



1920

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ

Филиал федерального государственного бюджетного образовательного  
учреждения высшего образования  
«Кубанский государственный университет»  
в г. Славянске-на-Кубани

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по работе с филиалами  
ФГБОУ ВО «Кубанский  
государственный университет»

А.А. Евдокимов

«15» декабря 2022 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

**ПП.02.01 ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА  
(ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)**

Направление  
подготовки/специальность

09.02.07 Информационные системы и  
программирование

Направленность (профиль) /  
специализация

Программа  
подготовки

Форма обучения

очная

Квалификация

*Программист*

Краснодар 2022

Рабочая программа практики ПП.02.01 ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ) разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) среднего профессионального образования (далее – СПО) по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование (технологический профиль), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «09» декабря 2016 г. № 1547, (зарегистрирован в Министерстве юстиции России 26.12.2016 г. рег. № 44936) и примерной основной образовательной программы по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование (утвержденная протоколом Федерального учебно-методического объединения по УГПС 09.00.00 от 15 июля 2021 г. №3).

|                               |                                                               |
|-------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| Практика                      | ПП.02.01 ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ) |
| Форма обучения                | очная                                                         |
| Учебный год                   | 2023-2024                                                     |
| 4 курс                        | 8 семестр                                                     |
| всего часов                   | 144 ч. (4 недель)                                             |
| форма промежуточного контроля | диф. зачет                                                    |

Составитель: преподаватель  А.Н. Чернышев

Утверждена на заседании предметной (цикловой) комиссии физико-математических дисциплин и специальных дисциплин УГС 09.00.00 Информатика и вычислительная техника протокол № 4 от «24» ноября 2022 г.

Председатель предметной (цикловой) комиссии  М.С. Бушуев  
«24» ноября 2022 г.

Рецензенты:

Инженер-программист 1 категории  
отдела АСУТП управления АСУТП,  
КИПиА, МОП Краснодарского РПУ  
филиала «Макрорегион ЮГ» ООО ИК  
«СИБИНТЕК»

ООО ИК «СИБИНТЕК»  
Филиал «Макрорегион ЮГ»  
352010, г. Туапсе, ул. Солонская, 40  
ИНН 77-01190017 КПП 772501001  
 М.В. Литус

Директор ООО «Бизнес ассистент»

Д.С. Зима



ЛИСТ  
согласования рабочей программы по практике  
ГП.02.01 «Производственная практика (по профилю специальности)»

Специальность среднего профессионального образования:  
09.02.07 Информационные системы и программирование

СОГЛАСОВАНО:

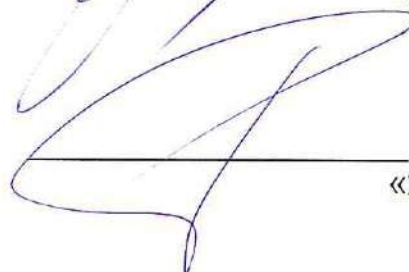
Нач. УМО филиала

  
\_\_\_\_\_  
А.С. Демченко  
«25» ноября 2022 г.

Заведующая библиотекой филиала

  
\_\_\_\_\_  
М.В. Фуфалько  
«25» ноября 2022 г.

Нач. ИВЦ (программно-  
информационное обеспечение  
образовательной программы)

  
\_\_\_\_\_  
В.А. Ткаченко  
«25» ноября 2022 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

|                                                                                                                                                                                            |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. Цели практики                                                                                                                                                                           | 5  |
| 2. Задачи практики                                                                                                                                                                         | 5  |
| 3. Место практики в структуре ООП                                                                                                                                                          | 5  |
| 4. Тип (форма) и способ проведения практики                                                                                                                                                | 5  |
| 5. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы                                         | 6  |
| 6. Структура и содержание практики                                                                                                                                                         | 10 |
| 7. Формы образовательной деятельности в ходе прохождения обучающимися практики                                                                                                             | 11 |
| 8. Формы отчетности практики                                                                                                                                                               | 11 |
| 9. Образовательные технологии, используемые на практике                                                                                                                                    | 11 |
| 10. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на практике                                                                                                           | 12 |
| 11. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике                                                                                                 | 12 |
| 12. Учебно-методическое и информационное обеспечение производственной практики ПП.02.01 «Осуществление интеграции программных модулей»                                                     | 22 |
| 13. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения практики                                                                                | 24 |
| 14. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по практике, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем | 25 |
| 14.1 Перечень лицензионного программного обеспечения                                                                                                                                       | 25 |
| 14.2 Перечень информационных справочных систем                                                                                                                                             | 25 |
| 15. Методические указания для обучающихся по прохождению производственной практики ПП.02.01 «Осуществление интеграции программных модулей»                                                 | 26 |
| 16. Материально-техническое обеспечение практики                                                                                                                                           | 26 |
| Приложение 1                                                                                                                                                                               | 27 |
| Приложение 2                                                                                                                                                                               | 28 |
| Приложение 3                                                                                                                                                                               | 29 |
| Приложение 4                                                                                                                                                                               | 30 |
| Приложение 5                                                                                                                                                                               | 31 |

## **1. Цели практики.**

Целью прохождения производственной практики ПП.02.01 «Осуществление интеграции программных модулей» (далее практики) является достижение следующих результатов образования:

Студент должен

**иметь практический опыт в:**

- интеграции модулей в программное обеспечение;
- отладке программных модулей.

**уметь:**

- использовать выбранную систему контроля версий;
- использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества.

**знать:**

- модели процесса разработки программного обеспечения;
- основные принципы процесса разработки программного обеспечения;
- основы верификации и аттестации программного обеспечения.

## **2. Задачи практики:**

1. Разработка требований к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент.
2. Выполнение интеграции модулей в программное обеспечение.
3. Выполнение отладки программного модуля с использованием специализированных программных средств.
4. Осуществление разработки тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.
5. Производство инспектирования компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования.

## **3. Место практики в структуре ООП.**

Производственная практика ПП.02.01 относится к базовой/обязательной части Блока **ПМ.02** «Осуществление интеграции программных модулей» ФГОС СПО по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование».

Практика базируется на освоении следующих дисциплин:

1. Технология разработки программного обеспечения.
2. Инструментальные средства разработки программного обеспечения.
3. Математическое моделирование.

## **4. Тип (форма) и способ проведения практики.**

**Тип (вид) практики – производственная**

**Способ – выездная**

**Форма – непрерывно**

**5. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.**

В результате прохождения практики студент должен приобрести следующие профессиональные компетенции в соответствии с ФГОС СПО и учебным планом.

| № п.п. | Код компетенции | Содержание компетенции (или её части)                                                                                                      | Планируемые результаты при прохождении практики (индикаторы достижения компетенции)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--------|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1      | ПК 2.1          | Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент. | <p><b>Практический опыт:</b><br/> Разрабатывать и оформлять требования к программным модулям по предложенной документации.<br/> Разрабатывать тестовые наборы (пакеты) для программного модуля.<br/> Разрабатывать тестовые сценарии программного средства.<br/> Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.</p> <p><b>Умения:</b><br/> Анализировать проектную и техническую документацию.<br/> 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.<br/> Определять источники и приемники данных.<br/> Проводить сравнительный анализ. Выполнять отладку, используя методы и инструменты условной компиляции (классы Debug и Trace).<br/> Оценивать размер минимального набора тестов.<br/> Разрабатывать тестовые пакеты и тестовые сценарии.<br/> Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.</p> <p><b>Знания:</b><br/> Модели процесса разработки программного обеспечения.<br/> Основные принципы процесса разработки программного обеспечения.<br/> Основные подходы к интегрированию программных модулей.<br/> Виды и варианты интеграционных решений.<br/> Современные технологии и инструменты интеграции.<br/> Основные протоколы доступа к данным. Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений. Методы отладочных классов.<br/> Стандарты качества программной документации.<br/> Основы организации инспектирования и верификации.<br/> Встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов.<br/> Графические средства проектирования архитекту-</p> |

