

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ВЛАДИВОСТОКСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ЭКОНОМИКИ И СЕРВИСА

***РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ***

по профессиональному модулю

ПМ.01 Осуществление интеграции программных модулей

программы подготовки специалистов среднего звена

*09.02.07 Информационные системы и программирование*

Форма обучения: *очная*

Владивосток 2021

Рабочая программа учебной практики по профессиональному модулю ПМ.01 Осуществление интеграции программных модулей разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденного приказом Минобрнауки России от 09.12.2016, № 1547.

Разработчик(и): *О.К. Слепнёва, мастер производственного обучения*

Рассмотрено и одобрено на заседании цикловой методической комиссии  
Протокол № \_\_\_\_ от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

Председатель ЦМК \_\_\_\_\_ *А.Д. Гусакова*  
*подпись*

Рассмотрено и одобрено на заседании цикловой методической комиссии  
Протокол № \_\_\_\_ от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

Председатель ЦМК \_\_\_\_\_ *И.О. Фамилия*  
*подпись*

Согласовано: \_\_\_\_\_ */И.О. Фамилия, должность, место работы/*  
*м.п.      .подпись*

Согласовано: \_\_\_\_\_ */И.О. Фамилия, должность, место работы/*  
*м.п.      .подпись*

## **СОДЕРЖАНИЕ**

- 1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ**
- 2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЁННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ООП СПО**
- 3 ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ**
- 4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ**
- 5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ**
- 6 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ЗАДАНИЙ И ПО ПОДГОТОВКЕ ОТЧЕТА ПО ПРАКТИКЕ**
- 7 ПРИЛОЖЕНИЯ**
  - Приложение А. Макет направления на практику*
  - Приложение Б. Макет индивидуального договора на практику*
  - Приложение В. Макет индивидуального задания на практику*
  - Приложение Г. Пример оформления дневника практики*
  - Приложение Д. Рекомендации к оформлению отчета по практике*
  - Приложение Е. Образец оформления титульного листа отчета по практике*
  - Приложение Ж. Макет аттестационного листа*
  - Приложение З. Макет характеристики на студента*

## ***1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ***

### ***1.1 Место практики в структуре основной образовательной программы***

Учебная практика по профессиональному модулю ПМ.01 Осуществление интеграции программных модулей является частью основной образовательной программы (далее ООП) подготовки специалистов среднего звена, в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Практика проводится во 2 семестре, трудоёмкость составляет 108 часов, 3 недели. Форма контроля - дифференцированный зачёт.

Форма проведения практики – концентрированно.

### ***1.2 Цель и задачи практики***

Целью учебной практики по профессиональному модулю ПМ.01 Осуществление интеграции программных модулей является формирование у обучающихся умений, приобретение первоначального практического опыта для последующего освоения общих и профессиональных компетенций по специальности.

Задачами практики являются:

- формирование у обучающихся комплексного представления о специфике работы специалиста информационных систем в сфере осуществления интеграции программных модулей;
- изучение организационных процессов, связанных с интеграцией модулей в программные средства на базе имеющейся архитектуры и автоматизации бизнес-процессов;
- освоение основных процессов разработки программного обеспечения, с элементами математического моделирования;
- приобретение опыта работы по организации, оформлению, размещению, сбору информации: изучение работы в системе контроля версий;
- развитие навыков работы с разработкой тестовых сценариев программных средств.
- содействие формированию личностных качеств, обуславливающих устойчивый интерес, активное и творческое отношение к работе специалиста информационных систем;
- сбор, обобщение и систематизация материалов для написания отчёта по учебной практике.

## ***2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЁННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ООП СПО***

В соответствии с основным видом деятельности: осуществление интеграции программных модулей, к которому готовятся выпускники, в результате прохождения практики, обучающиеся должны продемонстрировать следующие результаты обучения:

иметь практический опыт: разрабатывать и оформлять требования к программным модулям по предложенной документации, разрабатывать тестовые наборы (пакеты) для программного модуля, разрабатывать тестовые сценарии программного средства, инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.

уметь: анализировать проектную и техническую документацию, организовывать заданную интеграцию модулей в программные средства на базе имеющейся архитектуры и автоматизации бизнес-процессов, определять источники и приемники данных, проводить сравнительный анализ, оценивать размер минимального набора тестов, организовывать постобработку данных, использовать приемы работы в системах контроля версий.

знать: основные принципы процесса разработки программного обеспечения, основные подходы к интегрированию программных модулей, основные протоколы доступа к данным, стандарты качества программной документации, основы организации инспектирования и верификации, встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов, основы верификации программного обеспечения, основные методы отладки, основные методы и виды тестирования программных продуктов.

В результате прохождения практики у обучающихся формируются общие

компетенции (ОК) и профессиональные компетенции (ПК), соответствующие основному виду деятельности:

Код компетенции	Формулировка компетенции
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 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, применять стандарты антикоррупционного поведения
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	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной деятельности.
Основной вид деятельности: осуществление интеграции программных модулей	
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 ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ**

#### **3.1 Этапы прохождения практики**

Содержание учебной практики по профессиональному модулю ПМ.01 Осуществление интеграции программных модулей, структурированное по разделам и видам работ с указанием основных действий и последовательности их выполнения, приведено в таблице.

