

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ВЛАДИВОСТОКСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ЭКОНОМИКИ И СЕРВИСА

***РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ 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 производственной 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***

Производственная 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 в 2 семестре, трудоёмкость составляет 144 часов, 4 недели.

Форма контроля - дифференцированный зачёт.

Форма проведения практики – концентрированно.

### ***1.2 Цель и задачи практики***

Целью производственной практики (по профилю специальности) по профессиональному модулю ПМ.01 Осуществление интеграции программных модулей является формирование у обучающихся общих и профессиональных компетенций, соответствующих виду профессиональной деятельности, приобретение практического опыта работы по специальности.

Задачами практики являются:

- формирование у обучающихся комплексного представления о специфике работы специалиста информационных систем в сфере осуществления интеграции программных модулей;

- изучение организационных, функциональных процессов, связанных с инспектированием и интегрированием разработки программных модулей на предмет соответствия стандартам кодирования;

- освоение основных процессов математического моделирования;

- приобретение опыта работы по организации, оформлению, размещению, сбору информации: изучение работы построения и анализа архитектуры программных продуктов;

- развитие навыков работы с инструментальными средствами разработки программного обеспечения;

- 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 производственной 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, инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования, интегрировать модули в программное обеспечение, отлаживать программные модули.

уметь: анализировать проектную и техническую документацию, использовать специализированные графические средства построения и анализа архитектуры программных продуктов, организовывать заданную интеграцию модулей в программные средства на базе имеющейся архитектуры и автоматизации бизнес-процессов, проводить сравнительный анализ, выполнять отладку, используя методы и инструменты условной компиляции (классы Debug и Trace), разрабатывать тестовые пакеты и тестовые сценарии, выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций, использовать выбранную систему контроля версий, использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества, использовать различные транспортные протоколы и стандарты форматирования сообщений, выполнять тестирование интеграции, организовывать постобработку данных, создавать классы-исключения на основе базовых классов, выполнять ручное и автоматизированное тестирование программного модуля, выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций, использовать приемы работы в системах

контроля версий, использовать выбранную систему контроля версий, использовать инструментальные средства отладки программных продуктов, выполнять тестирование интеграции.

знать: модели процесса разработки программного обеспечения, основные принципы процесса разработки программного обеспечения, основные подходы к интегрированию программных модулей, виды и варианты интеграционных решений, современные технологии и инструменты интеграции, методы и способы идентификации сбоя и ошибок при интеграции приложений, методы отладочных классов, графические средства проектирования архитектуры программных продуктов, стандарты качества программной документации, основы организации инспектирования и верификации, встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов, методы организации работы в команде разработчиков, методы и схемы обработки исключительных ситуаций, приемы работы с инструментальными средствами тестирования и отладки.

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 производственной 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 на предприятии; - общее ознакомление с технологическим процессом на данном участке работы; - ознакомление с опасными зонами работ.	1	
Основной (экспериментальный)	1. Ознакомление с предприятием - общие сведения предприятия; - организационная структура; - программное обеспечение; - техническое обеспечение.	0,5	
	2. Разработать несколько программных модулей по следующей структуре действий: - провести анализ требований к программным модулям по предложенной документации предприятия; - 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.	42	
	3. Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования: - инспектировать программный код на предмет соответствия стандартам кодирования, разработанного программного модуля.	6	
	4. Интегрирование модулей в программное обеспечение: - определить какой продукт является источником, а какой – приёмником; - сопоставить объекты (данные) между источником и приёмником; - создать бизнес-процесс организации в виде схемы по разработанным программным модулям; - проанализировать выгруженные данные; - выбрать протокол обмена данных для интеграции; - провести постобработку данных (пройти полный жизненный цикл, принимать участие в	38	

