



Профессиональное образовательное частное учреждение среднего профессионального образования  
**«Высший юридический колледж:  
экономика, финансы, служба безопасности»**  
Пушкинская ул., д. 268, 426008, г. Ижевск. Тел.: (3412) 32-02-32. Тел./факс: 43-62-22. E-mail: mveu@mveu.ru, mveu.ru

СОГЛАСОВАНО



УТВЕРЖДАЮ:

Директор

\_\_\_\_\_ В.В.Новикова

« \_ » \_\_\_\_\_ 2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
учебной практики**

**ПМ 03. УЧАСТИЕ В ИНТЕГРАЦИИ ПРОГРАММНЫХ МОДУЛЕЙ**

основной профессиональной образовательной программы

для специальности

09.02.03 Программирование в компьютерных системах

Ижевск, 2020

Рабочая программа учебной практики разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО), 09.02.03 Программирование в компьютерных системах

Организация разработчик:

Профессиональное образовательное частное учреждение среднего профессионального образования «Высший юридический колледж: экономика, финансы, служба безопасности»

**Рабочая программа рассмотрена на ПЦК**

Протокол № \_\_\_\_\_ «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2020\_ г.

Председатель ПЦК \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /  
*расшифровка подписи*

## **1.1. Область применения программы**

Рабочая программа учебной практики является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.03 Программирование в компьютерных системах, укрупненной группы специальностей 09.00.00 Информатика и вычислительная техника, в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Участие в интеграции программных модулей и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 3.1. Анализировать проектную и техническую документацию на уровне взаимодействия компонент программного обеспечения.

ПК 3.2. Выполнять интеграцию модулей в программную систему.

ПК 3.3. Выполнять отладку программного продукта с использованием специализированных программных средств.

ПК 3.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев.

ПК 3.5. Производить инспектирование компонент программного продукта на предмет соответствия стандартам кодирования.

ПК 3.6. Разрабатывать технологическую документацию.

## **1.2. Цели и задачи учебной практики:**

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся должен:

### **иметь практический опыт:**

- участия в выработке требований к программному обеспечению;
- участия в проектировании программного обеспечения с использованием специализированных программных пакетов;

### **уметь:**

- владеть основными методологиями процессов разработки программного обеспечения;
- 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;
- основные методы и средства эффективной разработки;
- основы верификации и аттестации программного обеспечения;
- концепции и реализации программных процессов;
- принципы построения, структуры и приемы работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программного обеспечения;
- методы организации работы в коллективах разработчиков программного обеспечения;
- основные положения метрологии программных продуктов, принципы построения, проектирования и использования средств для измерений

характеристик и параметров программ, программных систем и комплексов;  
 -стандарты качества программного обеспечения;  
 -методы и средства разработки программной документации.

### 1.3. Количество часов на освоение программы учебной практики:

всего – 108 час.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ

Результатом освоения учебной практики является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД) Участие в интеграции программных модулей, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 3.1.	Анализировать проектную и техническую документацию на уровне взаимодействия компонент программного обеспечения.
ПК 3.2.	Выполнять интеграцию модулей в программную систему.
ПК 3.3.	Выполнять отладку программного продукта с использованием специализированных программных средств.
ПК 3.4.	Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев.
ПК 3.5.	Производить инспектирование компонент программного продукта на предмет соответствия стандартам кодирования
ПК 3.6.	Разрабатывать технологическую документацию
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Наименование профессионального модуля, тем	Содержание учебного материала	Объём часов
<b>Раздел 1 Изучение классических технологий и инструментальных средств разработки программного обеспечения.</b>		36
<b>Виды работ</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Знакомство с предметной области разработки программного обеспечения</li> <li>2. Изучение требований к программному обеспечению</li> <li>3. Анализ функциональных требований</li> <li>4. Построение функциональных диаграмм</li> </ol>		
<b>Содержание учебного материала</b>	Требования к программному обеспечению и их анализ	6
	Классические методы проектирования программного обеспечения	6
	Классические методы разработки программного обеспечения	6
	Инструментальные средства проектирования программного обеспечения	6
	Инструментальные средства разработки программного обеспечения	6
	Инструментальные средства реализации вспомогательных процессов программной инженерии	6
<b>Раздел 2 Изучение объектно-ориентированных технологий разработки программного обеспечения.</b>		36
<b>Виды работ</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Объектно-ориентированный анализ требований к программному обеспечению</li> <li>2. Участие в проектирование интерфейса пользователя</li> <li>3. Участие в разработке кода программного средства</li> <li>4. Изучение программной документации</li> </ol>		
<b>Содержание учебного материала</b>	Объектно-ориентированное проектирование программных продуктов	6
	Объектно-ориентированное программирование программных продуктов	6
	Современные технологии разработки программных продуктов	6
	Метрики объектно-ориентированных программных систем	6
	Документирование основных процессов жизненного цикла программного обеспечения	6