Этап практики <sup>1</sup>	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся. Виды работ <sup>2</sup>	Количество часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4

Подготовительный	1. Организационное собрание: - ознакомление с особенностями прохождения практики; - согласование плана практики; - получение индивидуального задания на практику.	0,5	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ОК 10 ОК 11 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 2.5
	2. Инструктаж по технике безопасности: - ознакомление с правилами безопасности при выполнении работ в лаборатории информационных ресурсов; - общее ознакомление с программным обеспечением ПК в лаборатории информационных ресурсов.	0,5	
Основной (экспериментальный)	1. Разработка программного модуля: - провести анализ требований к программным модулям по предложенной документации учебной практики; - разработать и оформить техническое задание к программному модулю; - изучить и проверить спецификации модуля, выбрать язык программирования; - разработать алгоритм и структуру данных; - запрограммировать (кодировать) модуль; - шлифовать текст модуля; - проверить модуль; - транслировать модуль.	30	
	2. Разрабатывать тестовые наборы (пакеты) и сценарии программного средства для программного модуля: - разработать структуру тестовых наборов (пакетов) и сценариев программного средства для программных модулей; - разработать модульные структуры тестовых наборов (пакетов) и сценариев программных средств (диаграммы модулей); - определить категорию плана тестирования тестовых наборов (пакетов) и сценариев программного средства; - описать каждый шаг, выполняемого действия в тестовых наборах (пакетах) и сценариев программного средства; - разработать перечень артефактов и протоколов тестовых наборов (пакетов) и сценариев программного средства; - провести оценку тестовых наборов (пакетов) и сценариев программных средств с помощью метрик; - провести проверку тестовых наборов (пакетов) и сценариев программных средств.	45	
	3. Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования: - инспектировать программный код на предмет соответствия стандартам кодирования, разработанного программного модуля; - инспектировать функциональное тестирование тестовых наборов (пакетов) и сценариев программных средств; - инспектировать тестирование интеграции тестовых наборов (пакетов) и сценариев программных средств.	15	
Заключительный	1. Обобщение полученных материалов	2	
	2. Подготовка и оформление отчета о практике	13	
	3. Защита отчета по практике	2	
<b>Всего:</b>		<b>108</b>	

### **3.2 Задания на практику**

Задания на практику разрабатываются в соответствии с планируемыми результатами обучения.

Задание 1.

Провести анализ требований к программным модулям по предложенной документации учебной практики.

Разработать и оформить техническое задание к программному модулю.

Изучить и проверить спецификации модуля, выбрать язык программирования.

Разработать алгоритм и структуру данных.

Программировать (кодировать) модуль.

Шлифовать текст модуля.

Проверить модуль.

Транслировать модуль.

Разработать структуру тестовых наборов (пакетов) и сценариев программного средства для программных модулей.

Разработать модульные структуры тестовых наборов (пакетов) и сценариев программных средств (диаграммы модулей).

Определить категорию плана тестирования тестовых наборов (пакетов) и сценариев программного средства.

Описать каждый шаг, выполняемого действия в тестовых наборах (пакетах) и сценариев программного средства.

Разработать перечень артефактов и протоколов тестовых наборов (пакетов) и сценариев программного средства.

Провести оценку тестовых наборов (пакетов) и сценариев программных средств с помощью метрик.

Провести проверку тестовых наборов (пакетов) и сценариев программных средств.

Инспектировать программный код на предмет соответствия стандартам кодирования, разработанного программного модуля.

Инспектировать функциональное тестирование тестовых наборов (пакетов) и сценариев программных средств.

Инспектировать тестирование интеграции тестовых наборов (пакетов) и сценариев программных средств.

## **4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ**

### **4.1 Материально-техническое обеспечение**

Учебная практика реализуется в лаборатории информационных ресурсов Академического колледжа и требует наличия оборудования, инструментов, расходных материалов, обеспечивающих выполнение всех видов работ, определенных содержанием программ профессиональных модулей в соответствии с выбранной траекторией, в том числе оборудования и инструментов:

- автоматизированные рабочие места на 12-15 обучающихся (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб;) или аналоги;
- автоматизированное рабочее место преподавателя (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб;) или аналоги;
- сервер в лаборатории (8-х ядерный процессор с частотой не менее 3 ГГц, оперативная память объемом не менее 16 Гб, жесткие диски общим объемом не менее 1 Тб, программное обеспечение: Windows Server 2012 или более новая версия) или выделение аналогичного по характеристикам виртуального сервера из общей фермы серверов
- специализированная мебель для сервисного обслуживания ПК с заземлением и защитой от статического напряжения;
- проектор и экран;
- маркерная доска;
- программное обеспечение общего и профессионального назначения, в том числе включающее в себя следующее ПО:

EclipseIDEforJavaEEDevelopers, .NETFrameworkJDK 8, MicrosoftSQLServerExpressEdition, MicrosoftVisioProfessional, MicrosoftVisualStudio, MySQLInstallerforWindows, NetBeans, SQLServerManagementStudio, MicrosoftSQLServerJavaConnector, AndroidStudio, IntelliJIDEA.

