

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**  
**высшего образования**  
**«Владимирский государственный университет**  
**имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»**  
**(ВлГУ)**

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по образовательной  
деятельности

А.А. Панфилов

« 1 » сентября 2021 г.

**ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

**Профессиональный модуль ПМ.01**

Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем

Специальность СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование

Программа производственной практики разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности СПО **09.02.07 Информационные системы и программирование**, приказа министерства науки и высшего образования Российской Федерации №885 / министерства просвещения Российской Федерации №390 от 05 августа 2020 года.

Кафедра-разработчик: физики и прикладной математики

Программу производственной практики составил: преп. высшей категории КИТП ВлГУ  
Кабанова М.Ю.

Программа производственной практики рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ФИПМ  
протокол № 1 от « 30 » августа 2021 года

Заведующий кафедрой ФИПМ д.ф.-м.н., профессор С.М. Аракелян  
(наименование кафедры) (подпись) Ф.И.О.

Программа производственной практики рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование  
протокол № 1 от « 30 » августа 2021 года

Программа производственной практики рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии КИТП ВлГУ протокол № 1 от « 31 » августа 2021 года  
Директор КИТП ВлГУ Н.Е. Мишулина

Рецензент (ы) Квасов Д.С., к.т.н.  
(ФИО)  
ген. директор «ФС Сервис»  
(наименование предприятия/организации)

« 31 » августа 2021 г.

### ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Программа переутверждена на \_\_\_\_\_ учебный год

Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

Программа переутверждена на \_\_\_\_\_ учебный год

Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

Программа переутверждена на \_\_\_\_\_ учебный год

Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

Программа переутверждена на \_\_\_\_\_ учебный год

Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

## СОДЕРЖАНИЕ

|                                                                                                | Стр. |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 1. Паспорт программы производственной практики.....                                            | 4    |
| 2. Результаты освоения программы производственной практики.....                                | 6    |
| 3. Структура и содержание производственной практики.....                                       | 8    |
| 4. Условия реализации программы производственной практики.....                                 | 9    |
| 5. Контроль и оценка результатов освоения производственной практики.....                       | 11   |
| 6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике..... | 19   |

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

## 1.1. Область применения программы

Программа производственной практики является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС СПО по специальности **09.02.07 Информационные системы и программирование** в части освоения квалификации **Программист** и основных видов профессиональной деятельности (ВДП):

1. Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем
2. Разработка, администрирование и защита баз данных

## 1.2 Цели и задачи производственной практики

### Цели производственной практики по профилю специальности:

- формирование у обучающихся общих и профессиональных компетенций, приобретение практического опыта в рамках модулей ППССЗ СПО по каждому из видов профессиональной деятельности для освоения квалификации **Программист**.

### Задачи производственной практики

1. Проектирование структуры данных. Анализ исходных файлов данных, спроектировать на их основе структуру данных.

2. Импорт данных. Приведение исходных файлов данных к виду, подходящему для импорта. Импортировать данные в базу данных.

3. Проектирование архитектуры. Создание ERD на основе анализа предоставленных документов, проектирование архитектуры программного продукта.

4. Программирование. Создание настольного приложения, различных окон, таблиц, форм.

5. Реализация отчетов. Разработка и реализация отчетов, необходимых пользователям приложений, с графиками и возможностью вывода на печать.

6. Тестирование. Интеграционное тестирование, модульное тестирование. Разработка тест-кейсов.

7. Разработка мобильного приложения. Разработка мобильного приложения под ОС Android.

8. Разработка API. Разработка API, реализация GET и POST запросов.