	созданных бизнес-процессах).		
	5. Отладка программного модуля: - узнать текущие значения переменных; - выяснить, по какому пути выполняются программные модули; - выполнить взаимодополняющие технологии отладки (использование отладчиков – программ, которые включают в себя пользовательский интерфейс для пошагового выполнения программы: оператор за оператором, функция за функцией, с остановками на некоторых строках исходного кода или при достижении определённого условия; вывести текущее состояние программ с помощью расположенных в критических точках программ операторов вывода - на экран, принтер, громкоговоритель или в файл); - выявить недокументированное поведение системы; - устранить небезопасный код (если такой обнаружился)	40	
Заключительный	1. Обобщение полученных материалов	2	
	2. Подготовка и оформление отчета о практике	12	
	3. Защита отчета по практике	2	
	<b>Всего:</b>	<b>144</b>	

### 3.2 Задания на практику

Задания на практику разрабатываются в соответствии с планируемыми результатами обучения.

Задание 1.

Ознакомление с предприятием.

Провести анализ требований к программным модулям по предложенной документации предприятия.

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.

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

Определить какой продукт является источником, а какой – приёмником.

Сопоставить объекты (данные) между источником и приёмником.

Создать бизнес-процесс организации в виде схемы по разработанным программным модулям.

Проанализировать выгруженные данные.

Выбрать протокол обмена данных для интеграции.

Провести постобработку данных (пройти полный жизненный цикл, принимать участие в созданных бизнес-процессах).

Узнать текущие значения переменных.

Выяснить, по какому пути выполняются программные модули.

Выполнить взаимодополняющие технологии отладки (использование отладчиков – программ, которые включают в себя пользовательский интерфейс для пошагового выполнения программы: оператор за оператором, функция за функцией, с остановками на некоторых строках исходного кода или при достижении определённого условия; вывести текущее состояние программ с помощью расположенных в критических точках программ операторов вывода - на экран, принтер, громкоговоритель или в файл).

Выявить недокументированное поведение системы.

Устранить небезопасный код (если такой обнаружился).

## **4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ**

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

Оборудование предприятий и технологическое оснащение рабочих мест производственной практики должно соответствовать содержанию деятельности и давать возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по всем осваиваемым видам деятельности, предусмотренным программой с использованием современных технологий, материалов и оборудования:

– автоматизированное рабочее место (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб);

– сервер (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;

– программное обеспечение общего и профессионального назначения, в том числе включающее в себя следующее ПО:

Eclipse IDE for Java EE Developers, .NET Framework SDK 8, Microsoft SQL Server Express Edition, Microsoft Visio Professional, Microsoft Visual Studio, My SQL Installer for Windows, Net Beans, SQL Server Management Studio, Microsoft SQL Server Java Connector, Android Studio, IntelliJ IDEA.

### **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. Алёшкин, А. С. Аппаратные и программные средства поиска уязвимостей при моделировании и эксплуатации информационных систем (обеспечение информационной безопасности): учебное пособие / А. С. Алёшкин, С. А. Лесько, Д. О. Жуков. – Москва: РТУ МИРЭА, 2020. – 152 с. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/167600>

2. Каштаева, С. В. Математическое моделирование: учебное пособие / С. В. Каштаева. – Пермь: ПГАТУ, 2020. – 112 с. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/156708>

3. Информационные технологии в создании программного обеспечения инновационных разработок: методические указания / составители И. А. Обухова, Т. К. Екшикеев. – Санкт-Петербург: СПбГЛТУ, 2020. – 32 с. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/139164>

#### **Дополнительная литература**

1. Винокурский, Д.Л. Инструментальные средства информационных систем: курс лекций / Д.Л. Винокурский, Б.В. Крахоткина; Министерство науки и высшего образования РФ, Северо-Кавказский федеральный университет. – Ставрополь: Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2018. – 165 с.: ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=562702>

2. Болотский, А. В. Математическое программирование: учебное пособие / А. В. Болотский. – 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2020. – 116 с. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/146615>