| № п.п. | Код компетенции | Содержание компетенции (или её части)                                                          | Планируемые результаты при прохождении практики (индикаторы достижения компетенции)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|--------|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|        |                 |                                                                                                | ры программных продуктов. Методы организации работы в команде разработчиков.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 2      | ПК 2.2          | Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение.                                        | <p><b>Практический опыт:</b><br/>Интегрировать модули в программное обеспечение. Отлаживать программные модули. Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.</p> <p><b>Умения:</b><br/>Использовать выбранную систему контроля версий. Использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества. Организовывать заданную интеграцию модулей в программные средства на базе имеющейся архитектуры и автоматизации бизнес-процессов. 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.</p> <p><b>Знания:</b><br/>Модели процесса разработки программного обеспечения. Основные принципы процесса разработки программного обеспечения. Основные подходы к интегрированию программных модулей. Основы верификации программного обеспечения. Современные технологии и инструменты интеграции. Основные протоколы доступа к данным. Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений. Основные методы отладки. Методы и схемы обработки исключительных ситуаций. Основные методы и виды тестирования программных продуктов. Стандарты качества программной документации. Основы организации инспектирования и верификации. Приемы работы с инструментальными средствами тестирования и отладки. Методы организации работы в команде разработчиков.</p> |
| 3      | ПК 2.3          | Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств. | <p><b>Практический опыт:</b><br/>Отлаживать программные модули. Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.</p> <p><b>Умения:</b><br/>Использовать выбранную систему контроля версий. Использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества. Анализировать проектную и техническую документацию.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

| № п.п. | Код компетенции | Содержание компетенции (или её части)                                                       | Планируемые результаты при прохождении практики (индикаторы достижения компетенции)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--------|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|        |                 |                                                                                             | <p>Использовать инструментальные средства отладки программных продуктов. Определять источники и приемники данных.</p> <p>Выполнять тестирование интеграции.</p> <p>Организовывать постобработку данных.</p> <p>Использовать приемы работы в системах контроля версий.</p> <p>Выполнять отладку, используя методы и инструменты условной компиляции. Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.</p> <p><b>Знания:</b></p> <p>Модели процесса разработки программного обеспечения.</p> <p>Основные принципы процесса разработки программного обеспечения.</p> <p>Основные подходы к интегрированию программных модулей.</p> <p>Основы верификации и аттестации программного обеспечения.</p> <p>Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений. Основные методы отладки.</p> <p>Методы и схемы обработки исключительных ситуаций.</p> <p>Приемы работы с инструментальными средствами тестирования и отладки. Стандарты качества программной документации.</p> <p>Основы организации инспектирования и верификации.</p> <p>Встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов.</p> <p>Методы организации работы в команде разработчиков.</p> |
| 4      | ПК 2.4          | Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения. | <p><b>Практический опыт:</b></p> <p>Разрабатывать тестовые наборы (пакеты) для программного модуля.</p> <p>Разрабатывать тестовые сценарии программного средства.</p> <p>Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.</p> <p><b>Умения:</b></p> <p>Использовать выбранную систему контроля версий.</p> <p>Анализировать проектную и техническую документацию.</p> <p>Выполнять тестирование интеграции.</p> <p>Организовывать постобработку данных.</p> <p>Использовать приемы работы в системах контроля версий.</p> <p>Оценивать размер минимального набора тестов.</p> <p>Разрабатывать тестовые пакеты и тестовые сценарии.</p> <p>Выполнять ручное и автоматизированное тестирование программного модуля.</p> <p>Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

| №<br>п.п. | Код<br>компетенции | Содержание компетенции<br>(или её части)                                                                      | Планируемые результаты при прохождении<br>практики<br>(индикаторы достижения компетенции)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-----------|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|           |                    |                                                                                                               | <p><b>Знания:</b><br/>         Модели процесса разработки программного обеспечения.<br/>         Основные принципы процесса разработки программного обеспечения.<br/>         Основные подходы к интегрированию программных модулей.<br/>         Основы верификации и аттестации программного обеспечения.<br/>         Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений.<br/>         Методы и схемы обработки исключительных ситуаций.<br/>         Основные методы и виды тестирования программных продуктов.<br/>         Приемы работы с инструментальными средствами тестирования и отладки. Стандарты качества программной документации.<br/>         Основы организации инспектирования и верификации.<br/>         Встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов.<br/>         Методы организации работы в команде разработчиков.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 5         | ПК 2.5             | Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования | <p><b>Практический опыт:</b><br/>         Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.</p> <p><b>Умения:</b><br/>         Использовать выбранную систему контроля версий.<br/>         Использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества.<br/>         Анализировать проектную и техническую документацию.<br/>         Организовывать постобработку данных. Приемы работы в системах контроля версий.<br/>         Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.</p> <p><b>Знания:</b><br/>         Модели процесса разработки программного обеспечения.<br/>         Основные принципы процесса разработки программного обеспечения.<br/>         Основные подходы к интегрированию программных модулей.<br/>         Основы верификации и аттестации программного обеспечения.<br/>         Стандарты качества программной документации.<br/>         Основы организации инспектирования и верификации.<br/>         Встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов.<br/>         Методы организации работы в команде разработчиков.</p> |

## 6. Структура и содержание практики.

Объем практики составляет 144 часов. Продолжительность практики 4 недели. Время проведения практики 8 семестр.

Содержание разделов программы практики, распределение бюджета времени практики на их выполнение представлено в таблице.

| <b>№ п/п</b> | <b>Разделы (этапы) практики по видам учебной деятельности, включая самостоятельную работу</b>                                                              | <b>Содержание раздела</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>Бюджет времени, (недели, дни)</b> |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| 1.           | Знакомство с местом проведения практики. Анализ предметной области.                                                                                        | Знакомство со структурой организации, правилами внутреннего распорядка. Инструктаж по охране труда, пожарной безопасности. Ознакомление со структурой и функционированием программного обеспечения компьютерных систем предприятия. Знакомство с лицензионной документацией, настройкой и обслуживанием программного обеспечения. Анализ предметной области. Определение требований проекта. | 2 дня<br>(0.3 недели)                |
| 2.           | Ознакомление с ГОСТ по разработке технического задания. Разработка и оформление документа «Техническое задание».                                           | Разработка и оформление требований к программным модулям по предложенной документации.                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 2 дня<br>(0.3 недели)                |
| 3.           | Разработка структуры проекта.                                                                                                                              | Построение и анализ архитектуры программных продуктов. Составление требований к программному обеспечению. Анализ проектной и технической документации.                                                                                                                                                                                                                                       | 3 дня<br>(0.5 недели)                |
| 4.           | Внешнее проектирование (разработка внешней спецификации).                                                                                                  | Описание основных методологий процессов разработки программного обеспечения. Выбор основных принципов процесса разработки программного обеспечения.                                                                                                                                                                                                                                          | 3 дня<br>(0.5 недели)                |
| 5.           | Внутреннее проектирование (разработка схем и диаграмм проекта)                                                                                             | Выполнение проектирования программного обеспечения с использованием специализированных графических средств построения и анализа архитектуры программных продуктов.                                                                                                                                                                                                                           | 3 дня<br>(0.5 недели)                |
| 6.           | Разработка модулей проекта и их элементов. Работа в системе контроля версий. Интеграция модулей в программное обеспечение.                                 | Применение основных подходов к интегрированию программных модулей. Изложение концепций и реализация программных процессов. Интеграция модулей в программное обеспечение. Отладка программных модулей.                                                                                                                                                                                        | 3 дня<br>(0.5 недели)                |
| 7.           | Модификация модулей проекта.                                                                                                                               | Применение основных методов и средств эффективной разработки программного продукта. Инспектирование разработанных программных модулей на предмет соответствия стандартам кодирования. Модификация программных модулей.                                                                                                                                                                       | 3 дня<br>(0.5 недели)                |
| 8.           | Разработка тестов для контроля правильности работы. Проведение тестирования и отладки разрабатываемых приложений. Оформление отчета по результатам тестов. | Разработка тестовых наборов (пакеты) для программного модуля. Разработка тестовых сценариев программного средства. Изложение основ верификации и аттестации программного обеспечения.                                                                                                                                                                                                        | 3 дня<br>(0.5 недели)                |

| <b>№<br/>п/п</b> | <b>Разделы (этапы) практики<br/>по видам учебной<br/>деятельности, включая<br/>самостоятельную работу</b> | <b>Содержание раздела</b>                                                                                                                                                                                                                      | <b>Бюджет<br/>времени,<br/>(недели, дни)</b> |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| 9.               | Проведение оценки качества программных продуктов.                                                         | Применение стандартов качества программного обеспечения. Изложение методов и средства разработки программной документации. Разработка технической документации. Систематизация и анализ выполненных заданий, оформление отчетной документации. | 2 дня<br>(0.3 недели)                        |

Продолжительность каждого вида работ, предусмотренного планом, уточняется студентом совместно с руководителем практики.

