 60x90 1/16. - (Профессиональное образование). (переплет) ISBN 978-5-8199-0449-7
4. Программирование на языке высокого уровня. Программирование на языке C++: учеб. пособие / Т.И. Немцова, С.Ю. Голова, А.И. Терентьев ; под ред. Л.Г. Гагариной. — М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2018. — 512 с. — (Среднее профессиональное образование).
5. Программирование на языке Си/А.В.Кузин, Е.В.Чумакова - М.: Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 144 с.: 70x100 1/16. - (Высшее образование) (Обложка) ISBN 978-5-00091-066-5, 300 экз.
6. Введение в архитектуру программного обеспечения: Учебное пособие / Гагарина Л.Г., Федоров А.Р., Федоров П.А. - М.: ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 320 с.: 60x90 1/16.

3.5. Требования к руководителям практики от техникума и предприятия.

Требования к руководителю по практике от техникума:

- разрабатывает рабочую программу, методические материалы и учебную документацию по реализации практики (форму дневника практики, форма отчета по практике, индивидуальные задания в соответствии с программой профессионального модуля, методические рекомендации по оформлению материалов о прохождении практики) и рассматривает их на заседании методического объединения, согласовываются с заместителем директора по производственно-учебной работе и утверждаются директором техникума;
- проводит со студентами организационные собрания, знакомит их с целями и задачами практики, особенностями её организации; инструктирует студентов о соблюдении правил техники безопасности и противопожарной защиты под роспись; знакомит студентов с формой предоставления материала о прохождении практики (дневник и отчет);
- устанавливает связь с руководителем практики от предприятия; совместно с ним составляет график работ. Принимает участие в распределении студентов по рабочим местам или перемещению их по видам работ;
- осуществляет контроль за выполнением видов работ, прописанных программой профессионального модуля ОПОП;
- оказывает индивидуальную методическую помощь студентам при выполнении ими индивидуальных заданий и сборе материалов, необходимых для отчета по практике, для дальнейшей работы по написанию курсовой и дипломной работы;
- проверяет соблюдение студентами правил техники безопасности и противопожарной защиты в период прохождения практики.
- осуществляет контроль за посещаемостью практики.
- проверяет дневники о прохождении практики, отчеты по практике, составляет рецензию на выполнение отчета с указанием ошибок, недочетов и раскрытием положительных моментов отчета, выставляет зачет (незачет) и сдает ведомость заведующему отделением.
- составляет отчет по группе о прохождении практики.

Производственная практика проводится концентрированно.

Продолжительность рабочего дня обучающихся в период производственной практики устанавливается в пределах времени, отведенного учебным планом по профессии, но не свыше продолжительности рабочего дня, предусмотренного трудовым законодательством Российской Федерации: для обучающихся в возрасте от 15 до 16 лет – не более 24 часов в неделю, для обучающихся в возрасте от 16 до 18 лет - не более 36 часов в неделю, в возрасте от 18 лет и старше - не более 40 часов в неделю.

Занятия со студентами проводят мастера производственного обучения, закрепленные за учебными группами или преподаватели профессионального модуля.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой – профессиональное образование соответствующего профиля, практический опыт и квалификационный разряд не ниже 3 разряда.

Инженерно-педагогический состав: среднее или высшее профессиональное образование.

Требования к руководителям практики от предприятия:

- составление графика работы студентов на весь период прохождения практики в подразделении;
- обучение студентов правилам работы в подразделении, требованиям охраны труда, безопасности жизнедеятельности и пожарной безопасности, инфекционной безопасности в соответствии с правилами и нормами, в том числе, отраслевыми;
- ведение контроля соблюдения графика работы и обеспечение занятости студентов в течение рабочего дня;
- обеспечение условий овладения каждым студентом в полном объеме умениями и методиками, предусмотренными программой практики. Оказывать студентам практическую помощь в этой работе и при выполнении ими индивидуальных заданий и сборе материалов для курсового и дипломного проекта (работы), отчета по практике;
- контроль уровня освоения студентами наиболее сложных видов работ и методик совместно с руководителем практики от техникума;
- ежедневный контроль ведения дневников практики студентами и оказание им помощи в составлении отчетов по практике;
- оценка работы в дневниках практики студентов после завершения практики в подразделении; составление характеристики и аттестационного листа на каждого студента к моменту окончания ими практики в подразделении.

Руководители практики от предприятия назначаются из числа квалифицированных рабочих.

4.6 Требования к соблюдению техники безопасности и пожарной безопасности

Студенты в период прохождения практики обязаны:

- соблюдать действующие в учебном заведении (предприятии) правила внутреннего трудового распорядка;
- строго соблюдать требования охраны труда и пожарной безопасности

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ.

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки
ПК 1.1 Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием	Оценка «отлично» - техническое задание проанализировано, алгоритм разработан, соответствует техническому заданию и оформлен в соответствии со стандартами, пояснены его основные структуры. Оценка «хорошо» - алгоритм разработан, оформлен в соответствии со стандартами и соответствует заданию, пояснены его

	<p>основные структуры. Оценка «удовлетворительно» - алгоритм разработан и соответствует заданию.</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 методами объектно - ориентированного / структурного программирования и полностью соответствует техническому заданию, соблюдены и пояснены основные этапы разработки; документация на модуль оформлена и соответствует стандартам. Оценка «хорошо» - программный модуль разработан по имеющемуся алгоритму в среде разработки методами объектно-ориентированного / структурного программирования и практически соответствует техническому заданию с незначительными отклонениями, пояснены основные этапы разработки; документация на модуль оформлена и соответствует стандартам. 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>ПК 1.3 Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств</p>	<p>Оценка «отлично» - выполнена отладка модуля с пояснением особенностей отладочных классов; сохранены и представлены результаты отладки. Оценка «хорошо» - выполнена отладка модуля сохранены и представлены результаты отладки. Оценка «удовлетворительно» - выполнена отладка модуля, пояснены ее результаты.</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: выполнено функциональное тестирование, выполнена и представлена оценка тестового покрытия, сделан вывод о достаточности тестового пакета. Оценка «хорошо» - выполнено тестирование модуля, в том числе с помощью инструментальных средств, и оформлены результаты тестирования:</p>

	<p>выполнено функциональное тестирование, выполнена и представлена оценка тестового покрытия.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - выполнено тестирование модуля и оформлены результаты тестирования: выполнено функциональное тестирование, выполнена и представлена оценка тестового покрытия с некоторыми погрешностями.</p>
<p>ПК 1.5 Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода</p>	<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>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</p>

	<p>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>
--	--

5. ФОРМА ОТЧЕТНОСТИ

Производственная практика по видам профессиональной деятельности **ПМ. 01. Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем** заканчивается дифференцированным зачетом как формой промежуточной аттестации с выставлением оценки по пятибалльной шкале, которая учитывается при освоении профессионального модуля во время экзамена (квалификационного).

После окончания практики студенты предъявляют отчеты о практике с приложением отзывов-характеристик, проверенные и подписанные руководителями практики на местах, заверенные печатью предприятия.

Обязательными элементами оформления отчета по практике являются:

- наименование учебного заведения и его вышестоящего органа.
- наименование этапа практики.
- место ее проведения.
- период практики.
- фамилия, имя, отчество студента, проходившего практику.

Содержание отчета определяется программой практики и ее продолжительностью. Приложение к отчету, как и сам отчет, каждым студентом оформляется самостоятельно.

Несвоевременная сдача отчета по неуважительной причине приравнивается к академической задолженности по учебной дисциплине, а студенты привлекаются к ответственности.