	Документирование вспомогательных процессов жизненного цикла программного обеспечения. Обеспечение качества программных средств	6
<b>Раздел 3 Тестирование программного обеспечения и применение технологий разработки программного обеспечения.</b>		36
<b>Виды работ</b>		
1. Участие в разработке и проведении тестов		
<b>Содержание учебного материала</b>	Структурное тестирование программного обеспечения	18
	Функциональное тестирование программного обеспечения	18
	Объектно-ориентированное тестирование	

#### 4. Условия реализации рабочей программы

##### 4.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация профессионального модуля предполагает лаборатории технологии разработки баз данных

##### 4.1.1. Технические средства обучения:

- мультимедийный проектор;
- проекционный экран;
- компьютерная техника для обучающихся с наличием лицензионного программного обеспечения;

##### 4.1.2. Оборудование рабочих мест:

- Рабочие места по количеству обучающихся;
- Компьютеры на рабочем месте учащихся с лицензионным программным обеспечением;

##### 4.2. Информационное обеспечение обучения.

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы, Интернет-ресурсов.**

№ п/п	Наименование учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы
<b>I</b>	<b>Правовые источники</b>
1.	Закон «Об информации, информационных технологиях и о защите информации» ФЗ N 149-ФЗ от 27 июля 2006 года [Электронный ресурс]/ <a href="http://www.rg.ru/">http://www.rg.ru/</a> Режим доступа: <a href="http://www.rg.ru/2006/07/29/informacia-dok.html">http://www.rg.ru/2006/07/29/informacia-dok.html</a>
<b>II</b>	<b>Основные источники</b>
1.	Технология разработки программных продуктов: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования/А.В.Рудаков.-10-е изд., перераб. и доп.-М.:Издательский центр «Академия», 2016.-208с.
2.	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», 2014.-192с.
3.	Влацкая И.В. Проектирование и реализация прикладного программного обеспечения [Электронный ресурс] : учебное пособие / И.В. Влацкая, Н.А. Заельская, Н.С. Надточий. — Электрон. текстовые данные. — Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2015. — 119 с. — 978-5-7410-1238-3. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/54145.html">http://www.iprbookshop.ru/54145.html</a>

