



**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное**  
**учреждение высшего образования**  
**«Волгоградский государственный технический университет»**

**Себряковский филиал**



**УТВЕРЖДАЮ**

**Директор СФ ВолгГТУ**

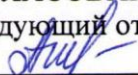
**С.Е. Карпушова**

**«27» сентября 2024 г.**

**Рабочая программа учебной практики**  
**УП.02.01 Учебная практика. Осуществление интеграции**  
**программных модулей**

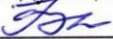
|                                                      |                                                           |
|------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| Специальность среднего профессионального образования | <b>09.02.07 Информационные системы и программирование</b> |
| Профиль подготовки                                   | <b>технический</b>                                        |
| Квалификация                                         | <b>специалист по информационным системам</b>              |
| Форма обучения                                       | <b>очная</b>                                              |

СОГЛАСОВАНО

Заведующий отделением СПО  
 / Ашмарина У.В. /

27 сентября 2024

СОГЛАСОВАНО

Заведующий учебной частью  
 / Гордеева О.В. /

27 сентября 2024

Рассмотрено

Протокол заседания ПЦК № 2 от 26.09.2024.

Председатель ПЦК  / Михайлова С.А. /

Рабочая программа учебной практики «Учебная практика. Осуществление интеграции программных модулей» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее - ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 09.02.07 Информационные системы и программирование Приказ Минобрнауки России от 09.12.2016г. №1547 (в ред. Приказов Минпросвещения России от 17.12.2020 №747, от 01.09.2022 №796, от 03.07.2024 № 464, Зарегистрировано в Минюсте России 26.12.2016г. №44936) и примерной образовательной программы

Разработчик(и) программы:

Преподаватель, Гуреев Максим Юрьевич

## **СОДЕРЖАНИЕ**

|                                                                  |    |
|------------------------------------------------------------------|----|
| 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.....               | 4  |
| 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ .....                    | 5  |
| 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.....                  | 12 |
| 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ .....   | 13 |
| 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ..... | 15 |
| 6. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ .....           | 16 |

## **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

### **1.1 Область применения рабочей программы**

Рабочая программа учебной практики является частью образовательной программы среднего профессионального образования - программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

### **1.2 Количество часов на освоение рабочей программы учебной практики**

Максимальная учебная нагрузка составляет 72ч., из которых 36ч. были взяты из вариативной части учебных циклов ООП

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

*ОК 01.: Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.*

Результаты обучения (знания):

- 3.1 актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
- 3.2 структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
- 3.3 основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте
- 3.4 методы работы в профессиональной и смежных сферах
- 3.5 порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности

Результаты обучения (умения):

- У.1 распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части
- У.2 определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы
- У.3 выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы
- У.4 владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах
- У.5 оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)

Результаты обучения (практический опыт):

- ПО.1 собирать данные для анализа использования и функционирования информационной системы

*ОК 02.: Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.*

Результаты обучения (знания):

- 3.1 номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
- 3.2 приемы структурирования информации
- 3.3 формат оформления результатов поиска информации
- 3.4 современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и
- 3.5 программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства

Результаты обучения (умения):

- У.1 определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации
- У.2 выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска
- У.3 оценивать практическую значимость результатов поиска
- У.4 применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач
- У.5 использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности
- У.6 использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач

Результаты обучения (практический опыт):

- ПО.1 измерять характеристики программного проекта

*ОК 03.: Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.*

Результаты обучения (знания):

- 3.1 содержание актуальной нормативно-правовой документации
- 3.2 современная научная и профессиональная терминология
- 3.3 возможные траектории профессионального развития и самообразования
- 3.4 основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности
- 3.5 правила разработки презентации
- 3.6 основные этапы разработки и реализации проекта

Результаты обучения (умения):

- У.1 определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности
- У.2 применять современную научную профессиональную терминологию
- У.3 определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования
- У.4 выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи
- У.5 определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования
- У.6 презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности
- У.7 определять источники достоверной правовой информации
- У.8 составлять различные правовые документы
- У.9 находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать
- У.10 оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта

Результаты обучения (практический опыт):

- ПО.1 управлять процессом разработки приложений с использованием инструментальных средств

*ОК 04.: Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.*

Результаты обучения (знания):

- 3.1 психологические основы деятельности коллектива
- 3.2 психологические особенности личности

Результаты обучения (умения):

- У.1 организовывать работу коллектива и команды
- У.2 взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности

Результаты обучения (практический опыт):

- ПО.1 разрабатывать проектную документацию на информационную систему

*ОК 05.: Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.*

Результаты обучения (знания):

- 3.1 правила оформления документов
- 3.2 правила построения устных сообщений
- 3.3 особенности социального и культурного контекста

Результаты обучения (умения):