Форма промежуточной аттестации – дифференцированный зачет с выставлением оценки.

## **7. Формы образовательной деятельности в ходе прохождения обучающимися практики.**

Практика проводится:

в форме контактной работы обучающихся с руководителем практики от университета включает в себя проведение установочной и заключительной конференций, составление рабочего графика (плана) проведения практики, разработке индивидуальных заданий, выполняемых в период практики, оказание методической помощи по вопросам прохождения практики, осуществление текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

– в форме практической подготовки путем непосредственного выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью;

– в иных формах работы обучающихся при прохождении практики относится проведение руководителем практики от профильной организации инструктажа обучающихся по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также с правилами внутреннего трудового распорядка, согласование индивидуальных заданий, содержания и планируемых результатов практики, осуществление координационной работы и консультирования обучающихся в период прохождения практики, оценка результатов прохождения практики, составление характеристики (отзыва) о прохождении практики.

## **8. Формы отчетности практики.**

В качестве основной формы отчетности по практике устанавливается письменный отчет. Макет отчета по практике приведен в Приложении к РПП.

## **9. Образовательные технологии, используемые на практике.**

При проведении практики используются образовательные технологии в форме консультаций руководителей практики от университета и руководителей практики от профильной организации.

Кроме традиционных образовательных, научно-исследовательских технологий, используемых в процессе практической деятельности, используются и интерактивные технологии (анализ и разбор конкретных ситуаций, подготовка на их основе рекомендаций) с включением практикантов в активное взаимодействие всех участвующих в процессе делового общения.

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

Самостоятельная работа студентов не предусмотрена по учебному плану.

**11. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике.**

**Форма контроля практики по этапам формирования компетенций**

| № п/п | Разделы (этапы) практики по видам учебной деятельности, включая самостоятельную работу обучающихся                                                         | Формы текущего контроль                               | Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | Знакомство с местом проведения практики. Анализ предметной области.                                                                                        | Собеседование с руководителем практики от предприятия | ПК 2.1-ПК 2.5                                                                               |
| 2     | Ознакомление с ГОСТ по разработке технического задания. Разработка и оформление документа «Техническое задание».                                           | Собеседование с руководителем практики от предприятия | ПК 2.1-ПК 2.5                                                                               |
| 3     | Разработка структуры проекта.                                                                                                                              | Собеседование с руководителем практики от предприятия | ПК 2.1-ПК 2.5                                                                               |
| 4     | Внешнее проектирование (разработка внешней спецификации).                                                                                                  | Собеседование с руководителем практики от предприятия | ПК 2.1-ПК 2.5                                                                               |
| 5     | Внутреннее проектирование (разработка схем и диаграмм проекта)                                                                                             | Собеседование с руководителем практики от предприятия | ПК 2.1-ПК 2.5                                                                               |
| 6     | Разработка модулей проекта и их элементов. Работа в системе контроля версий. Интеграция модулей в программное обеспечение.                                 | Собеседование с руководителем практики от предприятия | ПК 2.1-ПК 2.5                                                                               |
| 7     | Модификация модулей проекта.                                                                                                                               | Собеседование с руководителем практики от предприятия | ПК 2.1-ПК 2.5                                                                               |
| 8     | Разработка тестов для контроля правильности работы. Проведение тестирования и отладки разрабатываемых приложений. Оформление отчета по результатам тестов. | Собеседование с руководителем практики от предприятия | ПК 2.1-ПК 2.5                                                                               |
| 9     | Проведение оценки качества программных продуктов.                                                                                                          | Собеседование с руководителем практики от предприятия | ПК 2.1-ПК 2.5                                                                               |

Текущий контроль предполагает контроль ежедневной посещаемости студентами рабочих мест в организации и контроль правильности формирования компетенций.

Промежуточный контроль предполагает проведение по окончании практики проверки документов (отчет, дневник, характеристика студента, портфолио, отзыв). Документы обязательно должны быть заверены подписью руководителя практики.

| №<br>п/п    | Уровни<br>сформированности<br>компетенции                                                                         | Код контролируемой<br>компетенции<br>(или ее части) | Основные признаки уровня<br>(дескрипторные характеристики)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.          | Пороговый                                                                                                         | ПК 2.1                                              | Знать:<br>Модели процесса разработки программного обеспечения.<br>Основные принципы процесса разработки программного обеспечения.<br>Виды и варианты интеграционных решений.<br>Современные технологии и инструменты интеграции.<br>Основные протоколы доступа к данным. Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений.                                                                                                                                                    |
|             |                                                                                                                   |                                                     | Уметь:<br>Анализировать проектную и техническую документацию.<br>Использовать специализированные графические средства построения и анализа архитектуры программных продуктов.<br>Определять источники и приемники данных.<br>Проводить сравнительный анализ.                                                                                                                                                                                                                                         |
|             |                                                                                                                   |                                                     | Иметь практический опыт:<br>Разрабатывать требования к программным модулям по предложенной документации.<br>Разрабатывать тестовые наборы (пакеты) для программного модуля.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|             | Базовый                                                                                                           |                                                     | Знать:<br>Модели процесса разработки программного обеспечения.<br>Основные принципы процесса разработки программного обеспечения.<br>Основные подходы к интегрированию программных модулей.<br>Виды и варианты интеграционных решений.<br>Современные технологии и инструменты интеграции.<br>Основные протоколы доступа к данным. Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений. Методы отладочных классов.<br>Стандарты качества программной документации.               |
|             |                                                                                                                   |                                                     | Уметь:<br>Анализировать проектную и техническую документацию.<br>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.<br>Определять источники и приемники данных.<br>Проводить сравнительный анализ.<br>Оценивать размер минимального набора тестов.<br>Разрабатывать тестовые пакеты и тестовые сценарии. |
|             |                                                                                                                   |                                                     | Иметь практический опыт:<br>Разрабатывать требования к программным модулям по предложенной документации.<br>Разрабатывать тестовые наборы (пакеты) для программного модуля.<br>Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.                                                                                                                                                                                                                       |
| Продвинутый | Знать: Модели процесса разработки программного обеспечения.<br>Основные принципы процесса разработки программного |                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