4.	Мальшева Е.Н. Проектирование информационных систем. Раздел 5. Индустриальное проектирование информационных систем. Объектно-ориентированная Case-технология проектирования информационных систем [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е.Н. Мальшева. — Электрон. текстовые данные. — Кемерово: Кемеровский государственный институт культуры, 2009. — 70 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/22067.html">http://www.iprbookshop.ru/22067.html</a>
5.	Пальмов С.В. Методы и средства моделирования программного обеспечения [Электронный ресурс] : конспект лекций / С.В. Пальмов. — Электрон. текстовые данные. — Самара: Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2016. — 105 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/71855.html">http://www.iprbookshop.ru/71855.html</a>
6.	Метрология, стандартизация, сертификация и техническое регулирование: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования/ В.Ю.Шишмарев.-4-е изд., стер.-М.:Издательский центр «Академия», 2014.-320с.
7.	Липаев В.В. Сертификация программных средств [Электронный ресурс] : учебник / В.В. Липаев. — Электрон. текстовые данные. — М. : СИНТЕГ, 2010. — 338 с. — 978-5-89638-114-3. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/27299.html">http://www.iprbookshop.ru/27299.html</a>
8.	Кудеяров Ю.А. Испытания (тестирование) программного обеспечения средств измерений [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю.А. Кудеяров. — Электрон. текстовые данные. — М. : Академия стандартизации, метрологии и сертификации, 2010. — 104 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/44241.html">http://www.iprbookshop.ru/44241.html</a>
<b>III</b>	<b>Дополнительные источники</b>
1.	Золотарёв О.В. Технология внедрения корпоративных информационных систем [Электронный ресурс] : методические указания к лабораторным работам / О.В. Золотарёв. — Электрон. текстовые данные. — М. : Российский новый университет, 2013. — 40 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/21325.html">http://www.iprbookshop.ru/21325.html</a>
2.	Смирнов А.А. Разработка прикладного программного обеспечения [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Смирнов А.А.— Электрон. текстовые данные.— М.: Евразийский открытый институт, Московский государственный университет экономики, статистики и информатики, 2003.— 101 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/10808">http://www.iprbookshop.ru/10808</a> .— ЭБС «IPRbooks»
3.	Методические указания и задание на контрольную работу по дисциплине Технологии разработки программных комплексов и CASE-средства [Электронный ресурс] / . — Электрон. текстовые данные. — М. : Московский технический университет связи и информатики, 2016. — 37 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/63365.html">http://www.iprbookshop.ru/63365.html</a>
4.	Долженко А.И. Технологии командной разработки программного обеспечения информационных систем [Электронный ресурс] / А.И. Долженко. — Электрон. текстовые данные. — М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 300 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/39569.html">http://www.iprbookshop.ru/39569.html</a>
5.	Синицын С.В. Верификация программного обеспечения [Электронный ресурс] : учебное пособие / С.В. Синицын, Н.Ю. Налютин. — Электрон. текстовые данные. — Москва, Саратов: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Вузовское образование, 2017. — 368 с. — 978-5-4487-0074-3. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/67396.html">http://www.iprbookshop.ru/67396.html</a>
6.	Сырецкий Г.А. Проектирование автоматизированных систем. Часть 1 [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Сырецкий Г.А.— Электрон. текстовые данные.— Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2014.— 156 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/47714">http://www.iprbookshop.ru/47714</a> .— ЭБС «IPRbooks»
7.	Проектирование информационных систем : учебник и практикум для СПО / Д. В. Чистов, П. П. Мельников, А. В. Золотарюк, Н. Б. Ничепорук ; под общ. ред. Д. В. Чистова. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 258 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03173-7. <a href="https://www.biblio-online.ru">https://www.biblio-online.ru</a>
8.	Пальмов С.В. Методы и средства моделирования программного обеспечения [Электронный ресурс] : методические указания к лабораторным работам / С.В. Пальмов. — Электрон. текстовые данные. — Самара: Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2016. — 33 с. — 2227-8397. — Режим доступа:

	<a href="http://www.iprbookshop.ru/71854.html">http://www.iprbookshop.ru/71854.html</a>
9.	Логанина В.И. Технология разработки нормативных документов [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Логанина В.И., Карпова О.В.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Вузовское образование, 2014.— 97 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/19525">http://www.iprbookshop.ru/19525</a> .— ЭБС «IPRbooks»
10.	Котляров В.П. Основы тестирования программного обеспечения [Электронный ресурс] / В.П. Котляров. — Электрон. текстовые данные. — М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 334 с. — 5-94774-406-4. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/62820.html">http://www.iprbookshop.ru/62820.html</a>
11.	ГОСТ 13377-75. Надежность в технике. Термины и определения. М.: Изд-во стандартов, 1975.
12.	ГОСТ 27.002-89. Надёжность в технике. Основные понятия. Термины и определения. – М.: Издательство стандартов, 1990. – 37 с.
13.	ГОСТ Р ИСО 9001-2001. Системы менеджмента качества. Требования. М.: ИПК Изд-во стандартов, 2001, – 140 с.
14.	Система стандартов ЕСПД.
15.	ГОСТ Р ИСО/МЭК 9126-93 Информационная технология. Оценка программной продукции. Характеристика качества и руководства по их применению.
16.	ГОСТ 28195-89 Оценка качества программных средств. Общие положения
17.	ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207-99 Процессы жизненного цикла программных средств.
18.	ГОСТ Р ИСО 9001-2001. Системы менеджмента качества. Требования. М.: ИПК Изд-во стандартов, 2010, – 140 с.
<b>IV</b>	<b>Периодические издания</b>
<b>V</b>	<b>Интернет-ресурсы</b>
1	<a href="http://www.intuit.ru">http://www.intuit.ru</a> – Интернет-Университет Информационных технологий.
2	<a href="http://claw.ru">http://claw.ru</a> – Образовательный портал.
<b>VI</b>	<b>Перечень методических указаний, разработанных преподавателем</b>
1	Методические рекомендации по выполнению практических работ
2	Методические рекомендации по организации и методическому сопровождению самостоятельной работы студентов