#### **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**

<b>Результаты обучения</b>	<b>Критерии оценки</b>	<b>Методы оценки</b>
Знать: модели процесса разработки программного обеспечения, основные принципы процесса разработки программного обеспечения, основные подходы к интегрированию программных модулей, виды и варианты интеграционных решений, современные технологии и инструменты интеграции, методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений, методы отладочных классов, графические средства проектирования архитектуры программных продуктов, стандарты качества программной документации, основы организации инспектирования и верификации, встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов, методы организации работы в команде разработчиков, методы и схемы обработки исключительных ситуаций, приемы работы с инструментальными средствами тестирования и отладки.	Студент способен перечислить модели процесса разработки программного обеспечения, перечислять основные принципы, подходы к интегрированию программных модулей, методы идентификации сбоев, методы отладочных классов, методы организации работы в команде, схемы обработки исключительных ситуаций.	Наблюдение за студентом во время прохождения практики в процессе применения теоретических знаний; контроль за студентом во время разработки программных модулей; проверка правильности применения принципов и методик технологии разработки программных модулей.

<p>Уметь: анализировать проектную и техническую документацию, использовать специализированные графические средства построения и анализа архитектуры программных продуктов, организовывать заданную интеграцию модулей в программные средства на базе имеющейся архитектуры и автоматизации бизнес-процессов, проводить сравнительный анализ, выполнять отладку, используя методы и инструменты условной компиляции (классы Debug и Trace), разрабатывать тестовые пакеты и тестовые сценарии, выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций, использовать выбранную систему контроля версий, использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества, использовать различные транспортные протоколы и стандарты форматирования сообщений, выполнять тестирование интеграции, организовывать постобработку данных, создавать классы-исключения на основе базовых классов, выполнять ручное и автоматизированное тестирование программного модуля, выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций, использовать приемы работы в системах контроля версий, использовать выбранную систему контроля версий, использовать инструментальные средства отладки программных продуктов, выполнять тестирование интеграции.</p>	<p>Студент способен сформировать архитектуру программных продуктов, выполнять постобработку данных, выполнять автоматизированное и ручное тестирование программных модулей, интегрирование программных модулей, использованит, выбранную систему контроля версий, применять инструментальные средства отладки, выполнять отладку данных.</p>	<p>Наблюдение за студентом во время прохождения практики в процессе использования специализированных графических средств построения архитектурной схемы организации; контроль проведения постобработки данных, контроль проведения отладки (выявление ошибок, устранение ошибок (если такие имеются))</p>
<p>Иметь практический опыт: разрабатывать и оформлять требования к программным модулям по предложенной документации, инспектировать</p>	<p>Студент способен сформировать требования технического задания к программному модулю, инспектировать</p>	<p>Проверка разработанного программного модуля: качество выполненного</p>

<p>разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования, интегрировать модули в программное обеспечение, отлаживать программные модули.</p>	<p>программный код разработанного модуля, выполнять интегрирование программного модуля, прорабатывать программные модули.</p>	<p>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 АК и руководитель практики от профильной организации.

Студент вправе самостоятельно выбрать место прохождения практики, согласовав его с руководителем от ВГУЭС АК, если программа практики будет реализована в данной организации (предприятии) в полном объеме.

Студенты, совмещающие обучение с трудовой деятельностью, имеют право проходить практику в организации (предприятии) по месту работы в случаях, если осуществляемая ими профессиональная деятельность соответствует целям практики.

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

Практика проводится в профильных организациях на основе договоров, заключаемых между образовательной организацией и профильными организациями:

ООО «Антант», ООО «Планета Р», РЦС-3 Региональный центр связи РЖД по территориальному управлению "Приморский край", ООО "Правовая основа", ООО "ДП-Сервис", ООО "ВЛАДЭКСПЕРТСТРОЙ", ООО "Меридиан-С", ООО Фирма «Информатика», ООО "ДВ-Аргус", ООО «Надежда-95», ООО «Русская Торговая Компания», ООО "Форма", ООО "Тайгер: автоматизированные технологии", ООО "Траст недвижимости", АО ВП "Эра", ООО «АЗИЯ-ГАРАНТ», ООО "Гефест-ДВ", ООО "СиаВэй Логистикс", АО "ДГК "СП "Нерюнгринская ГРЭС", ООО «ЦЕНТР СНАБЖЕНИЯ».