|    |           |        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----|-----------|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |           |        | <p>обеспечения.</p> <p>Основные подходы к интегрированию программных модулей.</p> <p>Виды и варианты интеграционных решений.</p> <p>Современные технологии и инструменты интеграции.</p> <p>Основные протоколы доступа к данным. Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений. Методы отладочных классов.</p> <p>Стандарты качества программной документации.</p> <p>Основы организации инспектирования и верификации.</p> <p>Встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов.</p> <p>Графические средства проектирования архитектуры программных продуктов. Методы организации работы в команде разработчиков.</p> <p>Уметь:</p> <p>Анализировать проектную и техническую документацию.</p> <p>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.</p> <p>Определять источники и приемники данных.</p> <p>Проводить сравнительный анализ. Выполнять отладку, используя методы и инструменты условной компиляции (классы Debug и Trace).</p> <p>Оценивать размер минимального набора тестов.</p> <p>Разрабатывать тестовые пакеты и тестовые сценарии.</p> <p>Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.</p> <p>Иметь практический опыт:</p> <p>Разрабатывать и оформлять требования к программным модулям по предложенной документации.</p> <p>Разрабатывать тестовые наборы (пакеты) для программного модуля.</p> <p>Разрабатывать тестовые сценарии программного средства.</p> <p>Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.</p> |
| 2. | Пороговый | ПК 2.2 | <p>Знать:</p> <p>Модели процесса разработки программного обеспечения.</p> <p>Основные принципы процесса разработки программного обеспечения.</p> <p>Основные подходы к интегрированию программных модулей.</p> <p>Основы верификации программного обеспечения.</p> <p>Современные технологии и инструменты интеграции.</p> <p>Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений.</p> <p>Основные методы и виды тестирования программных продуктов.</p> <p>Основы организации инспектирования и верификации.</p> <p>Уметь:</p> <p>Использовать выбранную систему контроля версий.</p> <p>Использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества.</p> <p>Организовывать заданную интеграцию модулей в программные средства на базе имеющейся архитектуры и автоматизации бизнес-процессов.</p> <p>Выполнять тестирование интеграции.</p> <p>Иметь практический опыт:</p> <p>Интегрировать модули в программное обеспечение.</p> <p>Отлаживать программные модули.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|    | Базовый   |        | Знать:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|    |           |        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

|  |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |             | <p>Модели процесса разработки программного обеспечения. Основные принципы процесса разработки программного обеспечения.</p> <p>Основные подходы к интегрированию программных модулей.</p> <p>Основы верификации программного обеспечения.</p> <p>Современные технологии и инструменты интеграции.</p> <p>Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений.</p> <p>Основные методы и виды тестирования программных продуктов.</p> <p>Стандарты качества программной документации.</p> <p>Основы организации инспектирования и верификации.</p> <p>Приемы работы с инструментальными средствами тестирования и отладки. Методы организации работы в команде разработчиков.</p>                                                                                                                                      | <p>Уметь:</p> <p>Использовать выбранную систему контроля версий.</p> <p>Использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества.</p> <p>Организовывать заданную интеграцию модулей в программные средства на базе имеющейся архитектуры и автоматизации бизнес-процессов.</p> <p>Использовать различные транспортные протоколы и стандарты форматирования сообщений.</p> <p>Организовывать постобработку данных.</p> <p>Выполнять ручное и автоматизированное тестирование программного модуля.</p> |
|  |             | <p>Иметь практический опыт:</p> <p>Интегрировать модули в программное обеспечение.</p> <p>Отлаживать программные модули. Инспектировать разработанные программные модули.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|  |             | <p>Знать:</p> <p>Модели процесса разработки программного обеспечения. Основные принципы процесса разработки программного обеспечения.</p> <p>Основные подходы к интегрированию программных модулей.</p> <p>Основы верификации программного обеспечения.</p> <p>Современные технологии и инструменты интеграции.</p> <p>Основные протоколы доступа к данным. Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений. Основные методы отладки.</p> <p>Методы и схемы обработки исключительных ситуаций.</p> <p>Основные методы и виды тестирования программных продуктов.</p> <p>Стандарты качества программной документации.</p> <p>Основы организации инспектирования и верификации.</p> <p>Приемы работы с инструментальными средствами тестирования и отладки. Методы организации работы в команде разработчиков.</p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|  | Продвинутый | <p>Уметь:</p> <p>Использовать выбранную систему контроля версий.</p> <p>Использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества.</p> <p>Организовывать заданную интеграцию модулей в программные средства на базе имеющейся архитектуры и автоматизации бизнес-процессов.</p> <p>Использовать различные транспортные протоколы и стандарты форматирования сообщений.</p> <p>Выполнять тестирование интеграции. Организовывать постобработку данных. Создавать классы- исключения на основе базовых классов.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

|    |           |        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|----|-----------|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |           |        | <p>Выполнять ручное и автоматизированное тестирование программного модуля. Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.</p> <p>Использовать приемы работы в системах контроля версий.</p> <p>Иметь практический опыт:</p> <p>Интегрировать модули в программное обеспечение.</p> <p>Отлаживать программные модули. Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 3. | Пороговый | ПК 2.3 | <p>Знать:</p> <p>Модели процесса разработки программного обеспечения. Основные принципы процесса разработки программного обеспечения.</p> <p>Основные подходы к интегрированию программных модулей.</p> <p>Основы верификации и аттестации программного обеспечения.</p> <p>Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений. Основные методы отладки.</p> <p>Приемы работы с инструментальными средствами тестирования и отладки.</p> <p>Основы организации инспектирования и верификации.</p> <p>Уметь:</p> <p>Использовать выбранную систему контроля версий.</p> <p>Использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества.</p> <p>Использовать инструментальные средства отладки программных продуктов.</p> <p>Выполнять тестирование интеграции. Выполнять отладку, используя методы и инструменты условной компиляции.</p> <p>Иметь практический опыт:</p> <p>Отлаживать программные модули. Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.</p>                                                                                                                     |
|    | Базовый   |        | <p>Знать: Модели процесса разработки программного обеспечения.</p> <p>Основные принципы процесса разработки программного обеспечения.</p> <p>Основные подходы к интегрированию программных модулей.</p> <p>Основы верификации и аттестации программного обеспечения.</p> <p>Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений. Основные методы отладки.</p> <p>Приемы работы с инструментальными средствами тестирования и отладки. Стандарты качества программной документации.</p> <p>Основы организации инспектирования и верификации.</p> <p>Встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов.</p> <p>Уметь: Использовать выбранную систему контроля версий.</p> <p>Использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества.</p> <p>Анализировать проектную и техническую документацию.</p> <p>Использовать инструментальные средства отладки программных продуктов. Определять источники и приемники данных.</p> <p>Выполнять тестирование интеграции. Организовывать постобработку данных.</p> <p>Выполнять отладку, используя методы и инструменты условной компиляции.</p> |

|    |             |        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|----|-------------|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | Продвинутый |        | Иметь практический опыт:<br>Отлаживать программные модули. Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|    |             |        | Знать:<br>Модели процесса разработки программного обеспечения. Основные принципы процесса разработки программного обеспечения. Основные подходы к интегрированию программных модулей. Основы верификации и аттестации программного обеспечения. Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений. Основные методы отладки. Методы и схемы обработки исключительных ситуаций. Приемы работы с инструментальными средствами тестирования и отладки. Стандарты качества программной документации. Основы организации инспектирования и верификации. Встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов. Методы организации работы в команде разработчиков. |
|    |             |        | Уметь:<br>Использовать выбранную систему контроля версий. Использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества. Анализировать проектную и техническую документацию. Использовать инструментальные средства отладки программных продуктов. Определять источники и приемники данных. Выполнять тестирование интеграции. Организовывать постобработку данных. Использовать приемы работы в системах контроля версий. Выполнять отладку, используя методы и инструменты условной компиляции. Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.                                                                                                                             |
|    |             |        | Иметь практический опыт:<br>Отлаживать программные модули. Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 4. | Пороговый   | ПК 2.4 | Знать:<br>Модели процесса разработки программного обеспечения. Основные принципы процесса разработки программного обеспечения. Основы верификации и аттестации программного обеспечения. Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений. Основные методы и виды тестирования программных продуктов. Приемы работы с инструментальными средствами тестирования и отладки.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|    |             |        | Уметь:<br>Использовать выбранную систему контроля версий. Анализировать проектную и техническую документацию. Выполнять тестирование интеграции. Организовывать постобработку данных. Использовать приемы работы в системах контроля версий. Разрабатывать тестовые пакеты и тестовые сценарии.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|    |             |        | Иметь практический опыт:<br>Разрабатывать тестовые наборы (пакеты) для программного модуля.<br>Разрабатывать тестовые сценарии программного средства.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