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 3.1. Анализировать проектную и техническую документацию на уровне взаимодействия компонент программного обеспечения.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- анализ требований к программному обеспечению;</li> <li>- определение характера взаимодействия компонентов программного обеспечения;</li> <li>- анализ проектной и технической документации на уровне взаимодействия компонент программного обеспечения;</li> <li>- точность и грамотность оформления технологической документации;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– наблюдение</li> <li>– собеседование</li> <li>– дифференцированный зачет</li> </ul>
ПК 3.2. Выполнять интеграцию модулей в программную систему.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- определение этапов разработки программного обеспечения;</li> <li>- демонстрация построения</li> </ul>	

	<p>концептуальной, логической и физической моделей программного обеспечения и отдельных модулей;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выбор технологии разработки исходного модуля исходя из его назначения;</li> <li>- выбор методов разработки программных модулей;</li> <li>- выбор средств разработки программных модулей;</li> <li>- демонстрация навыков модификации программных модулей;</li> </ul>	
<p>ПК 3.3. Выполнять отладку программного продукта с использованием специализированных программных средств.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выявление ошибок в программных модулях;</li> <li>- определение возможности увеличения быстродействия программного продукта;</li> <li>- определение способов и принципов оптимизации;</li> <li>- выбор методов отладки программных модулей и программного продукта;</li> <li>- выбор специализированных средств для отладки программного продукта;</li> <li>- демонстрация навыков использования программных средств для отладки программного продукта</li> </ul>	
<p>ПК 3.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- разработка тестовых наборов и тестовых сценариев;</li> <li>- демонстрация устранения ошибок в программных модулях;</li> <li>- демонстрация использования методов тестирования программного обеспечения;</li> <li>- демонстрация навыков внесения изменения в программные модули для обеспечения качества программного обеспечения;</li> <li>- демонстрация навыков правильного использования инструментальных средств тестирования программных модулей</li> </ul>	
<p>ПК 3.5. Производить инспектирование компонент программного продукта на предмет соответствия</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выбор методов обеспечения качества и надежности в процессе разработки сложных программных средств.</li> </ul>	

стандартам кодирования	<ul style="list-style-type: none"> <li>- изложение основных принципов тестирования</li> <li>- способен производить инспектирование компонент программного продукта на предмет соответствия стандартам кодирования</li> </ul>	
ПК 3.6. Разрабатывать технологическую документацию	<ul style="list-style-type: none"> <li>- правильность выбора методов средств разработки программной документации</li> <li>- точность и грамотность оформления технологической документации.</li> </ul>	

<b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– демонстрирует интерес к будущей профессии, имеет положительные отзывы руководителей практик от предприятий по итогам прохождения учебной и производственной практик.</li> </ul>	– дифференцированный зачет
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– планирует деятельность по решению задачи в рамках заданных (известных) технологий, в том числе выделяя отдельные составляющие технологии;</li> <li>– своевременно выполняет задания.</li> </ul>	
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– анализирует рабочую ситуацию в соответствии с заданными критериями;</li> <li>– оценивает продукт своей деятельности на основе заданных критериев.</li> </ul>	
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– самостоятельно находит источник информации по заданному вопросу;</li> <li>– выделяет из содержащего избыточную информацию источника информацию, необходимую для решения задачи.</li> </ul>	
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– ориентируется в информационно-коммуникационных технологиях, применяемых в профессиональной</li> </ul>	

	деятельности.	
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– участвует в групповом обсуждении, высказываясь в соответствии с заданной процедурой и по заданному вопросу;</li> <li>– соблюдает нормы публичной речи и регламент;</li> <li>– при групповом обсуждении: развивает и дополняет идеи других (разрабатывает чужую идею);</li> <li>– взаимодействует с обучающимися, преподавателями в ходе обучения на принципах толерантного отношения.</li> </ul>	
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– анализирует и корректирует результаты собственной работы;</li> <li>– оказывает помощь членам команды в решении сложных нестандартных производственных задач и корректировать результаты их работы.</li> </ul>	
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– организует самостоятельные занятия при изучении учебной дисциплины.</li> </ul>	
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– анализирует инновации в профессиональной деятельности.</li> </ul>	