## 1.3. Требования к результатам освоения производственной практики

В результате прохождения производственной по ВПД обучающийся должен освоить:

### Требования к результатам освоения производственной практики

| ВПД                                                                    | Требования к умениям                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем | <p>В результате прохождения практики обучающийся должен получить <b>практический опыт в:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>– разработке кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля;</li><li>– использовании инструментальных средств на этапе отладки программного продукта;</li><li>– проведении тестирования программного модуля по определенному сценарию;</li><li>– использовании инструментальных средств на этапе отладки программного продукта;</li><li>– разработке мобильных приложений;</li></ul> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>– основные этапы разработки программного обеспечения;</li><li>– основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования;</li><li>– способы оптимизации и приемы рефакторинга;</li><li>– основные принципы отладки и тестирования программных продуктов;</li></ul> <p><b>уметь:</b></p> |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>– осуществлять разработку кода программного модуля на языках низкого и высокого уровней;</li> <li>– создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль;</li> <li>– выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля;</li> <li>– осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования;</li> <li>– уметь выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода;</li> <li>– оформлять документацию на программные средства.</li> </ul> |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

#### **1.4. Формы проведения и контроля:**

*Проводится концентрированно.*

Учебная практика – дифференцированный зачет.

#### **1.5. Объем практики и ее продолжительность в неделях и часах**

Общая трудоемкость производственной практики составляет

144 часов  
4 недель.



## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Результатом освоения программы практики является освоение обучающимися всех видов профессиональной деятельности по специальности СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование, сформированность общих и профессиональных компетенций, а также приобретение необходимых умений и опыта практической работы по специальности в рамках профессиональных модулей ППССЗ СПО по основным видам профессиональной деятельности (ВПД):

– Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем.

| Виды профессиональной деятельности                                  | Код и наименование профессиональной компетенции                                                        | Наименование результата освоения практики                                                                                                |
|---------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем | ПК 1.1 Формировать алгоритмы раз-работки программных модулей в соответствии с техническим заданием.    | Планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач, формирование алгоритмов разработки программных модулей |
|                                                                     | ПК 1.2 Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием.                         | Планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач, разработка программных модулей                         |
|                                                                     | ПК.1.3. Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств. | Планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач, отладка программных модулей                            |
|                                                                     | ПК 1.4. Выполнять тестирование программных модулей.                                                    | Планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач, тестирование программных модулей                       |
|                                                                     | ПК 1.5. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.                                      | Планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач, , оптимизация программного кода                        |
|                                                                     | ПК 1.6. Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ.                          | Планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач, разработка модулей ПО для мобильных платформ           |

Результатом освоения программы производственной практики является освоение общих компетенций (ОК):

| Код   | Наименование компетенции                                                                                                                                                               |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК 01 | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам                                                                                     |
| ОК 02 | Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности                                                                  |
| ОК 03 | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.                                                                                                        |
| ОК 04 | Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.                                                                                    |
| ОК 05 | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.                                 |
| ОК 09 | Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.                                                                                                                |
| ОК 10 | Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения. |

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

#### Структура и содержание практики

| №<br>п/п              | Разделы (этапы) практики                                                                                                                                                                                                       | Виды учебной работы,<br>на практике включая<br>самостоятельную<br>работу студентов и<br>трудоемкость<br>(в часах) |               |                |      | Формы<br>текущего<br>контроля                                               |
|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|----------------|------|-----------------------------------------------------------------------------|
|                       |                                                                                                                                                                                                                                | с преподавателем                                                                                                  | в организации | самостоятельно | иное |                                                                             |
| Подготовительный этап |                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                   |               |                |      |                                                                             |
| 1.                    | Выбор места прохождения практики.<br>Индивидуальные консультации по организации и прохождению учебной практики.<br>Составление индивидуальной программы практики (задания) совместно с руководителем практики от университета. | 6                                                                                                                 |               |                |      | Индивидуальная<br>Собеседование                                             |
| 2.                    | Установочная конференция по практике, включающая инструктаж по технике безопасности.                                                                                                                                           | 2                                                                                                                 |               |                |      | Индивидуальная<br>Собеседование                                             |
| 3.                    | Выдача заданий, направлений, а при необходимости и писем студентам для прохождения практики                                                                                                                                    | 2                                                                                                                 |               |                |      |                                                                             |
| Основной этап         |                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                   |               |                |      |                                                                             |
| 4.                    | Прибытие к месту проведение практики, инструктаж о правилах техники безопасности, распорядке дня, должностных обязанностях, определение рабочего места.                                                                        |                                                                                                                   | 6             |                |      | Практическая<br>проверка                                                    |
| 5.                    | Составление календарного плана прохождения практики совместно с руководителем практики от организации.                                                                                                                         |                                                                                                                   | 2             |                |      | Практическая<br>проверка                                                    |
| 6.                    | Выполнение задания (индивидуальной программы практики).<br>Выполнение поручений руководителя практики.<br>Ведение дневника практики.                                                                                           |                                                                                                                   |               | 80             |      | Наблюдение за<br>деятельностью обучающегося в процессе прохождения практики |
| 7.                    | Оформление отчетных документов по практике: отчет и приложения к отчету.                                                                                                                                                       |                                                                                                                   |               | 12             |      | Контроль с помощью технических средств и информационных систем              |
| 8.                    | Текущий контроль прохождения практики.                                                                                                                                                                                         | 12                                                                                                                |               |                |      | Письменная<br>проверка –                                                    |