|  |             |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--|-------------|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Базовый     |  | <p>Знать:</p> <p>Модели процесса разработки программного обеспечения.</p> <p>Основные принципы процесса разработки программного обеспечения.</p> <p>Основные подходы к интегрированию программных модулей.</p> <p>Основы верификации и аттестации программного обеспечения.</p> <p>Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений.</p> <p>Основные методы и виды тестирования программных продуктов.</p> <p>Приемы работы с инструментальными средствами тестирования и отладки. Стандарты качества программной документации.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|  |             |  | <p>Уметь:</p> <p>Использовать выбранную систему контроля версий.</p> <p>Анализировать проектную и техническую документацию.</p> <p>Выполнять тестирование интеграции. Организовывать постобработку данных. Использовать приемы работы в системах контроля версий.</p> <p>Разрабатывать тестовые пакеты и тестовые сценарии.</p> <p>Выполнять ручное и автоматизированное тестирование программного модуля.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|  |             |  | <p>Иметь практический опыт:</p> <p>Разрабатывать тестовые наборы (пакеты) для программного модуля.</p> <p>Разрабатывать тестовые сценарии программного средства.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|  | Продвинутый |  | <p>Знать:</p> <p>Модели процесса разработки программного обеспечения.</p> <p>Основные принципы процесса разработки программного обеспечения.</p> <p>Основные подходы к интегрированию программных модулей.</p> <p>Основы верификации и аттестации программного обеспечения.</p> <p>Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений.</p> <p>Методы и схемы обработки исключительных ситуаций.</p> <p>Основные методы и виды тестирования программных продуктов.</p> <p>Приемы работы с инструментальными средствами тестирования и отладки. Стандарты качества программной документации.</p> <p>Основы организации инспектирования и верификации.</p> <p>Встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов.</p> <p>Методы организации работы в команде разработчиков.</p> |
|  |             |  | <p>Уметь:</p> <p>Использовать выбранную систему контроля версий.</p> <p>Анализировать проектную и техническую документацию.</p> <p>Выполнять тестирование интеграции. Организовывать постобработку данных. Использовать приемы работы в системах контроля версий.</p> <p>Оценивать размер минимального набора тестов.</p> <p>Разрабатывать тестовые пакеты и тестовые сценарии.</p> <p>Выполнять ручное и автоматизированное тестирование программного модуля. Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|  |             |  | <p>Иметь практический опыт:</p> <p>Разрабатывать тестовые наборы (пакеты) для программного модуля.</p> <p>Разрабатывать тестовые сценарии программного средства.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

|    |             |        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|----|-------------|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |             |        | Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 5. | Пороговый   | ПК 2.5 | <p>Знать:</p> <p>Модели процесса разработки программного обеспечения.</p> <p>Основные принципы процесса разработки программного обеспечения.</p> <p>Основные подходы к интегрированию программных модулей.</p> <p>Основы верификации и аттестации программного обеспечения.</p> <p>Стандарты качества программной документации.</p>                                                                                                                                                                                                                 |
|    |             |        | <p>Уметь: Использовать выбранную систему контроля версий.</p> <p>Использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества.</p> <p>Анализировать проектную и техническую документацию.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|    |             |        | <p>Иметь практический опыт:</p> <p>Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|    | Базовый     |        | <p>Знать:</p> <p>Модели процесса разработки программного обеспечения.</p> <p>Основные принципы процесса разработки программного обеспечения.</p> <p>Основные подходы к интегрированию программных модулей.</p> <p>Основы верификации и аттестации программного обеспечения.</p> <p>Стандарты качества программной документации.</p> <p>Основы организации инспектирования и верификации.</p>                                                                                                                                                        |
|    |             |        | <p>Уметь:</p> <p>Использовать выбранную систему контроля версий.</p> <p>Использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества.</p> <p>Анализировать проектную и техническую документацию.</p> <p>Организовывать постобработку данных. Приемы работы в системах контроля версий.</p>                                                                                                                                                                                                                               |
|    |             |        | <p>Иметь практический опыт:</p> <p>Устанавливать Web-сервер.</p> <p>Организовывать доступ к локальным и глобальным сетям.</p> <p>Сопровождать и контролировать использование почтового сервера, SQL-сервера.</p> <p>Рассчитывать стоимость лицензионного программного обеспечения сетевой инфраструктуры.</p>                                                                                                                                                                                                                                       |
|    | Продвинутый |        | <p>Знать: Модели процесса разработки программного обеспечения.</p> <p>Основные принципы процесса разработки программного обеспечения.</p> <p>Основные подходы к интегрированию программных модулей.</p> <p>Основы верификации и аттестации программного обеспечения.</p> <p>Стандарты качества программной документации.</p> <p>Основы организации инспектирования и верификации.</p> <p>Встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов.</p> <p>Методы организации работы в команде разработчиков.</p> |
|    |             |        | <p>Уметь:</p> <p>Использовать выбранную систему контроля версий.</p> <p>Использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества.</p> <p>Анализировать проектную и техническую документацию.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

|  |  |  |                                                                                                                                                   |
|--|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  | Организовывать постобработку данных. Приемы работы в системах контроля версий.<br>Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций. |
|  |  |  | Иметь практический опыт:<br>Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.                       |

### Критерии оценки отчетов по прохождению практики:

1. Полнота представленного материала в соответствии с индивидуальным заданием;
2. Своевременное представление отчёта, качество оформления;
3. Защита отчёта, качество ответов на вопросы.

### Показатели, критерии и шкала оценки сформированных компетенций

| Код и наименование компетенций                                                                                                                    | Соответствие уровней освоения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                   | пороговый                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | базовый                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | продвинутый                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|                                                                                                                                                   | Оценка                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|                                                                                                                                                   | Удовлетворительно /зачтено                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Хорошо/зачтено                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Отлично /зачтено                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| ПК 2.1 Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент. | Оценка « <b>удовлетворительно</b> » – разработана и архитектура варианта интеграционного решения с помощью графических средств, учтены основные бизнес- процессы с незначительными упущениями; вариант оформлен в соответствии с требованиями стандартов с некоторыми отклонениями; результат сохранен в системе контроля версий.                                           | Оценка « <b>хорошо</b> » – разработана и про-комментирована архитектура варианта интеграционного решения с помощью графических средств, учтены основные бизнес-процессы; вариант оформлен в соответствии с требованиями стандартов; результаты сохранены в системе контроля версий.                             | Оценка « <b>отлично</b> » – разработан и обоснован вариант интеграционного решения с помощью графических средств среды разработки, указано хотя бы одно альтернативное решение; бизнес-процессы учтены в полном объеме; вариант оформлен в полном соответствии с требованиями стандартов; результаты верно сохранены в системе контроля версий.                                    |
| ПК 2.2. Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение.                                                                                   | Оценка « <b>удовлетворительно</b> » – в системе контроля версий выбрана верная версия проекта, его архитектура доработана для интеграции нового модуля; выбраны способы форматирования данных и организована их постобработка, форматы сообщений обновлены (при необходимости); выполнена отладка проекта с применением инструментальных средств среды; выполнена доработка | Оценка « <b>хорошо</b> » – в системе контроля версий выбрана верная версия проекта, его архитектура доработана для интеграции нового модуля; выбраны способы форматирования данных и организована их постобработка, транспортные протоколы и форматы сообщений обновлены (при необходимости); выполнена отладка | Оценка « <b>отлично</b> » – в системе контроля версий выбрана верная версия проекта, проанализирована его архитектура, архитектура доработана для интеграции нового модуля; выбраны способы форматирования данных и организована их постобработка, транспортные протоколы и форматы сообщений обновлены (при необходимости); протестирована интеграция модулей проекта и выполнена |