#### **4.2 Информационное обеспечение реализации практики**

Для реализации практики библиотечный фонд ВГУЭС укомплектован печатными и электронными изданиями.

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

#### **Основная литература**

1. Зубкова, Т. М. Технология разработки программного обеспечения: учебное пособие для спо / Т. М. Зубкова. – Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 252 с. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/156626>

2. Васильев, Н. П. Инструментальные средства информационных систем. Введение в frontend и backend разработку WEB-приложений на JavaScript и node.js: учебное пособие / Н. П. Васильев, А. М. Заяц. – Санкт-Петербург: СПбГЛТУ, 2018. – 122 с. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/107785>

3. Тарасик, В. П. Математическое моделирование: учебник / В.П. Тарасик. – Минск: Новое знание; Москва: ИНФРА-М, 2018. – 592 с. – Текст: электронный. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/952123>

#### **Дополнительная литература**

1. Гагарина, Л. Г. Технология разработки программного обеспечения: учеб. пособие / Л.Г. Гагарина, Е.В. Кокорева, Б.Д. Сидорова-Виснадул; под ред. Л.Г. Гагариной. – Москва: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2018. – 400 с. Текст: электронный. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/924760>

2. Завьялов, А. В. Анализ и проектирование информационных систем: методические указания / А. В. Завьялов. – Москва: РТУ МИРЭА, 2020. – 22 с. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/163813>

#### **Электронные ресурсы**

1. Теоретические аспекты процесса технологии разработки программного обеспечения, методология программирования – <https://habr.com/ru/post/255991/>
2. Теоретические аспекты понятий инструментальных средств разработки программного модуля – <https://studfile.net/preview/2802367/page:5/>
3. Теоретические аспекты типовых математических схем моделирования – [https://elar.urfu.ru/bitstream/10995/59657/1/978-5-7996-2362-3\\_2018.pdf](https://elar.urfu.ru/bitstream/10995/59657/1/978-5-7996-2362-3_2018.pdf)

#### **Нормативные документы**

1. Федеральный закон от 27.07.2006 N 149-ФЗ (ред. от 30.12.2020) "Об информации, информационных технологиях и о защите информации" // [Электронный ресурс] // – Режим доступа: <http://www.consultant.ru/document/cons>
2. Постановление Правительства Российской Федерации от 01.11.2012 г. № 1119 «Об утверждении требований к защите персональных данных при их обработке в информационных системах персональных данных» // [Электронный ресурс] // – Режим доступа: <http://base.garant.ru/70252506/>
3. Приказ ФСБ России от 09.02.2005 г. № 66 «Об утверждении Положения о разработке, производстве, реализации и эксплуатации шифровальных (криптографических) средств защиты информации. Положение ПКЗ 2005)» // [Электронный ресурс] // – Режим доступа: <http://base.garant.ru/187947/>



## 5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<p>Знать: основные принципы процесса разработки программного обеспечения, основные подходы к интегрированию программных модулей, основные протоколы доступа к данным, стандарты качества программной документации, основы организации инспектирования и верификации, встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов, основы верификации программного обеспечения, основные методы отладки, основные методы и виды тестирования программных продуктов.</p>	<p>Студент способен перечислять основные принципы, подходы к интегрированию программных модулей, основные протоколы, основы организации инспектирования и верификации, основные специализированные инструменты.</p>	<p>Наблюдение за студентом во время прохождения практики в процессе применения теоретических знаний; проверка правильности применения принципов и методик технологии разработки программных модулей.</p>
<p>уметь: анализировать проектную и техническую документацию, организовывать заданную интеграцию модулей в программные средства на базе имеющейся архитектуры и автоматизации бизнес-процессов, определять источники и приемники данных, проводить сравнительный анализ, оценивать размер минимального набора тестов, организовывать постобработку данных, использовать приемы работы в системах контроля версий.</p>	<p>Студент способен проводить анализ требований к программным модулям по предложенной документации учебной практики, организовывать интеграцию разработанного модуля, тестовых наборов (пакетов) и сценариев программных средств, анализировать используемые языки программирования, оценивать минимальный набор тестов, организовывать постобработку данных.</p>	<p>Наблюдение за студентом во время проведения анализа технической документации, при организации интеграции модулей, при проведении сравнительного анализа языков программирования, при организации постобработки данных.</p>

<p>Иметь практический опыт: разрабатывать и оформлять требования к программным модулям по предложенной документации, разрабатывать тестовые наборы (пакеты) для программного модуля, разрабатывать тестовые сценарии программного средства, инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.</p>	<p>Студент способен формировать требования технического задания к программному модулю, разрабатывать модульные структуры тестовых наборов (пакетов) и сценарий программных средств, инспектировать программный код, функциональное тестирование, тестирование интеграции.</p>	<p>Проверка разработанного программного модуля: качество выполненного практических задания, проверка разработанной документации: общее описание информационных систем, списки используемого оборудования и программного обеспечения, контрольная проверка инспектирования разработанного программного модуля, тестовых наборов (пакетов) и сценариев программных средств; проверка отчёта по практике.</p>
---	---	--

Для оценки достижения запланированных результатов обучения по практике разработаны контрольно-оценочные средства для проведения **текущего контроля** и промежуточной аттестации, которые прилагаются к программе практики.

