

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. 02. Осуществление интеграции программных модулей
специальность 09.02.07
«Информационные системы и программирование»
РП.ПП.02.09.02.07/3**

Программа учебной практики Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Организация-разработчик: ГБПОУ МО «Луховицкий авиационный техникум»

Разработчик: Колесников Никита Юрьевич, преподаватель ГБПОУ МО «Луховицкий авиационный техникум»

Согласована

Цикловой комиссией специальности 09.02.07

Протокол № _____ « ____ » _____ 2019 г.

Председатель комиссии _____ Т.Ю. Обухова

УТВЕРЖДЕНА

Зам. директора по УПР
ГБПОУ МО ЛАТ

_____ Н.Н.
Чечеватова

« ____ »
_____ 2019 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ПРАКТИКИ
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ
4. УСЛОВИЯ ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРАКТИКИ

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. 02. Осуществление интеграции программных модулей и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 2.1. Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент;

ПК 2.2. Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение;

ПК 2.3. Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств;

ПК 2.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения;

ПК 2.5. Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования.

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. 02. Осуществление интеграции программных модулей по специальности СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование (базовой подготовки).

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

- в интеграции модулей в программное обеспечение;
- в отладке программных модулей;

уметь:

- использовать выбранную систему контроля версий;
- использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества;

знать:

- модели процесса разработки программного обеспечения;

- основные принципы процесса разработки программного обеспечения;
- основные подходы к интегрированию программных модулей;
- основы верификации и аттестации программного обеспечения.

1.3. Количество часов на освоение рабочей программы производственной практики:

всего – 144 часа, недель – 4.

Результатом освоения программы производственной практики профессионального модуля является формирование у обучающихся умений, приобретение первоначального практического опыта и овладение видом деятельности ПМ. 02. Осуществление интеграции программных модулей по специальности 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 2.1	Разрабатывать требования к программным модулям на основе

	анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент
ПК 2.2	Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение
ПК 2.3	Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств
ПК 2.4	Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения
ПК 2.5	Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

3.1. Тематический план практики

Наименование профессионального модуля	Коды формируемых компетенций	Объем времени, отводимый на практику
1	2	3
ПМ. 02. Осуществление интеграции программных модулей	ПК 2.1	144 часа
	ПК 2.2	
	ПК 2.3	
	ПК 2.4	
	ПК 2.5	

3.2. Содержание практики

код ПК	Виды работ, обеспечивающих формирование ПК	Объем часов
		ПП
1	2	3
ПК 2.1.	<ul style="list-style-type: none">- анализ требований к программному обеспечению;- определение характера взаимодействия компонентов программного обеспечения;- анализ проектной и технической документации на уровне взаимодействия компонент программного обеспечения;- точность и грамотность оформления технологической документации;	30
ПК 2.2.	<ul style="list-style-type: none">- определение этапов разработки программного обеспечения;- демонстрация построения концептуальной, логической и физической моделей программного обеспечения и отдельных модулей;- выбор технологии разработки исходного модуля исходя из его назначения;- выбор методов разработки программных модулей;- выбор средств разработки программных модулей;- демонстрация навыков модификации программных модулей;);	30
ПК 2.3	<ul style="list-style-type: none">- выявление ошибок в программных модулях;- определение возможности увеличения быстродействия программного продукта;- определение способов и принципов оптимизации;	27

	<ul style="list-style-type: none"> - выбор методов отладки программных модулей и программного продукта; - выбор специализированных средств для отладки программного продукта; - демонстрация навыков использования программных средств для отладки программного продукта 	
ПК 2.4	<ul style="list-style-type: none"> - – разработка тестовых наборов и тестовых сценариев; - демонстрация устранения ошибок в программных модулях; - демонстрация использования методов тестирования программного обеспечения; - демонстрация навыков внесения изменения в программные модули для обеспечения качества программного обеспечения; - демонстрация навыков правильного использования инструментальных средств тестирования программных модулей 	30
ПК 2.5	<ul style="list-style-type: none"> - выбор методов обеспечения качества и надежности в процессе разработки сложных программных средств. - изложение основных принципов тестирования - способен производить инспектирование компонент программного продукта на предмет соответствия стандартам кодирования 	27

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ.

4.1 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.

4.2 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.

4.3. Требования к материально-техническому обеспечению:

Реализация рабочей программы производственной практики по видам профессиональной деятельности ПМ. 02. Осуществление интеграции программных модулей 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.

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

1. Заботина Н. Н. Проектирование информационных систем : учеб. пособие / Н. Н. Заботина. М.: НИЦ «ИнфраМ», 2013. 331 с. : ил. ISBN 9785160045092.
2. Технология разработки программного обеспечения : учеб. Пособие. Л.Г. Гагарина, Е.В. Кокорева, Б.Д. Виснадул ; под ред. Л.Г. Гагариной. — М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2017.
3. Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности : учеб. пособие / Федорова Г. Н.: ИД «КУРС», 2016.
4. 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. - (Высшее образование) (Переплёт 7БЦ) ISBN 978-5-8199-0649-1
5. Т.И.Немцова Программирование на языке высокого уровня. Программирование на языке Object Pascal: Учебное пособие, - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2016. - 496 с.
6. С.Р. Гуриков Введение в программирование на языке Visual C#: Учебное пособие, - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2017. - 448 с.
7. 7. Макс Шлее Qt 5.3. Профессиональное программирование на C++ — СПб.: БХВПетербург, 2016. 8. С.В. Назаров Архитектура и проектирование программных систем : монография / С.В. Назаров -2-е изд. перераб. и доп. - М. : ИНФРА-М, 2017 - 374 с.