|                     |                                                                                                                                                                                                           |           |           |    |  |                                                      |
|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|----|--|------------------------------------------------------|
|                     |                                                                                                                                                                                                           |           |           |    |  | проверяются<br>результаты<br>прохождения<br>практики |
| 9.                  | Обсуждение и утверждение отчетных документов с руководителем практики от организации.<br>Получение характеристики.<br>Заполнение направления, дневника прохождения практики (печати, подписи, заверения). |           | 10        |    |  | Собеседование                                        |
| Заключительный этап |                                                                                                                                                                                                           |           |           |    |  |                                                      |
| 10.                 | Формирование пакета отчетных документов                                                                                                                                                                   |           |           | 10 |  |                                                      |
| 11.                 | Проведение промежуточной аттестации (зачета) по практике.                                                                                                                                                 | 2         |           |    |  | Защита ПП<br>(устный опрос)                          |
|                     | <b>Итого:</b>                                                                                                                                                                                             | <b>24</b> | <b>18</b> |    |  |                                                      |

#### 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

##### 4.1 Материально-техническое обеспечение практики ПП.01.01

- компьютерная техника, по своим характеристикам обеспечивающая решение поставленного задания на практику;
- локальная вычислительная сеть для доступа к сетевым ресурсам ВлГУ (в случае стационарной практики);
- сеть Интернет для работы с поисковыми системами (Яндекс, Google, Mail.Ru, Bing или аналоги), доступа к источникам информации по заданию практики;
- системное программное обеспечение (операционная система Microsoft Windows 10, Ubuntu Linux или аналоги);
- На каждом компьютере должны быть, пакет прикладных программ MS Office, включающих MS Office Word, MS Visual Studio (не ранее 2015-й версии), Microsoft SQL Server не ранее 2016-й версии), SQL Server Management Studio (не ранее 2015-й версии);
- библиотека ВлГУ (в случае стационарной практики) или другие доступные библиотеки (в случае выездной практики);
- электронные библиотечные системы (ВлГУ, Консультант Студента, IPRBooks, Znanium);
- мультимедийный проектор для представления результатов практики.

##### 4.2. Перечень документации, необходимой для реализации практики:

- Положение о практической подготовке обучающихся Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»;
- настоящая программа практики;
- план-график практики;
- график консультаций;
- график защиты отчетов по практике.
- дневник, отчет по практике, оценочный лист.