## **6 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ЗАДАНИЙ И ПО ПОДГОТОВКЕ ОТЧЕТА ПО ПРАКТИКЕ**

### **6.1 Общие положения**

Направление студентов на практику оформляется приказом, которым утверждается вид практики, сроки проведения практики, место прохождения практики, руководитель практики из числа преподавателей и мастеров производственного обучения ВГУЭС **и руководитель практики от профильной организации.**

Студент учебную практику проходит в лаборатории информационных ресурсов Академического колледжа ВГУЭС.

Продолжительность рабочего дня студентов при прохождении практики составляет 36 часов в неделю независимо от возраста.

**Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов выбор мест прохождения практик согласуется с требованием их доступности для данных обучающихся и практика проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья. При необходимости (по заявлению обучающегося) предоставляется учебная информация в доступных формах: в печатной форме увеличенным шрифтом; в форме электронного документа; индивидуальные консультации с привлечением тифлосурдопереводчика; индивидуальные задания, консультации и др.**

#### Сведения о местах проведения практик

Учебная практика проводится в структурном подразделении университета – Академический колледж.

Обязанности руководителей практики и обучающихся

#### Руководитель практики от ВГУЭС:

- проводит организационное собрание, на котором знакомит обучающихся с особенностями проведения и с содержанием практики;
- выдает студенту индивидуальное задание на практику и рабочий график (план);
- участвует в распределении обучающихся по рабочим местам и видам работ в лаборатории информационных ресурсов;

- осуществляет контроль за соблюдением сроков проведения практики и соответствием ее содержания требованиям, установленным ООП СПО;
- оказывает методическую помощь (консультирование) обучающимся при выполнении ими индивидуальных заданий;
- по окончании практики проводит промежуточную аттестацию в форме защиты отчета по практике;
- выставляет результат промежуточной аттестации в ведомость и зачетную книжку студента.

Обучающийся должен:

- присутствовать на организационном собрании по практике;
- соблюдать внутренний распорядок, выполнять требования охраны труда и режима рабочего дня, соответствующие действующим нормам трудового законодательства;
- полностью выполнять все виды работ в сроки, установленные заданием на практику;
- ежедневно заполнять дневник практики.

По завершению практики в установленные сроки сдать руководителю практики от ВГУЭС АК оформленные в соответствии с требованиями настоящей программы отчетные документы по практике.

### **6.2 Документы, регламентирующие проведение практики**

Для прохождения практики студенту выдается:

- индивидуальное задание (Приложение Б);
- аттестационный лист (Приложение Е)
- дневник практики (Приложение В);
- рекомендации по оформлению отчета по практике (Приложения Г, Д).

Руководитель практики от ВГУЭС АК оформляет аттестационный лист о результатах прохождения практики обучающимся и характеристику (Приложение Ж).

### **6.3 Контроль и оценка результатов практики**

Контроль за прохождением практики осуществляется руководителем практики от ВГУЭС АК в период посещения практики встреч с обучающимися.

По окончании практики студенты предоставляют руководителю документы, свидетельствующие о выполнении программы практики в полном объеме:

- дневник и отчет по практике в соответствии с индивидуальным заданием;
- аттестационный лист и характеристику на обучающегося, оформленные руководителем практики от ВГУЭС АК.

Дневник практики (Приложение Г) ведется студентом ежедневно, в нем указываются дата, виды и объем работ, выполненных за день, а также проставляется оценка и подпись руководителя практики от ВГУЭС АК.

По итогам практики руководителями формируются аттестационные листы (Приложение Ж), содержащие сведения об уровне освоения обучающимся профессиональных компетенций, а также характеристики (Приложение З) на обучающихся за период прохождения практики.

Дневник, аттестационный лист, характеристика заверяются печатью и подписью руководителя практики от ВГУЭС АК.

На протяжении всего периода работы в организации студент должен в соответствии с программой практики собирать и обрабатывать необходимый материал, а затем представить его в виде оформленного отчета о практике своему руководителю. Отчет о практике является основным документом студента, отражающим, выполненную им во время практики работу. Отчет о практике составляется индивидуально каждым студентом. В плане – графике по практике для составления, редактирования и оформления отчета студентами отводится 2 дня.

Отчет о практике должен включать текстовый, графический и другой иллюстративный материал. Отчет должен отражать выполнение индивидуального задания программы практики, заданий и поручений, полученных от руководителя практики ВГУЭС АК. Отчет должен содержать анализ деятельности ВГУЭС АК, выводы о

приобретенных навыках и практическом опыте по конкретным видам работ. Рекомендации по написанию и оформлению отчета приведены в Приложениях Д, Е.

#### Аттестация по практике.

Оформленный отчет по практике с прилагаемыми к нему документами (дневник практики, аттестационный лист, характеристика) сдаются руководителю практики студентом в сроки, определенные графиком учебного процесса и этапами прохождения практики. Результаты обучения по практике оцениваются руководителем практики от ВГУЭС АК на **зачете** с выставлением оценки. **К сдаче зачета в форме защиты** отчета по практике допускаются студенты, выполнившие требования программы практики и предоставившие отчетные документы. Руководитель практики на основании критериев, представленных в КОС по практике, проводит промежуточную аттестацию и выставляет результат в ведомость и зачетную книжку студента.

