

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВОРОНЕЖСКОЙ ОБЛАСТИ
«ХРЕНОВСКОЙ ЛЕСНОЙ КОЛЛЕДЖ ИМЕНИ Г.Ф.МОРОЗОВА»

**ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

ПМ.02 «ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ ИНТЕГРАЦИИ ПРОГРАММНЫХ МОДУЛЕЙ»

профессионального цикла

программа подготовки специалистов среднего звена по специальности
09.02.07 Информационные системы и программирование

с. Слобода
2021

Одобрено:
МО препод. профессионального цикла УГ
спец. 15.00.00 «Машиностроение», 09.00.00
«Информатика и вычислительная техника»
Председатель М.А. Кащенко
01.09.2021 г.

Утверждаю
зам. директора по производственному
обучению
А. И. Василенко
01.09.2021 г.

Согласовано

Методист
Е.В. Хрулева
01.09.2021 г.

Разработчик:
Маштакова А.А. - преподаватель ГБПОУ ВО «ХЛК им. Г.Ф. Морозова»

Программа рекомендована методическим объединением преподавателей профессионального цикла укрупненных групп специальностей 15.00.00 «Машиностроение», 09.00.00 «Информатика и вычислительная техника» государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения Воронежской области «Хреновской лесной колледж имени Г.Ф. Морозова»

Протокол заседания комиссии № 1 от «01» сентября 2021 г

СОДЕРЖАНИЕ

Название разделов	стр.
1. Паспорт программы учебной практики	4
2. Результаты освоения программы учебной практики	5
3. Тематический план и содержание программы учебной практики	6
4. Условия реализации учебной практики профессионального модуля	8
5. Контроль и оценка результатов освоения учебной практики	9

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ «Осуществление интеграции программных модулей»

1.1. Область применения программы учебной практики

Программа учебной практики профессионального модуля является частью основной профессиональной образовательной программы по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование углубленного уровня подготовки, разработанной в соответствии с ФГОС СПО третьего поколения, в части освоения профессионального модуля: «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 учебной практики:

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе прохождения учебной практики должен:

иметь практический опыт:

- модели процесса разработки программного обеспечения;
- основные принципы процесса разработки программного обеспечения;
- основные подходы к интегрированию программных модулей;
- основы верификации и аттестации программного обеспечения;
- сбор в соответствии с трудовым заданием документации заказчика касательно его запросов и потребностей применительно к типовой ИС (ПС);
- документирование собранных данных в соответствии с регламентами организации (ПС);

уметь:

- использовать выбранную систему контроля версий;
- использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества;
- проводить анкетирование (ПС);
- собирать исходную документацию (ПС);

знать:

- модели процесса разработки программного обеспечения;
 - основные принципы процесса разработки программного обеспечения;
 - основные подходы к интегрированию программных модулей;
 - основы верификации и аттестации программного обеспечения;
 - возможности типовой ИС (ПС);
 - предметная область автоматизации(ПС);
 - инструменты и методы выявления требований;
 - программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий организаций (ПС);
 - отраслевая нормативная техническая документация (ПС);
 - источники информации, необходимой для профессиональной деятельности (ПС);
- современный отечественный и зарубежный опыт в профессиональной деятельности (ПС).

1.3. Количество часов на освоение рабочей программы учебной практики: - 168 ч.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Результатом освоения учебной практики является сформированность у студентов практических профессиональных умений в рамках модуля ОПОП СПО по основным видам профессиональной деятельности (ВПД) «Осуществление интеграции программных модулей», в том числе овладение профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
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

В процессе освоения учебной практики по ПМ студенты должны овладеть общими компетенциями (ОК):

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 7.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 9.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке

3. СТРУКТУРА И ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Код ПК	Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание работ учебного материала Виды работ	Объем часов
	1	2	3
ПК 2.1.-2.5.	ПМ 02. «Осуществление интеграции программных модулей»		
ПК 2.1 – 2.2	МДК.02.02 Инструментальные средства разработки программного обеспечения		36
	Анализ предметной области	Выбор и обоснование модели проектирования программного продукта.	6
	Разработка и анализ требований к программной среде	Проведение предпроектных исследований	6
	Разработка технического задания	Выбор и обоснование среды проектирования	6
	Выделение входных и выходных данных системы	Выделение классов, атрибутов и операций. Входные и выходные данные предметной области	6
	Визуальное моделирование предметной области, определение ассоциаций модели	Выделение ассоциаций. Декомпозиция предметной области	6
	Методы выявления требований к ПО.	Методы получения информации о требованиях к программному обеспечению.	6
ПК 2.2 – 2.5	МДК.02.01 Технология разработки программного обеспечения		132
	Уровни требований. Анализ требований к ПО	Функциональные и нефункциональные требования. Оформление требований к программному обеспечению	6
	Организация процесса разработки программного продукта	Использование различных технологий программирования при разработке программного обеспечения.	6
	Построение структуры программного продукта	Использование языков программирования при разработке программного обеспечения	6
	Кодирование программного обеспечения	Реализация программного обеспечения средствами автоматизированного проектирования	6
	Тестирование и сопровождение программного обеспечения	Тестирование программного обеспечения средствами автоматизированного проектирования	6
	Проведение структурного тестирования алгоритма	Использование языков программирования для разработки, тестирование программного обеспечения средствами автоматизированного проектирования	6
	Проведение функционального тестирования готового программного продукта	Использование языков программирования для разработки, тестирование программного обеспечения средствами автоматизированного проектирования	6
	Проведение оценочного тестирования готового программного продукта	Использование языков программирования для разработки, тестирование программного обеспечения средствами	6

		автоматизированного проектирования	
	Комплексное тестирование и отладка программного обеспечения	Использование языков программирования для разработки, тестирование программного обеспечения средствами автоматизированного проектирования	6
	Подбор контрольных данных для проведения тестирования программного продукта по определенному сценарию	Отладка программы с использованием специализированных средств отладки	6
	Выполнение адаптации программного продукта к условиям функционирования	Выбор стратегии тестирования Разработка тестов	6
	Создание справочного файла программного продукта	Использование различных технологий программирования при разработке программного обеспечения.	6
	Улучшение интерфейса программного продукта	Отладка программы с использованием специализированных средств отладки	6
	Разработка и оформление технической документации	Внутреннее проектирование (разработка схем проекта)	6
	Составление описания на программный продукт	Внутреннее проектирование (разработка схем проекта)	6
	Администрирование программного обеспечения	Разработка сервисной части программы. Интеграция модулей в программную систему	6
	Составление справочного руководства на программный продукт	Внешнее проектирование (разработка внешней документации)	6
	Составление руководства пользователя	Разработка документа «Руководство пользователя» (разработка и оформление документа, согласование документа с руководителем, корректировка документа)	6
	Составление руководства программиста	Разработка документа «Руководство программиста» (разработка и оформление документа, согласование документа с руководителем, корректировка документа)	6
	Сертификация и лицензирование программного продукта	Разработка документа «Лицензионное соглашение» (разработка и оформление документа, согласование документа с руководителем, корректировка документа)	6
	Администрирование информационной системы	Разработка сервисной части программы. Интеграция модулей в программную систему	6
	Разработка пояснительной записки в соответствии с техническим заданием	Разработка документа «Пояснительная записка» (разработка, оформление и согласование документа)	6
	Всего учебной практики по ПМ. 02		168

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации программы учебной практики имеется лаборатория программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем.

Оборудование лаборатории:

- АРМ преподавателя (1 шт.),
- АРМ обучающегося (15 шт.),
- учебная мебель,
- мультимедийное оборудование (1 шт.),
- сеть Internet.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Гниденко И.Г., Павлов Ф.Ф., Федоров Д.Ю. Технология разработки программного обеспечения: учебное пособие для СПО. – М.: Юрайт, 2019
2. Черткова Е.А. Программная инженерия. Визуальное моделирование программных систем: учебник для СПО. – 2-е изд., исп. и доп. – М.: Юрайт, 2019.
3. Скорубский В.И., Поляков В.И., Зыков А.Г. Математическая логика: учебник и практикум для СПО. – М.: Юрайт, 2019.
4. Рудаков А.В. Технология разработки программных продуктов. — М.: Издательский центр «Академия», 2017
5. Марка Д. А. Методология структурного анализа и проектирования SADT, 2016
6. Информационные технологии поддержки жизненного цикла изделия. Методология функционального моделирования.— М.: 2017
7. Рамбо, Дж. UML 2.0. Объектно-ориентированное моделирование и разработка / Дж. Рамбо. СПб.: Питер, 2016. 544 с