### 4.3. Учебно-методическое и информационное обеспечение

#### 4.3.1 Книгообеспеченность

| Наименование литературы: автор, название, вид издания, издательство                                                                                                                                                                      | Год издания | КНИГООБЕСПЕЧЕННОСТЬ                                                        |                                                                                             |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                          |             | Количество экземпляров изданий в библиотеке ВлГУ в соответствии с ФГОС СПО | Наличие в электронной библиотеке ВлГУ                                                       |
| 1                                                                                                                                                                                                                                        | 2           | 3                                                                          | 4                                                                                           |
| <b>Основная литература</b>                                                                                                                                                                                                               |             |                                                                            |                                                                                             |
| 1. Медведев М.А. Программирование на СИ#: учебное пособие для СПО / Медведев М.А., Медведев А.Н. — Саратов, Екатеринбург: Профобразование, Уральский федеральный университет, 2019. — 62 с. — ISBN 978-5-4488-0471-7, 978-5-7996-2833-8. | 2019        |                                                                            | <a href="https://www.iprbookshop.ru/87851.html">https://www.iprbookshop.ru/87851.html</a>   |
| 2. Моренкова О.И. Программирование на языке C/C++: практикум для СПО / Моренкова О.И., Парначева Т.И. — Саратов: Профобразование, 2021. — 102 с. — ISBN 978-5-4488-1192-0.                                                               | 2021        |                                                                            | <a href="https://www.iprbookshop.ru/106631.html">https://www.iprbookshop.ru/106631.html</a> |
| <b>Дополнительная литература</b>                                                                                                                                                                                                         |             |                                                                            |                                                                                             |
| 1. Лебеденко Л.Ф. Технологии программирования: учебно-методическое пособие для СПО / Лебеденко Л.Ф., Моренкова О.И. — Саратов: Профобразование, 2021. — 108 с. — ISBN 978-5-4488-1204-0.                                                 | 2021        |                                                                            | <a href="https://www.iprbookshop.ru/106637.html">https://www.iprbookshop.ru/106637.html</a> |

#### 4.3.2. Периодические издания

1. Computerworld Россия, ISSN: 1560-5213
2. Мир ПК, ISSN: 0235-3520
3. «Информационные технологии» Ежемесячный теоретический и прикладной научно-технический журнал, ISSN: 1684-6400

#### 4.3.3. Интернет-ресурсы

1. MSDN. Visual Studio. //Режим доступа: <https://www.visualstudio.com/>
2. MSDN. Справочник по C#. //Режим доступа: <https://msdn.microsoft.com/ru-ru/library/618ayhy6.aspx>
3. MSDN. Руководство по программированию на C#. //Режим доступа: <https://msdn.microsoft.com/ru-ru/library/67ef8sbd.aspx>
4. Официальный сайт World Wide Web Consortium //Режим доступа: <https://www.w3.org/>
5. Технологии Яндекс //Режим доступа: <https://yandex.ru/company/technologies>

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

В период прохождения практики обучающимся ведется дневник практики. В дневник ежедневно заносятся все выполненные задания и краткий отчет о практическом использовании своих знаний. Записи в дневнике составляются четко, лаконично и грамотно.

По результатам практики обучающимся составляется отчет, который утверждается организацией (руководителем практики от образовательной организации).

Содержание отчета должно свидетельствовать о закреплении обучающимся знаний, умений, приобретении практического опыта, формировании общих и профессиональных компетенций, освоении профессионального модуля.

Оформление отчета осуществляется в последний день практики, после чего он вместе с дневником и производственной характеристикой сдается руководителю практики от образовательной организации. Обучающийся после прохождения практики по графику защищает отчет по практике.

По результатам защиты отчетов выставляется дифференцированный зачет по практике.

### Контроль и оценка результатов освоения профессиональных компетенций

| Код и наименование профессиональных компетенций, формируемых в рамках практики                            | Основные показатели оценки результата                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Формы и методы контроля и оценки                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| <i>ПК 1.1 Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.</i> | <p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Разрабатывать алгоритм решения поставленной задачи и реализовывать его средствами автоматизированного проектирования.</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.</li> <li>– Оформлять документацию на программные средства.</li> <li>– Оценка сложности алгоритма.</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Основные этапы разработки программного обеспечения.</li> <li>– Основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования.</li> </ul> | <i>Экспертное наблюдение выполнения практических работ</i> |

|                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
|                                                                                                        | – Актуальная нормативно-правовая база в области документирования алгоритмов.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                     |
| ПК 1.2 Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием.                         | <p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Разрабатывать код программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля.</li> <li>– Разрабатывать мобильные приложения.</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль.</li> <li>– Оформлять документацию на программные средства.</li> <li>– Осуществлять разработку кода программного модуля на языках низкого уровня и высокого уровней в том числе для мобильных платформ.</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Основные этапы разработки программного обеспечения.</li> <li>– Основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования.</li> <li>– Знание API современных мобильных операционных систем.</li> </ul> | Экспертное наблюдение выполнения практических работ |
| ПК 1.3. Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств. | <p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Использовать инструментальные средства на этапе отладки программного продукта.</li> <li>– Проводить тестирование программного модуля по определенному сценарию.</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля.</li> <li>– Оформлять документацию на программные средства.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Экспертное наблюдение выполнения практических работ |