|                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                        | модуля (при необходимости);<br>результат интеграции сохранен в системе контроля версий.                                                                                                                                                                                                                                                                      | проекта с применением инструментальных средств среды; выполнена доработка модуля и дополнительная обработка исключительных ситуаций (при необходимости); определены качественные показатели полученного проекта; результат интеграции сохранен в системе контроля версий.                                                                                                                     | отладка проекта с применением инструментальных средств среды; выполнена доработка модуля и дополнительная обработка исключительных ситуаций в том числе с созданием классов-исключений (при необходимости); определены качественные показатели полученного проекта; результат интеграции сохранен в системе контроля версий.                                                                                                                  |
| ПК 2.3. Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств. | Оценка «удовлетворительно» – в системе контроля версий выбрана верная версия проекта; выполнена отладка проекта с применением инструментальных средств среды; выполнена условная компиляция проекта в среде разработки; определены качественные показатели полученного проекта в достаточном объеме; результаты отладки сохранены в системе контроля версий. | Оценка «хорошо» – в системе контроля версий выбрана верная версия проекта; протестирована интеграция модулей проекта и выполнена отладка проекта с применением инструментальных средств среды; выполнена условная компиляция проекта в среде разработки; определены качественные показатели полученного проекта в достаточном объеме; результаты отладки сохранены в системе контроля версий. | Оценка «отлично» – в системе контроля версий выбрана верная версия проекта; протестирована интеграция модулей проекта и выполнена отладка проекта с применением инструментальных средств среды; проанализирована и сохранена отладочная информация; выполнена условная компиляция проекта в среде разработки; определены качественные показатели полученного проекта в полном объеме; результаты отладки сохранены в системе контроля версий. |
| ПК 2.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.    | Оценка «удовлетворительно» – определен размер тестового покрытия, разработан тестовый сценарий и тестовые пакеты, выполнено тестирование интеграции и ручное тестирование, частично выполнено тестирование с применением инструментальных средств, частично заполнены протоколы тестирования.                                                                | Оценка «хорошо» – обоснован размер тестового покрытия, разработан тестовый сценарий и тестовые пакеты в соответствии с этим сценарием, выполнено тестирование интеграции и ручное тестирование, выполнено тестирование с применением инструментальных средств, заполнены                                                                                                                      | Оценка «отлично» – обоснован размер тестового покрытия, разработан тестовый сценарий и тестовые пакеты в соответствии с этим сценарием в соответствии с минимальным размером тестового покрытия, выполнено тестирование интеграции и ручное тестирование, выполнено тестирование с применением инструментальных средств,                                                                                                                      |

|                                                                                                                        |                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                        |                                                                                                                                                                         | протоколы тестирования.                                                                                                                                                                    | выявлены ошибки системных компонент (при наличии), заполнены протоколы тестирования.                                                                                               |
| ПК 2.5. Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования. | Оценка «удовлетворительно» – продемонстрировано знание стандартов кодирования языка программирования, выявлены некоторые несоответствия стандартам в предложенном коде. | Оценка «хорошо» - продемонстрировано знание стандартов кодирования более чем одного языка программирования, выявлены существенные имеющиеся несоответствия стандартам в предложенном коде. | Оценка «отлично» - продемонстрировано знание стандартов кодирования более чем одного языка программирования, выявлены все имеющиеся несоответствия стандартам в предложенном коде. |

## 12. Учебно-методическое и информационное обеспечение производственной практики ПП.02.01 «Осуществление интеграции программных модулей»

### а) основная литература:

1. Лауферман, О. В. Разработка программного продукта: профессиональные стандарты, жизненный цикл, командная работа / О. В. Лауферман, Н. И. Лыгина ; Новосибирский государственный технический университет. – Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2019. – 75 с. : ил., табл., схем. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=576397> – ISBN 978-5-7782-3893-0.

2. Зубкова, Т. М. Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие для СПО / Т. М. Зубкова. – Санкт-Петербург : Лань, 2021. – 252 с. // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/156626> – ISBN 978-5-8114-5938-4.

3. Никифоров, С. Н. Прикладное программирование : учебное пособие / С. Н. Никифоров. – Санкт-Петербург : Лань, 2021. – 124 с. // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/169169> – ISBN 978-5-8114-3068-0.

### б) дополнительная литература:

1. Барков, И. А. Объектно-ориентированное программирование : учебник / И. А. Барков. – Санкт-Петербург : Лань, 2019. – 700 с. // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/119661> – ISBN 978-5-8114-3586-9.

2. Грацианова, Т. Ю. Программирование в примерах и задачах : учебное пособие / Т. Ю. Грацианова. – 6-е изд. (эл.). – Москва : Лаборатория знаний, 2020. – 373 с. : ил., табл., граф. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=448048> – ISBN 978-5-00101-927-5.

3. Златопольский, Д. М. Программирование: типовые задачи, алгоритмы, методы / Д. М. Златопольский. – 4-е изд. (эл.). – Москва : Лаборатория знаний, 2020. – 226 с. : ил. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=222873> – ISBN 978-5-00101-789-9.

4. Голицына, О. Л. Информационные системы и технологии : учебное пособие / О. Л. Голицына, Н. В. Максимов, И. И. Попов. – Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. – 400 с. – (Среднее профессиональное образование). – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1138895>. – ISBN 978-5-00091-592-9.

5. Беспалов, Д. А. Операционные системы реального времени и технологии разработки кроссплатформенного программного обеспечения : учебное пособие / Д. А. Беспалов, С. М. Гушанский, Н. М. Коробейникова ; Южный федеральный университет. – Ростов-на-Дону ; Таганрог : Южный федеральный университет, 2019. – Ч.

1. – 140 с. : ил. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=577698> – ISBN 978-5-9275-3367-1.

6. Беспалов, Д. А. Операционные системы реального времени и технологии разработки кроссплатформенного программного обеспечения : учебное пособие : [16+] / Д. А. Беспалов, С. М. Гушанский, Н. М. Коробейникова ; Южный федеральный университет. – Ростов-на-Дону ; Таганрог : Южный федеральный университет, 2019. – Ч. 2. – 169 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=577699> (дата обращения: 18.08.2021). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-9275-3368-8.

7. Мякишев, Д. В. Принципы и методы создания надежного программного обеспечения АСУТП : учебное пособие / Д. В. Мякишев. – 2-е изд. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. – 116 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=617225> – ISBN 978-5-9729-0674-1. – Текст : электронный.

#### **в) периодические издания.**

1. Computerworld Россия. – URL: <http://dlib.eastview.com/browse/publication/64081/udb/2071>.
2. Windows IT Pro / Re. – URL: <http://dlib.eastview.com/browse/publication/64079/udb/2071>.
3. Вестник Санкт-Петербургского университета. Прикладная математика. Информатика. Процессы управления. URL: <https://dlib.eastview.com/browse/publication/71227/udb/2630>.
4. Журнал сетевых решений LAN. – URL: <http://dlib.eastview.com/browse/publication/64078/udb/2071>.
5. Защита персональных данных. – URL : <https://dlib.eastview.com/browse/publication/90727/udb/2071>.
6. Информационно-управляющие системы. – URL: <http://dlib.eastview.com/browse/publication/71235>.
7. Мир ПК. – URL: <http://dlib.eastview.com/browse/publication/64067/udb/2071>.
8. Открытые системы. СУБД. – URL: <http://dlib.eastview.com/browse/publication/64072/udb/2071>.
9. Проблемы передачи информации. – URL: [http://www.mathnet.ru/php/archive.phtml?jrnid=ppi&wshow=contents&option\\_lang=rus](http://www.mathnet.ru/php/archive.phtml?jrnid=ppi&wshow=contents&option_lang=rus).
10. Программные продукты и системы. – URL: <https://dlib.eastview.com/browse/publication/64086/udb/2071>.
11. Системный администратор. – URL: <https://dlib.eastview.com/browse/publication/66751/udb/2071>.
12. Системный анализ и прикладная информатика. – URL: [https://e.lanbook.com/journal/2420#journal\\_name](https://e.lanbook.com/journal/2420#journal_name).