Студент, не защитивший в установленные сроки отчет по практике, считается имеющим академическую задолженность.

Студент, не выполнивший программу практики по уважительной причине (без уважительной причины), направляется на практику повторно в свободное от учебы время.

## ПРИЛОЖЕНИЕ А

### *Макет направления на практику*

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Владивостокский государственный университет экономики и сервиса»  
(ВГУЭС)

### **НАПРАВЛЕНИЕ НА ПРАКТИКУ**

Студент \_\_\_\_\_  
Подразделение Академический колледж Группы С-ИС-21  
согласно приказу ректора № с \_\_\_\_\_ года от \_\_\_\_\_ года  
направляется в \_\_\_\_\_  
для прохождения учебной практики по специальности 09.02.07 Информационные системы  
и программирование  
на срок 3 недели с \_\_\_\_\_ года по \_\_\_\_\_ года

Руководитель практики \_\_\_\_\_

Обратная сторона

### **Отметки о выполнении и сроках практики**

<b>Наименование предприятия</b>	<b>Отметка о прибытии и убытии</b>	<b>Печать, подпись</b>



## ПРИЛОЖЕНИЕ В

### Пример оформления дневника практики

# ДНЕВНИК прохождения учебной практики

Студент (ка) \_\_\_\_\_

*Фамилия Имя Отчество*

Специальность/профессия \_\_\_\_\_

Группа \_\_\_\_\_

Место прохождения практики \_\_\_\_\_

Сроки прохождения с \_\_\_\_\_ по \_\_\_\_\_

Инструктаж на рабочем месте «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г \_\_\_\_\_  
*дата подпись Ф.И.О. инструктирующего*

Дата (период)	Описание выполнения производственных заданий (виды и объем работ, выполненных за день)	Оценка	Подпись руководителя практики
	<i>Оформление отчёта практики</i>		
<i>последний день</i>	<i>Дифференцированный зачет</i>		

Руководитель практики

\_\_\_\_\_ *подпись*

\_\_\_\_\_ *Ф.И.О.*

М.П.

1. Дневник ведется по каждому разделу практики.
2. В начале дневника заполняется график прохождения практики по датам и количеству дней, в соответствии с программой практики, делается отметка о проведенном инструктаже по охране труда.
3. Ежедневно в графе «Описание выполнения производственных заданий» записывается проведенная работа в соответствии с программой практики и указанием непосредственного руководителя, а также заносятся подробные описания действий, студента на практике.
4. В записях следует четко выделить:
  - с чем ознакомился
  - что видел и наблюдал
  - что было сделано самостоятельно
5. В графе «Оценка» и «Подпись руководителя практики» учитывается выполнение указаний по ведению дневника, проставляется оценка качества проведенных самостоятельных работ.

## ПРИЛОЖЕНИЕ Г

### *Рекомендации к оформлению отчета по практике*

Отчет оформляется в строгом соответствии с требованиями к оформлению текстовой части выпускных квалификационных работ, курсовых работ (проектов), рефератов, контрольных работ, отчетов по практикам, лабораторным работам. Структура и правила оформления.

Рекомендуется следующий порядок размещения структурных элементов в отчете:

1. Титульный лист;
2. Отчет о выполнении заданий по практике;
  - 2.1 Содержание;
  - 2.2 Введение;
  - 2.3 Основная часть;
  - 2.4 Заключение;
  - 2.5 Список использованных источников;
  - 2.6 Приложения.
3. Индивидуальное задание;
4. Аттестационный лист;
5. Дневник по практике;
6. Характеристика на практиканта;
7. Направление на практику;

Структурные элементы перечислены в порядке размещения их в документе.

Все необходимые материалы по практике комплектуются студентом в папку-скоросшиватель.

**Титульный лист** это первая (заглавная) страница работы (Приложению 3)

**Содержание** - перечисление информационных блоков отчёта с указанием соответствующих страниц.

**Введение** - включает задание на практику, содержащее цели и задачи её прохождения.

**Основная часть** - разделяется на несколько частей, согласно индивидуального задания.

**Заключение** – содержит в себе все выводы, итоги, от проведенных анализов, действий, отражающих полученные практические навыки исполнителя. Формулировать их нужно кратко и чётко.

**Список использованных источников** – составляется в строгом соответствии с требованиями СК-СТО-ТР-04\_1.005-2015 (п. 4.9). Обязательные элементы библиографического описания книги:

- фамилия и инициалы автора;
- полное название книги;
- место издания;
- издательство;
- год издания;
- количество страниц.

Все данные о книге разделяются в библиографическом описании условными разделительными знаками (точка, тире, двоеточие).

Минимальное количество источников - 5


**Приложения** - раздел, содержащий образцы и копии документов, рисунки, таблицы, фотографии изображения, схемы, и т.д., по перечню приложений, указанному в программе практики.

Объём отчёта по учебной практике – от 20 листов формата А4 (без учёта приложений).