## **6.2 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 организации;
- 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.

### Руководитель практики от профильной организации:

- совместно с руководителем практики от ВГУЭС АК разрабатывает рабочий график (план) проведения практики;
- согласовывает индивидуальные задания, содержание и планируемые результаты практики;
- организует практику студентов в соответствии с программой практики и заключенным договором на практику, определяет рабочие места студентам, обязанности и круг выполняемых в период практики задач, не допускает использование студентов-практикантов на должностях, не предусмотренных программой практики;
- проводит инструктаж студентов по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка;
- обеспечивает безопасные условия прохождения практики студентам, отвечающие санитарным правилам и требованиям охраны труда;
- оказывает методическую помощь (консультирование) обучающимся при выполнении ими индивидуальных заданий;
- принимает выполненную работу, оценивает результаты прохождения практики обучающимися, результат оформляет в аттестационном листе о прохождении практики и характеристике на обучающегося.

### Обучающийся должен:

- присутствовать на организационном собрании по практике;
- своевременно прибыть на место практики с предъявлением направления;
- 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.

## **6.3 Документы, регламентирующие проведение практики**

Для прохождения практики студенту выдается:

- направление на практику (Приложение А);
- индивидуальное задание (Приложение Б);
- аттестационный лист (Приложение В);
- макет дневника практики (Приложение Г);
- характеристика (Приложение Д)
- рекомендации по оформлению отчета по практике (Приложении Е).

Руководитель практики от профильной организации оформляет аттестационный лист о результатах прохождения практики обучающимся (Приложение В) и характеристику (Приложение Д).

#### ***6.4 Контроль и оценка результатов практики***

Контроль за прохождением практики осуществляется руководителем практики от ВГУЭС АК в период посещения мест проведения практики, бесед с руководителями практики от предприятий, встреч с обучающимися.

По окончанию 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 предприятия.

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 предприятия.

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

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

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 рекомендуется отводить завершающие 2 дня для составления, редактирования и оформления отчета студентами.

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 организации (предприятия). Отчет должен содержать анализ деятельности организации (предприятия), выводы о приобретенных навыках и практическом опыте по конкретным видам работ. Рекомендации по написанию и оформлению отчета приведены в Приложении Е.

#### Аттестация по практике.

Оформленный отчет по практике с прилагаемыми к нему документами (дневник практики, аттестационный лист, характеристика) сдаются руководителю практики от АК ВГУЭС студентом в сроки, определенные графиком учебного процесса и этапами прохождения практики. Результаты обучения по практике оцениваются руководителем практики от АК ВГУЭС на дифференцированном зачете с выставлением оценки. К сдаче дифференцированного 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, на 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 производственной практики по специальности  
09.02.07 Информационные системы и программирование  
на срок 4 недели с \_\_\_\_\_ года по \_\_\_\_\_ года

Руководитель практики \_\_\_\_\_

Обратная сторона

### Отметки о выполнении и сроках практики

Наименование предприятия	Отметка о прибытии и убытии	Печать, подпись

**ПРИЛОЖЕНИЕ Б**  
**Макет индивидуального задания на практику**

**Индивидуальное задание по производственной практике**

Студент(ка) \_\_\_\_\_,

*ФИО*

обучающийся(аяся) на \_\_\_\_\_ курсе по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование прошел(ла) производственную практику в объеме 144 часов с « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. по \_\_\_\_\_ г.