#### **13. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения практики**

Профессиональные базы данных, информационные справочные системы и электронные образовательные ресурсы:

1. Электронный справочник «Информио» для высших учебных заведений ([www.informuo.ru](http://www.informuo.ru));
2. Российское образование. Федеральный образовательный портал. <http://www.edu.ru/>.
3. ЭБС «BOOK.ru» [учебные издания – коллекция для СПО] : сайт. – URL: <https://www.book.ru/cat/576>.

4. ЭБС «Университетская библиотека ONLINE» [учебные, научные издания, первоисточники, художественные произведения различных издательств; журналы; мультимедийная коллекция, карты, онлайн-энциклопедии, словари] : сайт. – URL: [http://biblioclub.ru/index.php?page=main\\_ub\\_red](http://biblioclub.ru/index.php?page=main_ub_red).
5. ЭБС издательства «Лань» [учебные, научные издания, первоисточники, художественные произведения различных издательств; журналы] : сайт. – URL: <http://e.lanbook.com>.
6. ЭБС «Юрайт» [учебники и учебные пособия издательства «Юрайт»] : сайт. – URL: <https://urait.ru/>.
7. ЭБС «Znaniy.com» [учебные, научные, научно-популярные материалы различных издательств, журналы] : сайт. – URL: <http://znaniy.com/>.
8. Научная электронная библиотека. Монографии, изданные в издательстве Российской Академии Естествознания [полнотекстовый ресурс свободного доступа] : сайт. – URL: <https://www.monographies.ru/>.
9. Научная электронная библиотека статей и публикаций «eLibrary.ru» [российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины, образования; большая часть изданий – свободного доступа] : сайт. – URL: <http://elibrary.ru>.
10. Базы данных компании «Ист Вью» [периодические издания (на русском языке)] : сайт. – URL: <http://dlib.eastview.com>.
11. КиберЛенинка : научная электронная библиотека [научные журналы в полнотекстовом формате свободного доступа] : сайт. – URL: <http://cyberleninka.ru>.
12. Российская электронная школа : государственная образовательная платформа [полный школьный курс уроков] : сайт. – URL: <https://resh.edu.ru/>.
13. Единое окно доступа к образовательным ресурсам : федеральная информационная система свободного доступа к интегральному каталогу образовательных интернет-ресурсов и к электронной библиотеке учебно-методических материалов для всех уровней образования: дошкольное, общее, среднее профессиональное, высшее, дополнительное : сайт. – URL: <http://window.edu.ru>.
14. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов [для общего, среднего профессионального, дополнительного образования; полнотекстовый ресурс свободного доступа] : сайт. – URL: <http://fcior.edu.ru>.
15. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов [для преподавания и изучения учебных дисциплин начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования; полнотекстовый ресурс свободного доступа] : сайт. – URL: <http://school-collection.edu.ru>.
16. Официальный интернет-портал правовой информации. Государственная система правовой информации [полнотекстовый ресурс свободного доступа] : сайт. – URL: <http://publication.pravo.gov.ru>.
17. Кодексы и законы РФ. Правовая справочно-консультационная система [полнотекстовый ресурс свободного доступа] : сайт. – URL: <http://kodeks.systems.ru>.
18. ГРАМОТА.РУ : справочно-информационный интернет-портал : сайт. – URL: <http://www.gramota.ru>.
19. Энциклопедиум [Энциклопедии. Словари. Справочники : полнотекстовый ресурс свободного доступа] // ЭБС «Университетская библиотека ONLINE» : сайт. – URL: <http://enc.biblioclub.ru/>.
20. СЛОВАРИ.РУ. Лингвистика в Интернете : лингвистический портал : сайт. – URL: <http://slovari.ru/start.aspx?s=0&p=3050.hall.ru/magazines.html>.
21. Электронный каталог Кубанского государственного университета и филиалов. – URL: <http://212.192.134.46/MegaPro/Web/Home/About>.

#### **14. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по практике, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.**

В процессе организации практики применяются современные информационные технологии:

1) мультимедийные технологии, для чего ознакомительные лекции и инструктаж студентов во время практики проводятся в помещениях, оборудованных экраном, видеопроектором, персональными компьютерами.

2) компьютерные технологии и программные продукты, необходимые для сбора и систематизации информации, проведения требуемых программой практики расчетов и т.д.

При прохождении практики студент может использовать имеющиеся в отделении СПО программное обеспечение и Интернет-ресурсы.

##### **14.1 Перечень лицензионного программного обеспечения:**

Adobe Acrobat Reader редактирование PDF документов

Операционная система MS Windows версии XP, 7,8,10

Пакет офисных программ Apache Open Office.

Гарант Справочно- правовая система

Консультант + Справочно- правовая система

7-zip Программа -архиватор.

Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition

Google Chrome – веб-браузер

##### **14.2 Перечень информационных справочных систем:**

1. Информационно-правовая система «Гарант» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://garant.ru/>

2. Информационно-правовая система «Консультант Плюс» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://consultant.ru/>

3. Электронно-библиотечная система «Консультант студента» ([www.studmedlib.ru](http://www.studmedlib.ru));

4. Электронная библиотечная система eLIBRARY.RU (<http://www.elibrary.ru>)

#### **15. Методические указания для обучающихся по прохождению производственной практики ПП.02.01 «Осуществление интеграции программных модулей».**

Перед началом производственной практики ПП.02.01 «Осуществление интеграции программных модулей» на предприятии студентам необходимо ознакомиться с правилами безопасной работы и пройти инструктаж по технике безопасности.

В соответствии с заданием на практику совместно с руководителем студент составляет план прохождения практики. Выполнение этих работ проводится студентом при систематических консультациях с руководителем практики от предприятия.

Студенты, направляемые на практику, обязаны:

- явиться на установочное собрание, проводимое руководителем практики;
- детально ознакомиться с программой и рабочим планом практики;
- явиться на место практики в установленные сроки;
- выполнять правила охраны труда и правила внутреннего трудового распорядка;
- выполнять указания руководителя практики, нести ответственность за выполняемую работу;

- проявлять инициативу и максимально использовать свои знания, умения и навыки на практике;
- выполнить программу и план практики, решить поставленные задачи и своевременно подготовить отчет о практике.

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

## **16. Материально-техническое обеспечение практики.**

Для полноценного прохождения производственной практики, в соответствии с заключенными с предприятиями договорами, в распоряжение студентов предоставляется необходимое для выполнения индивидуального задания по практике оборудование, и материалы.

### **Лаборатория «Программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем»:**

- Автоматизированные рабочие места на 12-15 обучающихся (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб) или аналоги;
- Автоматизированное рабочее место преподавателя (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб) или аналоги;
- Проектор и экран;
- Маркерная доска;
- Программное обеспечение общего и профессионального назначения.

Приложение 1

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Кубанский государственный университет»  
Факультет \_\_\_\_\_  
Кафедра \_\_\_\_\_

**ОТЧЕТ О ПРОХОЖДЕНИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПП.02.01**

период с \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. по \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

\_\_\_\_\_  
(Ф.И.О. студента)

студента \_\_\_\_\_ группы \_\_\_\_\_ курса \_\_\_\_\_ формы обучения

Направление подготовки /специальность \_\_\_\_\_

Направленность (профиль)/специализация \_\_\_\_\_

Руководитель практики \_\_\_\_\_  
(ученая степень, ученое звание, должность, Ф.И.О.)

Оценка по итогам защиты практики: \_\_\_\_\_

Подпись руководителя практики \_\_\_\_\_

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ (дата)

Руководитель практики от профильной организации: \_\_\_\_\_  
(ФИО, подпись)

Краснодар 2021\_\_ г.

**ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ, ВЫПОЛНЯЕМОЕ В ПЕРИОД  
ПРОВЕДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПП.02.01  
и планируемые результаты**

Студент \_\_\_\_\_  
(фамилия, имя, отчество полностью)

Направление подготовки (специальности)

Место прохождения практики

Срок прохождения практики с «    »    20    г. по «    »    20    г.