Дополнительные источники:

1. Рудаков А.В. Технология разработки программных продуктов. Практикум учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / А. В. Рудаков, Г. Н. Федорова. — 4-е изд., стер. — М.: Издательский центр «Академия» (4-е издание, 2014).
2. Емельянова Н.З. Проектирование информационных систем: учеб. пособие / Н.З. Емельянова, Т.Л. Партыка, И.И. Попов. - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2014

Интернет-ресурсы:

1. Международные стандарты [Электронный ресурс] – <http://www.it-gost.ru/>
2. Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации [Электронный ресурс] – <http://docs.cntd.ru/>

5. КОНТРОЛИ ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Контроль и оценка результатов освоения программы учебной практики осуществляется преподавателем в процессе проведения занятий, а также выполнения учащимися учебно-производственных заданий.

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 2.1. Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент	<ul style="list-style-type: none"> - владение основными этапами разработки программного обеспечения; - грамотность и правильность оформления документации с помощью программных средств; - точность оформления документации с помощью программных средств; - рациональность использования инструментальных средств для автоматизации оформления документации; - правильность выполнения разработки спецификаций отдельных компонентов. - выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области разработки программного обеспечения для компьютерных систем; - оценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач в области разработки программного обеспечения для компьютерных систем. 	Наблюдение. Оценка качества выполненных работ.
ПК 2.2. Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение	<ul style="list-style-type: none"> - уметь использовать основные конструкции и возможности языков высокого уровня; - владение основными принципами технологии структурного и объектно-ориентированного программирования; - правильность разработки кода программного модуля на современных языках программирования; - выполнение требований по созданию программы по разработанному алгоритму; - правильность разработки кода программного продукта на основе готовой спецификации. - обоснованный анализ текущей ситуации; - аргументированный подбор средств для решения нестандартной профессиональной ситуации; - понимание и принятие ответственности за предложенные решения обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - определение и выбор способа - поиск необходимой информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития; - использование различных источников, включая электронные для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития; 	Наблюдение. Оценка качества выполненных работ.
ПК 2.3 Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств	<ul style="list-style-type: none"> - владение основными принципами отладки программных продуктов с использованием специализированных программных средств; - точное выполнение отладки программы; - правильность использования инструментальных средств на этапе отладки программного продукта. - работа с ПК и оформление результатов работы с использованием ИКТ; - разработка проектной и технической документации по программному обеспечению с использованием 	Наблюдение. Оценка качества выполненных работ.

	графических языков спецификаций;	
ПК 2.4 Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.	<ul style="list-style-type: none"> - овладение основными принципами тестирования программных продуктов; - точность выполнения тестирования программы на уровне модуля; - аргументированность и правильность проведения тестирования программного модуля по определенному сценарию. - проявление интереса к будущей профессии; - аргументированность и полнота объяснения сущности и социальной значимости будущей профессии; - активность и инициативность в процессе освоения профессиональной деятельности; - наличие положительных отзывов по итогам учебной практики; - участие в студенческих конференциях, конкурсах, презентациях, олимпиадах и выставках технического творчества. - взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения на основе норм делового общения; - проявление готовности к обмену информации; - проявление уважения к мнению и позиции членов коллектива 	<p>Наблюдение.</p> <p>Оценка качества выполненных работ.</p>
ПК 2.5. Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования	<ul style="list-style-type: none"> достижение целей для осуществления разработки и оптимизации кода программного модуля на современных языках программирования;– - использование технологий по созданию и оптимизированию программы; - правильность разработки и оптимизации кода программного продукта. - самоанализ и коррекция результатов собственной работы; - самоанализ и коррекция результатов работы членов команды (подчиненных); - оценка результатов собственной работы и результатов работы членов команды (подчиненных) 	<p>Наблюдение.</p> <p>Оценка качества выполненных работ.</p> <p>Зачет по учебной практике.</p>