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

в организации \_\_\_\_\_

наименование организации, юридический адрес

Виды и объем работ в период производственной практики

<i>№ п/п</i>	<i>Вид работ</i>	<i>Кол-во часов</i>

(Продолжение таблицы может быть перенесено на следующую страницу)

Дата выдачи задания « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Срок сдачи отчета по практике « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Подпись руководителя практики

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_, преподаватель Академического колледжа

## ПРИЛОЖЕНИЕ В

### Макет аттестационного листа

#### АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ

Студент(ка) \_\_\_\_\_,

ФИО

обучающийся(аяся) на \_\_\_ курсе по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование прошел(ла) производственную практику

в объеме 144 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 Г

### Пример оформления дневника практики

# ДНЕВНИК прохождения производственной 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 Д

### Макет характеристики на студента

#### ХАРАКТЕРИСТИКА

##### о прохождении производственной 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 производственной практики студенту можно порекомендовать: \_\_\_\_\_

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

\_\_\_\_\_  
подпись

\_\_\_\_\_  
И.О. Фамилия

М.П.

## ПРИЛОЖЕНИЕ Е

### *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 производственной практике – от 20 листов формата А4 (без учёта приложений).

## ПРИЛОЖЕНИЕ Ж

### 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 ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ 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\_\_

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ВЛАДИВОСТОКСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ЭКОНОМИКИ И СЕРВИСА

**КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА**  
для проведения промежуточной аттестации по  
производственной 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 производственной 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 производственной 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	инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования
	П3	интегрировать модули в программное обеспечение
	П4	отлаживать программные модули
	У1	анализировать проектную и техническую документацию
	У2	использовать специализированные графические средства построения и анализа архитектуры программных продуктов
	У3	организовывать заданную интеграцию модулей в программные средства на базе имеющейся архитектуры и автоматизации бизнес-процессов
	У4	проводить сравнительный анализ
	У5	выполнять отладку, используя методы и инструменты условной компиляции (классы Debug и Trace)
	У6	разрабатывать тестовые пакеты и тестовые сценарии
	У7	выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций
	У8	использовать выбранную систему контроля версий
	У9	использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества
	У10	использовать различные транспортные протоколы и стандарты форматирования сообщений
	У11	выполнять тестирование интеграции
	У12	организовывать постобработку данных
	У13	создавать классы-исключения на основе базовых классов
	У14	выполнять ручное и автоматизированное тестирование программного модуля
	У15	выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций
	У16	использовать приемы работы в системах контроля версий
У17	использовать выбранную систему контроля версий	
У18	использовать инструментальные средства отладки программных продуктов	
У19	выполнять тестирование интеграции	
31	модели процесса разработки программного обеспечения	
32	основные принципы процесса разработки программного обеспечения	

Код ОК, ПК <sup>1</sup>	Код результата обучения <sup>1</sup>	Наименование результата обучения <sup>1</sup>
	33	основные подходы к интегрированию программных модулей
	34	виды и варианты интеграционных решений
	35	современные технологии и инструменты интеграции
	36	методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений
	37	методы отладочных классов
	38	графические средства проектирования архитектуры программных продуктов
	39	стандарты качества программной документации
	310	основы организации инспектирования и верификации
	311	встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов
	312	методы организации работы в команде разработчиков
	313	методы и схемы обработки исключительных ситуаций
	314	приемы работы с инструментальными средствами тестирования и отладки

### 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 разрабатывать и оформлять требования к программным модулям по предложенной документации	Отчет по практике (раздел 2, подраздел 2.1)	Задание 5, пункт 5.1, №1
П2	Способность выполнить контроль разработанных программных модулей на предмет соответствия стандартам кодирования	Отчет по практике (раздел 2, подраздел 2.2)	Задание 5, пункт 5.1, №1, 2
П3	Способность выполнить интегрирование модулей в программное обеспечение	Отчет по практике (раздел 2, подраздел 2.3)	Задание 5, пункт 5.1, №3, 5
П4	Способность проводить отладку программных модулей	Отчет по практике (раздел 2, подраздел 2.4)	Задание 5, пункт 5.1, №6, 7, 8
У1	Способность проводить анализ проектной и технической документации	Отчет по практике (раздел 1, 2, подраздел 2.1)	Задание 5, пункт 5.1, №1, 2
У2	Способность применить специализированные графические средства построения и анализа архитектуры программных продуктов	Отчет по практике (раздел 2, подраздел 2.1)	Задание 5, пункт 5.1, №4
У3	Способность организовывать заданную интеграцию 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, №9, 12