## ПРИЛОЖЕНИЕ Д

### Образец оформления титульного листа отчета по практике

	МИНОБРНАУКИ РОССИИ
	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
	«Владивостокский государственный университет экономики и сервиса» Академический колледж

## ОТЧЕТ ПО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ

по профессиональному модулю

ПМ.01 Осуществление интеграции программных модулей

программы подготовки специалистов среднего звена

**09.02.07 Информационные системы и программирование**

период с «\_\_» \_\_\_\_\_ по «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ года

Студент группы \_\_\_\_\_ Ф.И.О.  
*подпись*

Наименование предприятия:

**Руководитель практики от предприятия** \_\_\_\_\_ /Ф.И.О./  
*подпись*

Отчет защищен:  
с оценкой \_\_\_\_\_ Руководитель практики от ОО \_\_\_\_\_ /Ф.И.О./

Владивосток 20\_\_

## ПРИЛОЖЕНИЕ Е

### Макет аттестационного листа

### АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ

Студент(ка) \_\_\_\_\_,

ФИО

обучающийся(аяся) на \_\_\_ курсе по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование прошел(ла) учебную практику в объеме 108 часов с «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. по «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. в организации \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ наименование организации, юридический адрес

В период практики в рамках осваиваемого вида профессиональной деятельности выполнял следующие виды работ:

Вид профессиональной деятельности	Код и формулировка формируемых профессиональных компетенций	Виды работ, выполненных обучающимся во время практики в рамках овладения компетенциями	Качество выполнения работ (отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно)
Осуществление интеграции программных модулей	ПК 2.1		
	ПК 2.2		
	ПК 2.3		
	ПК 2.4		
	ПК 2.5		
<b>Итоговая оценка по ПМ.01 Осуществление интеграции программных модулей</b>			

**Заключение об уровне освоения обучающимися профессиональных компетенций:**

\_\_\_\_\_ (освоены на продвинутом уровне / освоены на базовом уровне / освоены на пороговом уровне / освоены на уровне ниже порогового)

Дата \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Оценка за практику \_\_\_\_\_

Руководитель практики от предприятия \_\_\_\_\_

подпись  
М.П.

\_\_\_\_\_  
Ф.И.О.

## ПРИЛОЖЕНИЕ Ж

### Макет характеристики на студента

#### ХАРАКТЕРИСТИКА

#### о прохождении учебной практики студента (ки)

Студент \_\_\_\_\_  
(ФИО студента) № курса/группы \_\_\_\_\_  
проходил практику с \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. по \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
на базе \_\_\_\_\_

название предприятия \_\_\_\_\_  
в подразделении \_\_\_\_\_  
название подразделения \_\_\_\_\_

За период прохождения практики студент посетил \_\_\_\_\_ дней, из них по уважительной причине отсутствовал \_\_\_\_\_ дней, пропуски без уважительной причины составили \_\_\_\_\_ дней.

Студент соблюдал/не соблюдал трудовую дисциплину и /или правила техники безопасности.

Отмечены следующие нарушения трудовой дисциплины и /или правил техники безопасности: \_\_\_\_\_

Студент не справился со следующими видами работ: \_\_\_\_\_

За время прохождения практики студент показал, что \_\_\_\_\_

умеет/не умеет планировать и организовывать собственную деятельность, способен/не способен налаживать взаимоотношения с другими сотрудниками, имеет/не имеет хороший уровень культуры поведения, умеет/не умеет работать в команде, высокая/низкая степень сформированности умений в профессиональной деятельности.

В отношении выполнения трудовых заданий проявил себя \_\_\_\_\_

В рамках дальнейшего обучения и прохождения учебной практики студенту можно порекомендовать: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Должность наставника/куратора

\_\_\_\_\_  
подпись

\_\_\_\_\_  
И.О. Фамилия

М.П.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ВЛАДИВОСТОКСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ЭКОНОМИКИ И СЕРВИСА

**КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА**  
для проведения промежуточной аттестации по  
учебной практике по профессиональному модулю  
ПМ.01 Осуществление интеграции программных модулей  
программы подготовки специалистов среднего звена  
*09.02.07 Информационные системы и программирование*

Форма обучения: *очная*

Владивосток 2021

Контрольно-оценочные средства для проведения промежуточной аттестации по учебной практике по профессиональному модулю ПМ.01 Осуществление интеграции программных модулей разработаны в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденного приказом Минобрнауки России от 09.12.2016, № 1547.

Разработчик(и): *О.К. Слепнёва, мастер производственного обучения*

Рассмотрено и одобрено на заседании цикловой методической комиссии  
Протокол № \_\_\_ от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_\_ г.

Председатель ЦМК \_\_\_\_\_ А.Д. Гусакова  
*подпись*

Рассмотрено и одобрено на заседании цикловой методической комиссии  
Протокол № \_\_\_ от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_\_ г.

Председатель ЦМК \_\_\_\_\_ *И.О. Фамилия*  
*подпись*

Согласовано: \_\_\_\_\_ *И.О. Фамилия, должность, место работы*  
*м.п. .подпись*

Согласовано: \_\_\_\_\_ *И.О. Фамилия, должность, место работы*  
*м.п. .подпись*

## 1 Общие сведения

Контрольно-оценочные средства (далее – КОС) предназначены для оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной практики по профессиональному модулю ПМ.01 Осуществление интеграции программных модулей.