|                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
|                                                                               | <p>– Применять инструментальные средства отладки программного обеспечения.</p> <p><b>Знания:</b></p> <p>– Основные принципы отладки и тестирования программных продуктов.</p> <p>– Инструментарий отладки программных продуктов.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                     |
| ПК 1.4. Выполнять тестирование программных модулей.                           | <p><b>Практический опыт:</b></p> <p>– Проводить тестирование программного модуля по определенному сценарию.</p> <p>– Использовать инструментальные средства на этапе тестирования программного продукта.</p> <p><b>Умения:</b></p> <p>– Выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля.</p> <p>– Оформлять документацию на программные средства.</p> <p><b>Знания:</b></p> <p>– Основные виды и принципы тестирования программных продуктов.</p>                                                                                                                   | Экспертное наблюдение выполнения практических работ |
| ПК 1.5. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.             | <p><b>Практический опыт:</b></p> <p>– Анализировать алгоритмы, в том числе с применением инструментальных средств.</p> <p>– Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.</p> <p><b>Умения:</b></p> <p>– Выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода.</p> <p>– Работать с системой контроля версий.</p> <p><b>Знания:</b></p> <p>– Способы оптимизации и приемы рефакторинга.</p> <p>– Инструментальные средства анализа алгоритма.</p> <p>– Методы организации рефакторинга и оптимизации кода.</p> <p>– Принципы работы с системой контроля версий.</p> | Экспертное наблюдение выполнения практических работ |
| ПК 1.6. Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ. | <p><b>Практический опыт:</b></p> <p>– Разрабатывать мобильные приложения.</p> <p><b>Умения:</b></p> <p>– Осуществлять разработку кода программного модуля на</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Экспертное наблюдение выполнения практических работ |



|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  | <p>современных языках программирования.</p> <p>– Оформлять документацию на программные средства.</p> <p><b>Знания:</b></p> <p>– Основные этапы разработки программного обеспечения.</p> <p>– Основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования.</p> |  |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

Контроль и оценка результатов освоения общепрофессиональных компетенций

| Код и наименование общих компетенций, формируемых в рамках практики                                                                                                 | Основные показатели оценки результата                                                                                                                                                                   | Формы и методы контроля и оценки                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| <i>ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам</i>                                                     | <i>Обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач</i> | <i>Экспертное наблюдение выполнения практических работ</i> |
| <i>ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности</i>                                  | <i>Самостоятельно найдена информация, необходимая для эффективного выполнения профессиональных задач в области разработки модулей информационных систем</i>                                             | <i>Экспертное наблюдение выполнения практических работ</i> |
| <i>ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.</i>                                                                        | <i>Результативность информационного поиска с целью самообразования</i>                                                                                                                                  | <i>Экспертное наблюдение выполнения практических работ</i> |
| <i>ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.</i>                                                    | <i>Выполнена результативная коллективная разработка модулей программного обеспечения в соответствии с заданием</i>                                                                                      | <i>Экспертное наблюдение выполнения практических работ</i> |
| <i>ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.</i> | <i>Демонстрировать грамотность устной и письменной речи, ясность формулирования и изложения мыслей</i>                                                                                                  | <i>Экспертное наблюдение выполнения практических работ</i> |

|                                                                                                   |                                                                                                                                                                       |                                                            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| <i>ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности</i>               | <i>При выполнении профессиональных задач в области разработки модулей информационных систем эффективно использованы информационно-телекоммуникационные технологии</i> | <i>Экспертное наблюдение выполнения практических работ</i> |
| <i>ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</i> | <i>Эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке.</i>                             | <i>Экспертное наблюдение выполнения практических работ</i> |