Формы и методы контроля и оценки результатов позволяют проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК.1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	<ul style="list-style-type: none"> - умение определять проблему в профессионально ориентированных ситуациях; - умение разрабатывать алгоритмы решения профессиональных задач, применять разнообразные методы и выбирать эффективные технологии и рациональные способы; - уметь прогнозировать и оценивать результат; - умение планировать поведение в профессионально ориентированных проблемных ситуациях, вносить коррективы. 	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы; решение ситуационных задач.</p> <p>Наблюдение.</p> <p>Оценка качества выполненных работ.</p> <p>Зачет по учебной практике.</p> <p>Квалификационный экзамен по</p>

		профессиональному модулю
ОК.2 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	<ul style="list-style-type: none"> - осуществление эффективного поиска необходимой информации, используя широкий спектр источников информации, в том числе электронных; - анализ информации, выделение главных аспектов, структурирование, презентация; - владение способами систематизации и интерпретации полученной информации в контексте профессиональной деятельности и в соответствии с задачей информационного поиска. 	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы; решение ситуационных задач. Наблюдение. Оценка качества выполненных работ. Зачет по учебной практике. Квалификационный экзамен по профессиональному модулю
ОК.3 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	<ul style="list-style-type: none"> - умение осознанно определять потребности профессионального и личностного развития, в соответствии с потребностями определять цели и планировать деятельность по достижению поставленных целей; - владение методиками самопознания, самооценки, саморегуляции и саморазвития в целях эффективной профессиональной и личностной самореализации и развития карьеры; - умения принимать управленческие решения по совершенствованию собственной деятельности; - стремление расширять набор компетенций и повышать квалификацию для саморазвития и самореализации в профессиональной и личностной сфере. 	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы; решение ситуационных задач. Наблюдение. Оценка качества выполненных работ. Зачет по учебной практике. Квалификационный экзамен по профессиональному модулю
ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	<ul style="list-style-type: none"> - пропагандировать и соблюдать нормы экологической чистоты и безопасности; - осуществлять деятельность по сбережению ресурсов и сохранению окружающей среды; - владеть приемами эффективных действий в опасных и чрезвычайных ситуациях природного, техногенного и социального характера; - пропагандировать правила поведения в чрезвычайных ситуациях и участвовать в учебных мероприятиях, проводимых ГУ МЧС. 	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы; решение ситуационных задач. Наблюдение. Оценка качества выполненных работ. Зачет по учебной практике. Квалификационный экзамен по профессиональному модулю
ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	<ul style="list-style-type: none"> - эффективно осуществлять поиск и обмен информацией с использованием современного оборудования и программного обеспечения, в том числе на основе сетевого взаимодействия, для решения профессиональных задач; - осуществлять оперативный анализ и оценку информации с применением 	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы; решение ситуационных задач.

	<p>информационно-коммуникационных технологий;</p> <p>- использовать информационные технологии для оперативного, системного ознакомления с инновационными разработками в профессиональной деятельности.</p>	<p>Наблюдение.</p> <p>Оценка качества выполненных работ.</p> <p>Зачет по учебной практике.</p> <p>Квалификационный экзамен по профессиональному модулю</p>
<p>ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке</p>	<p>- осуществлять эффективный поиск необходимой информации в российских и зарубежных источниках: нормативно-правовой документации, стандартов, научных публикации, технической документации;</p> <p>- уметь применять лексику и грамматику иностранного языка для перевода текста, содержание которого включает профессиональную лексику;</p> <p>- уметь анализировать, систематизировать и применять в профессиональной деятельности информацию, содержащуюся в документации профессиональной области.</p>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы; решение ситуационных задач.</p> <p>Наблюдение.</p> <p>Оценка качества выполненных работ.</p> <p>Зачет по учебной практике.</p> <p>Квалификационный экзамен по профессиональному модулю</p>