КОС включают в себя контрольные материалы для проведения промежуточной аттестации по практике, которая проводится в форме дифференцированного зачёта с использованием оценочного средства – защита отчета по практике.

## 2 Планируемые результаты обучения по практике, обеспечивающие результаты освоения образовательной программы

Код ОК, ПК <sup>1</sup>	Код результата обучения <sup>1</sup>	Наименование результата обучения <sup>1</sup>
ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ОК 10 ОК 11 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 2.5	П1	разрабатывать и оформлять требования к программным модулям по предложенной документации
	П2	разрабатывать тестовые наборы (пакеты) для программного модуля
	П3	разрабатывать тестовые сценарии программного средства
	П4	инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования
	У1	анализировать проектную и техническую документацию
	У2	организовывать заданную интеграцию модулей в программные средства на базе имеющейся архитектуры и автоматизации бизнес-процессов
	У3	организовывать постобработку данных
	У4	определять источники и приемники данных
	У5	проводить сравнительный анализ
	У6	оценивать размер минимального набора тестов
	У7	использовать приемы работы в системах контроля версий
	31	основные принципы процесса разработки программного обеспечения
	32	основные подходы к интегрированию программных модулей
	33	основные протоколы доступа к данным
	34	стандарты качества программной документации
	35	основы организации инспектирования и верификации
	36	встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов
	37	основы верификации программного обеспечения
	38	основные методы отладки
39	основные методы и виды тестирования программных продуктов	

<sup>1</sup> - в соответствии с рабочей программой практики

## 3 Соответствие оценочных средств контролируемым результатам обучения

Код результата обучения	Показатель <sup>2</sup> овладения результатами обучения	Оценочные средства	
		Наименование	Представление в ФОС
П1	Способность оформлять требования к программным модулям по предложенной документации	Отчет по практике (раздел 2, подраздел 2.1)	Задание 5, пункт 5.1, №1, 2

Код результата обучения	Показатель <sup>2</sup> овладения результатами обучения	Оценочные средства	
		Наименование	Представление в ФОС
П2	Способность определить требования к тестовым наборам (пакеты) для программного модуля	Отчет по практике (раздел 2, подраздел 2.2)	Задание 5, пункт 5.1, №9, 10
П3	Способность определить требования к разработке тестовых сценариев программного средства	Отчет по практике (раздел 2, подраздел 2.2)	Задание 5, пункт 5.1, №9, 10
П4	Способность выполнить контроль разработанных программных модулей на предмет соответствия стандартам кодирования	Отчет по практике (раздел 2, подраздел 2.3)	Задание 5, пункт 5.1, №3,4,5,6,7
У1	Способность проанализировать проектную и техническую документацию по заданным критериям	Отчет по практике (введение, раздел 2, подраздел 2.1)	Задание 5, пункт 5.1, №15
У2	Способность организовывать контроль заданной интеграции модулей в программные средства на базе имеющейся архитектуры и автоматизации бизнес-процессов	Отчет по практике (раздел 2, подраздел 2.3)	Задание 5, пункт 5.1, №14
У3	Способность организовывать постобработку данных	Отчет по практике (раздел 2, подраздел 2.2)	Задание 5, пункт 5.1, №11, 12
У4	Способность определять источники и приемники данных	Отчет по практике (раздел 2, подраздел 2.2)	Задание 5, пункт 5.1, №2,3,4,5,6,7
У5	Способность проанализировать предметную область	Отчет по практике (раздел 1, подраздел 1.1, 1.2)	Задание 5, пункт 5.1, №1
У6	Способность организовывать размер минимального набора тестов	Отчет по практике (раздел 2, подраздел 2.2)	Задание 5, пункт 5.1, №11
У7	Способность применить приемы работы в системах контроля версий	Отчет по практике (раздел 2, подраздел 2.3)	Задание 5, пункт 5.1, №16, 17, 18
31	Способность перечислить основные принципы процесса разработки программного обеспечения	Отчет по практике (введение, раздел 1, подраздел 1.1)	Задание 5, пункт 5.1, №9, 10

Код результата обучения	Показатель <sup>2</sup> овладения результатами обучения	Оценочные средства	
		Наименование	Представление в ФОС
32	Способность перечислить основные подходы к интегрированию программных модулей	Отчет по практике (раздел 2, подраздел 2.3)	Задание 5, пункт 5.1, №2,3,4,5,6,7,8
33	Способность назвать основные протоколы доступа к данным	Отчет по практике (раздел 2, подраздел 2.1, 2.2)	Задание 5, пункт 5.1, №13
34	Способность назвать стандарты качества программной документации	Отчет по практике (введение, раздел 2, подраздел 2.1)	Задание 5, пункт 5.1, №1, 13
35	Способность назвать основы организации инспектирования и верификации	Отчет по практике (раздел 2, подраздел 2.3)	Задание 5, пункт 5.1, №16, 17, 18
36	Способность назвать встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов	Отчет по практике (раздел 1, подраздел 1.1)	Задание 5, пункт 5.1, №14, 15
37	Способность назвать основы верификации программного обеспечения	Отчет по практике (раздел 1, подраздел 1.1)	Задание 5, пункт 5.1, №16, 17, 18
38	Способность перечислить основные методы отладки	Отчет по практике (раздел 2, подраздел 2.2)	Задание 5, пункт 5.1, №16, 17, 18
39	Способность перечислить основные методы и схемы обработки исключительных ситуаций	Отчет по практике (раздел 2, подраздел 2.2)	Задание 5, пункт 5.1, №16, 17, 18

<sup>2</sup> - для формулировки показателей использовать положения Таксономии Блума.