Цель практики – изучение ....., формирование следующих компетенций, регламентируемых ФГОС ВО и учебным планом:

| Код компетенции | Содержание компетенции (или её части) | Планируемые результаты при прохождении практики |
|-----------------|---------------------------------------|-------------------------------------------------|
|                 |                                       |                                                 |
|                 |                                       |                                                 |
|                 |                                       |                                                 |
|                 |                                       |                                                 |
|                 |                                       |                                                 |

## Перечень вопросов (заданий, поручений) для прохождения практики

---

---

---

---

Ознакомлен (студент) \_\_\_\_\_  
ФИО, подпись

Руководитель от университета \_\_\_\_\_  
ФИО, подпись

**Рабочий график (план) проведения практики:**

| № | Этапы работы (виды деятельности) при прохождении практики | Сроки |
|---|-----------------------------------------------------------|-------|
| 1 |                                                           |       |
| 2 |                                                           |       |

Ознакомлен \_\_\_\_\_  
 «        »                      *подпись студента*                      *расшифровка подписи*  
                                          20        г.

Руководитель от университета \_\_\_\_\_  
ФИО, подпись

Приложение 3

**ДНЕВНИК ПРОХОЖДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПП.02.01**

Направление подготовки (специальности) \_\_\_\_\_

Фамилия И.О студента \_\_\_\_\_

Курс \_\_\_\_\_

Сроки прохождения практики с «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. по «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

| Дата | Содержание выполняемых работ | Отметка руководителя практики от профильной организации (подпись) |
|------|------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
|      |                              |                                                                   |
|      |                              |                                                                   |
|      |                              |                                                                   |
|      |                              |                                                                   |
|      |                              |                                                                   |
|      |                              |                                                                   |
|      |                              |                                                                   |

**ОЦЕНОЧНЫЙ ЛИСТ**  
 результатов прохождения производственной практики  
 по направлению подготовки/специальности

---

Фамилия И.О студента \_\_\_\_\_

Курс \_\_\_\_\_

| №  | ОБЩАЯ ОЦЕНКА<br>(отмечается руководителем практики от профильной организации)            | Оценка |   |   |   |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------|--------|---|---|---|
|    |                                                                                          | 5      | 4 | 3 | 2 |
| 1. | Уровень подготовленности студента к прохождению практики                                 |        |   |   |   |
| 2. | Умение правильно определять и эффективно решать основные задачи                          |        |   |   |   |
| 3. | Степень самостоятельности при выполнении задания по практике                             |        |   |   |   |
| 4. | Оценка трудовой дисциплины                                                               |        |   |   |   |
| 5. | Соответствие программе практики работ, выполняемых студентом в ходе прохождения практики |        |   |   |   |

Руководитель практики от профильной организации \_\_\_\_\_  
 (подпись) (расшифровка подписи)

| №  | СФОРМИРОВАННЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ<br>ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ<br>ПП.02.01 КОМПЕТЕНЦИИ<br>(отмечается руководителем практики от университета) | Оценка |   |   |   |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|---|---|---|
|    |                                                                                                                                         | 5      | 4 | 3 | 2 |
| 1. |                                                                                                                                         |        |   |   |   |
| 2. |                                                                                                                                         |        |   |   |   |
| 3. |                                                                                                                                         |        |   |   |   |
| 4. |                                                                                                                                         |        |   |   |   |
| 5. |                                                                                                                                         |        |   |   |   |
| 6. |                                                                                                                                         |        |   |   |   |

Руководитель практики от университета \_\_\_\_\_  
 (подпись) (расшифровка подписи)

Сведения о прохождении инструктажа по ознакомлению с требованиями  
охраны труда, технике безопасности, пожарной безопасности, а также  
правилами внутреннего трудового распорядка  
(для профильной организации)

Профильная организация \_\_\_\_\_

Студент \_\_\_\_\_  
(ФИО, возраст)

Дата \_\_\_\_\_

**1. Инструктаж по требованиям охраны труда**

Провел \_\_\_\_\_  
(должность, ФИО сотрудника, проводившего инструктаж, подпись)

Прослушал \_\_\_\_\_  
(ФИО, подпись студента)

**2. Инструктаж по технике безопасности**

Провел \_\_\_\_\_  
(должность, ФИО сотрудника, проводившего инструктаж, подпись)

Прослушал \_\_\_\_\_  
(ФИО, подпись студента)

**3. Инструктаж по пожарной безопасности**

Провел \_\_\_\_\_  
(должность, ФИО сотрудника, проводившего инструктаж, подпись)

Прослушал \_\_\_\_\_  
(ФИО, подпись студента)

**4. Инструктаж по правилам внутреннего трудового распорядка**

Провел \_\_\_\_\_  
(должность, ФИО сотрудника, проводившего инструктаж, подпись)

Прослушал \_\_\_\_\_  
(ФИО, подпись студента)

ГП.02.01 Производственная практика (по профилю специальности)  
для специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

В рабочую программу практики включены разделы «Цели практики», «Задачи практики», «Место практики в структуре ОПОП», «Тип и способ проведения практики», «Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики», «Структура и содержание практики», «Формы образовательной деятельности», «Формы отчетности практики», «Образовательные технологии, используемые на практике», «Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы», «Фонд оценочных средств», «Учебно-методическое и информационное обеспечение практики», «Перечень ресурсов, необходимых для освоения практики», «Перечень информационных технологий», «Методические указания при прохождении практики», «Материально-техническое обеспечение практики».

Объем рабочей программы практики полностью соответствует учебному плану подготовки по данной специальности. В программе четко сформулированы цели обучения, а также прогнозируемые результаты обучения по практике.

На основании проведенной экспертизы можно сделать заключение, что рабочая программа практики ПП.02.01 Производственная практика (по профилю специальности) по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование» соответствует требованиям стандарта, профессиональным требованиям, а также современным требованиям рынка труда.

&lt;&lt; &gt;&gt;

Д.С. Зима

## РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу практики  
ПП.02.01 Производственная практика (по профилю специальности)  
для специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

Рабочая программа практики ПП.02.01 Производственная практика (по профилю специальности) соответствует ФГОС специальности среднего профессионального образования 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «09» декабря 2016 г. № 1547, зарегистрирован в Министерстве юстиции России 26.12.2016 г. рег. № 44936.

В рабочую программу практики включены разделы «Цели практики», «Задачи практики», «Место практики в структуре ОПОП», «Тип и способ проведения практики», «Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики», «Структура и содержание практики», «Формы образовательной деятельности», «Формы отчетности практики», «Образовательные технологии, используемые на практике», «Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы», «Фонд оценочных средств», «Учебно-методическое и информационное обеспечение практики», «Перечень ресурсов, необходимых для освоения практики», «Перечень информационных технологий», «Методические указания при прохождении практики», «Материально-техническое обеспечение практики».

Структура и содержание рабочей программы соответствуют целям образовательной программы СПО по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование» и будущей профессиональной деятельности студента.

Объем рабочей программы практики полностью соответствует учебному плану подготовки по данной специальности. В программе четко сформулированы цели обучения, а также прогнозируемые результаты обучения по практике.

На основании проведенной экспертизы можно сделать заключение, что рабочая программа практики ПП.02.01 Производственная практика (по профилю специальности) по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование» соответствует требованиям стандарта, профессиональным требованиям, а также современным требованиям рынка труда.

Инженер-программист 1 категории  
отдела АСУТП управления АСУТП,  
КИПиА, МОП Краснодарского РПУ  
филиала «Макрорегион ЮГ» ООО ИК  
«СИБИНТЕК»

«    »                      20    г.

ООО ИК «СИБИНТЕК»  
Филиал «Макрорегион ЮГ»  
352000, г. Краснодар, ул. Сельская, 40  
ИНН 2307018151, ОГРН 772001001  
  
М.В. Литус