## 6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ

| № п/п | Контролируемые этапы практики (результаты по этапам) | Код контролируемой компетенции                                                                    | Наименование оценочного средства |
|-------|------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| 1     | Подготовительный этап                                | ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-09, ОК-10<br>ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4, ПК-1.5, ПК-1.6 | Собеседование                    |
| 2     | Основной этап                                        |                                                                                                   | Деятельность на предприятии      |
| 3     | Заключительный этап                                  |                                                                                                   | Собеседование, вопросы, доклад   |

Типовые контрольные задания или иные материалы

На завершающей стадии практики студент на основе собранных материалов обязан составить развернутый отчет.

Особое внимание необходимо обратить на то, что практические работы, выполняемые студентами, должны соответствовать методологическим и теоретическим положениям по использованию способов обработки полученных данных, описывать конкретные технологии, содержать обобщение полученных результатов.

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций.

### Требования к содержанию отчета по практике

Отчет по практике должен включать:

1. Титульный лист отчета (с информацией: Должность и ФИО руководителя от предприятия)
2. Задание на практику
3. Индивидуальная программа практики
4. Пояснительная записка
5. Ссылка на github с загруженным кодом
6. Оценочный лист
7. Дневник

**Требования к оформлению отчета о прохождении практики:**

- текст печатается шрифтом «Times New Roman» размером 14 через 1,5 интервал;
- формат бумаги А4 (297х210), поля: сверху, – 2 см, снизу – 2 см, справа – 1,5 см, слева – 3 см;
- объем отчета – 10-15 страниц компьютерного текста;
- отчет подшивается в папку, при этом титульный лист оформляется в соответствии с требованиями ГОСТ.

**Общая структура отчета по практике:**

- аннотация;
- введение;
- основная часть;
- заключение (выводы, рекомендации);
- список используемых источников;
- приложения.

**Критерии оценки**

В результате прохождения студентами практики оценивается следующее:

- деловая активность студентов в процессе прохождения практики;
- творческий подход при подготовке и защите отчета практики;
- качество выполнения отчета по практике и заполнения дневника практики;
- устные ответы при собеседовании.

| <b>Оценка за защиту отчета по практике</b> | <b>Критерии оценивания компетенций</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| «Отлично»                                  | Студент глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал научной литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач, подтверждает полное освоение компетенций, предусмотренных программой, отчетная документация по итогам прохождения практики полностью соответствует требованиям. |
| «Хорошо»                                   | Студент показывает твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения, допуская некоторые неточности; демонстрирует хороший уровень освоения материала, информационной и коммуникативной культуры и в целом подтверждает освоение компетенций, предусмотренных программой, отчетная документация по итогам прохождения практики полностью соответствует требованиям.                                                                   |

|                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| «Удовлетворительно»   | Студент показывает знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, в целом, не препятствует усвоению последующего программного материала, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ, подтверждает освоение компетенций, предусмотренных программой на минимально допустимом уровне, отчетная документация по итогам прохождения практики полностью соответствует требованиям. |
| «Неудовлетворительно» | Студент не знает значительной части программного материала (менее 50% правильно выполненных заданий от общего объема работы), допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы, не подтверждает освоение компетенций, предусмотренных программой, отчетная документация по итогам прохождения практики не соответствует требованиям.                                                                                                                                                             |

**Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на практике.**

Для выполнения индивидуального задания студентам предлагается воспользоваться полнотекстовыми базами данных, доступными на сайте библиотеки ВлГУ, а также книжными и периодическими изданиями библиотеки и интернет ресурсами.



## ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

в программу практики

Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем

программы подготовки специалистов среднего звена

09.02.07 Информационные системы и программирование

| Номер<br>изменения | Внесены изменения в<br>части/разделы программы | Исполнитель<br>ФИО | Основание<br>(номер и дата протокола<br>заседания кафедры) |
|--------------------|------------------------------------------------|--------------------|------------------------------------------------------------|
| 1                  |                                                |                    |                                                            |
| 2                  |                                                |                    |                                                            |

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_