<sup>3</sup> - в скобках следует указать пункт раздела 5, в котором представлено оценочное средство.

#### 4 Описание процедуры оценивания

При проведении промежуточной аттестации оценивается достижение студентом запланированных по практике результатов обучения, обеспечивающих результаты освоения образовательной программы в целом. Результаты обучения по практике, уровень сформированности компетенций оцениваются по четырёх бальной шкале оценками: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

В установленные программой практики сроки студентом оформляется и сдаётся руководителю практики от ВГУЭС письменный отчет по практике с приложением отчетных документов (дневник практики, аттестационный лист, характеристика). На дифференцированном зачете студент защищает отчет по практике. Устный доклад может быть представлен в форме сообщения или в форме презентации.



## **Критерии оценивания письменной работы**

(оценочное средство: отчет по практике).

**5 баллов** - отчет по практике сдан в установленный срок, оформление и содержание соответствует предъявляемым требованиям. Работа характеризуется смысловой цельностью, связностью и последовательностью изложения. В отчете представлена информация об объекте практики, индивидуальное задание выполнено в полном объеме, приведены статистические сведения, информация нормативно-правового характера. Студент выразил своё мнение по сформулированной проблеме, аргументировал его; владеет навыком самостоятельной работы по заданной теме; методами и приемами анализа теоретических и практических аспектов изучаемой области. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет; графически работа оформлена правильно.

**4 балла** – отчет по практике сдан в установленный срок, оформление и содержание соответствует предъявляемым требованиям. В отчете представлена информация об объекте практики, индивидуальное задание выполнено в полном объеме, но допущены одна-две ошибки, приведены статистические сведения, информация нормативно-правового характера, данные отечественной и зарубежной литературы. Не все выводы сделаны и обоснованы. Продемонстрированы исследовательские умения и навыки. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет; допущены одна-две ошибки в оформлении работы.

**3 балла** – отчет по практике не сдан в установленный срок, оформление и содержание соответствует предъявляемым требованиям не в полном объеме. В отчете представлена не полная информация об объекте практики, индивидуальное задание выполнено не в полном объеме. Выводы сделаны, но не обоснованы. Проведен анализ проблемы без привлечения дополнительной литературы, допущено более двух ошибок в оформлении работы.

**2 балла** - отчет по практике не сдан в установленный срок, оформление и содержание не соответствует предъявляемым требованиям; индивидуальное задание не выполнено, выводы отсутствуют. Допущено значительное количество ошибок в оформлении работы.

Результующая оценка по практике выставляется с учетом трёх оценок по формуле:

$$O_{рез.} = 0,3 \times O_{доклад} + 0,3 \times O_{отчет} + 0,4 \times O_{отзыв}, \text{ где}$$

Одоклад - оценка за устный доклад на защите;

Отчет - оценка за оформленный письменно отчет, включающий дневник по практике;

Отзыв – оценка, рекомендуемая руководителем практики от ВГУЭС АК.

Результующая оценка округляется арифметически ( $\geq 0,5 = 1$ ).

## **5. Пример оценочного средства для проведения промежуточной аттестации**

### **5.1 Пример задания на практику:**

Задание 1.

1. Провести анализ требований к программным модулям по предложенной документации учебной практики.
2. Разработать и оформить техническое задание к программному модулю.
3. Изучить и проверить спецификации модуля, выбрать язык программирования.
4. Разработать алгоритм и структуру данных.
5. Программировать (кодировать) модуль.
6. Шлифовать текст модуля.
7. Проверить модуль.
8. Транслировать модуль.
9. Разработать структуру тестовых наборов (пакетов) и сценариев программного средства для программных модулей.
10. Разработать модульные структуры тестовых наборов (пакетов) и сценарий программных средств (диаграммы модулей).

11. Определить категорию плана тестирования тестовых наборов (пакетов) и сценариев программного средства.
12. Описать каждый шаг, выполняемого действия в тестовых наборах (пакетах) и сценариев программного средства.
13. Разработать перечень артефактов и протоколов тестовых наборов (пакетов) и сценариев программного средства.
14. Провести оценку тестовых наборов (пакетов) и сценариев программных средств с помощью метрик.
15. Провести проверку тестовых наборов (пакетов) и сценариев программных средств.
16. Инспектировать программный код на предмет соответствия стандартам кодирования, разработанного программного модуля.
17. Инспектировать функциональное тестирование тестовых наборов (пакетов) и сценариев программных средств.
18. Инспектировать тестирование интеграции тестовых наборов (пакетов) и сценариев программных средств.