4.5. 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

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ.

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки
ПК 2.1 Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент	<p>Оценка «отлично» - разработан и обоснован вариант интеграционного решения с помощью графических средств среды разработки, указано хотя бы одно альтернативное решение; бизнес-процессы учтены в полном объеме; вариант оформлен в полном соответствии с требованиями стандартов; результаты верно сохранены в системе контроля версий</p> <p>Оценка «хорошо» - разработана и прокомментирована архитектура варианта интеграционного решения с помощью графических средств, учтены основные бизнес-процессы; вариант оформлен в соответствии с требованиями стандартов; результаты сохранены в системе контроля версий.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - разработана и архитектура варианта интеграционного решения с помощью графических средств, учтены основные бизнес-процессы с незначительными упущениями; вариант оформлен в соответствии с требованиями стандартов с некоторыми отклонениями; результат сохранен в системе контроля версий.</p>
ПК 2.2 Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение	Оценка «отлично» - в системе контроля версий выбрана верная версия проекта, проанализирована его архитектура, архитектура доработана для интеграции нового модуля; выбраны способы форматирования данных и организована их постобработка, транспортные протоколы и форматы

сообщений обновлены (при необходимости); протестирована интеграция модулей проекта и выполнена отладка проекта с применением инструментальных средств среды; выполнена доработка модуля и дополнительная обработка исключительных ситуаций в том числе с созданием классов-исключений (при необходимости); определены качественные показатели полученного проекта; результат интеграции сохранен в системе контроля версий. Оценка «хорошо» - в системе контроля версий выбрана верная версия проекта, его архитектура доработана для интеграции нового модуля; выбраны способы форматирования данных и организована их постобработка, транспортные протоколы и форматы сообщений обновлены (при необходимости); выполнена отладка проекта с применением инструментальных средств среды; выполнена доработка модуля и дополнительная обработка исключительных ситуаций (при необходимости); определены качественные показатели полученного проекта; результат интеграции сохранен в системе контроля версий.

Оценка «удовлетворительно» - в системе контроля версий выбрана верная версия проекта, его архитектура доработана для интеграции нового модуля; выбраны способы форматирования данных и организована их постобработка, форматы сообщений обновлены (при необходимости); выполнена отладка проекта с применением инструментальных средств среды; выполнена доработка модуля (при

	необходимости); результат интеграции сохранен в системе контроля версий.
<p>ПК 2.3 Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств</p>	<p>Оценка «отлично» - в системе контроля версий выбрана верная версия проекта; протестирована интеграция модулей проекта и выполнена отладка проекта с применением инструментальных средств среды; проанализирована и сохранена отладочная информация; выполнена условная компиляция проекта в среде разработки; определены качественные показатели полученного проекта в полном объеме; результаты отладки сохранены в системе контроля версий.</p> <p>Оценка «хорошо» - в системе контроля версий выбрана верная версия проекта; протестирована интеграция модулей проекта и выполнена отладка проекта с применением инструментальных средств среды; выполнена условная компиляция проекта в среде разработки; определены качественные показатели полученного проекта в достаточном объеме; результаты отладки сохранены в системе контроля версий.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - в системе контроля версий выбрана верная версия проекта; выполнена отладка проекта с применением инструментальных средств среды; выполнена условная компиляция проекта в среде разработки; определены качественные показатели полученного проекта в достаточном объеме; результаты отладки сохранены в системе контроля версий..</p>
<p>ПК 2.4 Осуществлять разработку</p>	<p>Оценка «отлично» - обоснован</p>

<p>тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения</p>	<p>размер тестового покрытия, разработан тестовый сценарий и тестовые пакеты в соответствии с этим сценарием в соответствии с минимальным размером тестового покрытия, выполнено тестирование интеграции и ручное тестирование, выполнено тестирование с применением инструментальных средств, выявлены ошибки системных компонент (при наличии), заполнены протоколы тестирования. Оценка «хорошо» - обоснован размер тестового покрытия, разработан тестовый сценарий и тестовые пакеты в соответствии с этим сценарием, выполнено тестирование интеграции и ручное тестирование, выполнено тестирование с применением инструментальных средств, заполнены протоколы тестирования. Оценка «удовлетворительно» - определен размер тестового покрытия, разработан тестовый сценарий и тестовые пакеты, выполнено тестирование интеграции и ручное тестирование, частично выполнено тестирование с применением инструментальных средств, частично заполнены протоколы тестирования.</p>
<p>ПК 2.5 Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования</p>	<p>Оценка «отлично» - продемонстрировано знание стандартов кодирования более чем одного языка программирования, выявлены все имеющиеся несоответствия стандартам в предложенном коде. Оценка «хорошо» - продемонстрировано знание стандартов кодирования более чем одного языка программирования, выявлены существенные имеющиеся несоответствия стандартам в предложенном коде.</p>

	Оценка «удовлетворительно» - продемонстрировано знание стандартов кодирования языка программирования, выявлены некоторые несоответствия стандартам в предложенном коде.
--	---

6.ФОРМА ОТЧЕТНОСТИ

Производственная практика по видам профессиональной деятельности **ПМ. 02. Осуществление интеграции программных модулей** 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.