Код результата обучения	Показатель <sup>2</sup> овладения результатами обучения	Оценочные средства	
		Наименование	Представление в ФОС
У4	Способность проводить сравнительный анализ	Отчет по практике (раздел 2, подраздел 2.3, 2.4)	Задание 5, пункт 5.1, №1, 10, 11, 13
У5	Способность проводить отладку, используя методы и инструменты условной компиляции (классы Debug и Trace)	Отчет по практике (раздел 2, подраздел 2.4)	Задание 5, пункт 5.1, №18
У6	Способность осуществить контроль разработанных тестовых пакетов и тестовых сценариев	Отчет по практике (раздел 2, подраздел 2.2)	Задание 5, пункт 5.1, №9
У7	Способность определить ошибки в системных компонентах на основе спецификаций	Отчет по практике (раздел 2, подраздел 2.1, 2.4)	Задание 5, пункт 5.1, №7, 19, 20
У8	Способность применить выбранную систему контроля версий	Отчет по практике (раздел 2, подраздел 2.3)	Задание 5, пункт 5.1, №17
У9	Способность применить методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества	Отчет по практике (раздел 2, подраздел 2.3, 2.4)	Задание 5, пункт 5.1, №16, 19
У10	Способность применить различные транспортные протоколы и стандарты форматирования сообщений	Отчет по практике (раздел 2, подраздел 2.3)	Задание 5, пункт 5.1, №14
У11	Способность осуществить тестирование интеграции	Отчет по практике (раздел 2, подраздел 2.3)	Задание 5, пункт 5.1, №9
У12	Способность организовать постобработку данных	Отчет по практике (раздел 2, подраздел 2.3)	Задание 5, пункт 5.1, №15
У13	Способность создать классы-исключения на основе базовых классов	Отчет по практике (раздел 2, подраздел 2.3, 2.4)	Задание 5, пункт 5.1, №18
У14	Способность определить выбор ручного и автоматизированного тестирования программного модуля	Отчет по практике (раздел 2, подраздел 2.2)	Задание 5, пункт 5.1, №9
У15	Способность определить ошибки в системных компонентах на основе спецификаций	Отчет по практике (раздел 2, подраздел 2.4)	Задание 5, пункт 5.1, №6, 7, 19

Код результата обучения	Показатель <sup>2</sup> овладения результатами обучения	Оценочные средства	
		Наименование	Представление в ФОС
У16	Способность применить приемы работы в системах контроля версий	Отчет по практике (раздел 2, подраздел 2.3)	Задание 5, пункт 5.1, №17
У17	Способность применить выбранную систему контроля версий	Отчет по практике (раздел 2, подраздел 2.3)	Задание 5, пункт 5.1, №17
У18	Способность применить инструментальные средства отладки программных продуктов	Отчет по практике (раздел 2, подраздел 2.4)	Задание 5, пункт 5.1, №18
У19	Способность применить тестирование интеграции	Отчет по практике (раздел 2, подраздел 2.2)	Задание 5, пункт 5.1, №9
31	Способность перечислить основные модели процесса разработки программного обеспечения	Отчет по практике (раздел 2, подраздел 2.1)	Задание 5, пункт 5.1, №1, 2
32	Способность перечислить основные принципы процесса разработки программного обеспечения	Отчет по практике (раздел 2, подраздел 2.1)	Задание 5, пункт 5.1, №1, 2
33	Способность перечислить основные подходы к интегрированию программных модулей	(раздел 2, подраздел 2.3)	Задание 5, пункт 5.1, №9
34	Способность назвать и определить виды и варианты интеграционных решений	Отчет по практике (раздел 2, подраздел 2.3)	Задание 5, пункт 5.1, №9
35	Способность назвать и определить современные технологии и инструменты интеграции	Отчет по практике (раздел 2, подраздел 2.3)	Задание 5, пункт 5.1, №9
36	Способность перечислить основные методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений	Отчет по практике (раздел 2, подраздел 2.3)	Задание 5, пункт 5.1, №9, 19
37	Способность перечислить основные методы отладочных классов	Отчет по практике (раздел 2, подраздел 2.4)	Задание 5, пункт 5.1, №18
38	Способность перечислить основные графические средства проектирования архитектуры программных продуктов	Отчет по практике (раздел 2, подраздел 2.4)	Задание 5, пункт 5.1, №12
39	Способность назвать стандарты качества программной документации	Отчет по практике (введение, раздел 2, подраздел 2.1)	Задание 5, пункт 5.1, №1

Код результата обучения	Показатель <sup>2</sup> овладения результатами обучения	Оценочные средства	
		Наименование	Представление в ФОС
310	Способность назвать основы организации инспектирования и верификации	(введение, раздел 2, подраздел 2.2)	Задание 5, пункт 5.1, №9
311	Способность перечислить встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов	Отчет по практике (раздел 2, подраздел 2.3, 2.4)	Задание 5, пункт 5.1, №10
312	Способность перечислить методы организации работы в команде разработчиков	Отчет по практике (раздел 2, подраздел 2.1)	Задание 5, пункт 5.1, №2
313	Способность перечислить основные методы обработки исключительных ситуаций	Отчет по практике (раздел 2, подраздел 2.3, 2.4)	Задание 5, пункт 5.1, №6, 8
314	Способность сформулировать основные приемы работы с инструментальными средствами тестирования и отладки	Отчет по практике (раздел 2, подраздел 2.4)	Задание 5, пункт 5.1, №9, 18

#### 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 четырём бальной шкале оценками: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

В установленные программой практики сроки студентом оформляется и сдаётся руководителю практики от ВГУЭС АК 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, данные отечественной и зарубежной литературы. Студент выразил своё мнение по сформулированной проблеме, аргументировал его; владеет навыком самостоятельной работы по заданной теме; методами и приемами анализа теоретических и/или 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. Не все выводы сделаны и/или 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.

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

$$\text{О рез.} = 0,3 \times \text{Одоклад} + 0,3 \times \text{Оотчет} + 0,4 \times \text{Оотзыв}, \text{ где}$$

Одоклад - оценка за устный доклад на защите;

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

Оотзыв – оценка, рекомендуемая руководителем практики от предприятия (организации).

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

## **5. Примеры оценочных средств для проведения промежуточной аттестации**

### **5.1 Примеры заданий на практику:**

Задание 1.

1. Провести анализ требований к программным модулям по предложенной документации предприятия.
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. Инспектировать программный код на предмет соответствия стандартам кодирования, разработанного программного модуля.
10. Определить какой продукт является источником, а какой – приёмником.
11. Сопоставить объекты (данные) между источником и приёмником.
12. Создать бизнес-процесс организации в виде схемы по разработанным программным модулям.
13. Проанализировать выгруженные данные.
14. Выбрать протокол обмена данных для интеграции.
15. Провести постобработку данных (пройти полный жизненный цикл, принимать участие в созданных бизнес-процессах).
16. Узнать текущие значения переменных.
17. Выяснить, по какому пути выполняются программные модули.
18. Выполнить взаимодополняющие технологии отладки (использование отладчиков – программ, которые включают в себя пользовательский интерфейс для пошагового выполнения программы: оператор за оператором, функция за функцией, с остановками на некоторых строках исходного кода или при достижении определённого условия; вывести текущее состояние программ с помощью расположенных в критических точках программ операторов вывода - на экран, принтер, громкоговоритель или в файл).
19. Выявить недокументированное поведение системы.
20. Устранить небезопасный код (если такой обнаружился).