- У.1 грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке
- У.2 проявлять толерантность в рабочем коллективе

Результаты обучения (практический опыт):

ПО.1 разрабатывать документацию по эксплуатации информационной системы

*ОК 06.: Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.*

Результаты обучения (знания):

- 3.1 сущность гражданско-патриотической позиции
- 3.2 традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений
- 3.3 значимость профессиональной деятельности по специальности 08.02.03 Производство неметаллических строительных изделий и конструкций
- 3.4 стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения

Результаты обучения (умения):

- У.1 проявлять гражданско-патриотическую позицию
- У.2 демонстрировать осознанное поведение
- У.3 описывать значимость своей специальности
- У.4 применять стандарты антикоррупционного поведения

Результаты обучения (практический опыт):

ПО.1 разрабатывать документацию по эксплуатации информационной системы

*ОК 07.: Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.*

Результаты обучения (знания):

- 3.1 правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности
- 3.2 основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности
- 3.3 пути обеспечения ресурсосбережения
- 3.4 принципы бережливого производства
- 3.5 основные направления изменения климатических условий региона
- 3.6 правила поведения в чрезвычайных ситуациях

Результаты обучения (умения):

- У.1 соблюдать нормы экологической безопасности
- У.2 определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности
- У.3 организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства
- У.4 организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона
- У.5 эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

Результаты обучения (практический опыт):

ПО.1 разрабатывать документацию по эксплуатации информационной системы

*ОК 08.: Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.*

Результаты обучения (знания):

- 3.1 роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека
- 3.2 основы здорового образа жизни
- 3.3 условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья

#### 3.4 средства профилактики перенапряжения

Результаты обучения (умения):

У.1 использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей

У.2 пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности

Результаты обучения (практический опыт):

ПО.1 применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности

*ОК 09.: Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.*

Результаты обучения (знания):

3.1 правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы

3.2 основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)

3.3 лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности

3.4 особенности произношения

3.5 правила чтения текстов профессиональной направленности

Результаты обучения (умения):

У.1 понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы

У.2 участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы

У.3 строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности

У.4 кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)

У.5 писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы

Результаты обучения (практический опыт):

ПО.1 измерять эксплуатационные характеристики программного обеспечения компьютерных систем на соответствие требованиям

*ПК 2.1.: Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент.*

Результаты обучения (знания):

3.1 модели процесса разработки программного обеспечения

3.2 основные принципы процесса разработки программного обеспечения

3.3 основные подходы к интегрированию программных модулей

3.4 виды и варианты интеграционных решений

3.5 современные технологии и инструменты интеграции

3.6 основные протоколы доступа к данным

3.7 методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений

3.8 методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений

3.9 методы отладочных классов

3.10 стандарты качества программной документации

3.11 основы организации инспектирования и верификации

3.12 встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов

3.13 графические средства проектирования архитектуры программных продуктов

3.14 методы организации работы в команде разработчиков

Результаты обучения (умения):

У.1 анализировать проектную и техническую документацию



- У.2 использовать специализированные графические средства построения и анализа архитектуры программных продуктов
- У.3 организовывать заданную интеграцию модулей в программные средства на базе имеющейся архитектуры и автоматизации бизнес-процессов
- У.4 определять источники и приемники данных
- У.5 проводить сравнительный анализ
- У.6 выполнять отладку, используя методы и инструменты условной компиляции (классы Debug и Trace)
- У.7 оценивать размер минимального набора тестов
- У.8 разрабатывать тестовые пакеты и тестовые сценарии
- У.9 выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций

Результаты обучения (практический опыт):

- ПО.1 разрабатывать и оформлять требования к программным модулям по предложенной документации
- ПО.2 разрабатывать тестовые наборы (пакеты) для программного модуля
- ПО.3 разрабатывать тестовые сценарии программного средства
- ПО.4 инспектировать разработанные про-граммные модули на предмет соответствия стандартам кодирования

*ПК 2.2.: Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение.*

Результаты обучения (знания):

- 3.1 модели процесса разработки программного обеспечения
- 3.2 основные принципы процесса разработки программного обеспечения
- 3.3 основные подходы к интегрированию программных модулей
- 3.4 основы верификации программного обеспечения
- 3.5 современные технологии и инструменты интеграции
- 3.6 основные протоколы доступа к данным
- 3.7 методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений
- 3.8 основные методы отладки
- 3.9 методы и схемы обработки исключительных ситуаций
- 3.10 основные методы и виды тестирования программных продуктов
- 3.11 стандарты качества программной документации
- 3.12 основы организации инспектирования и верификации
- 3.13 приемы работы с инструментальными средствами тестирования и отладки
- 3.14 методы организации работы в команде разработчиков

Результаты обучения (умения):

- У.1 использовать выбранную систему контроля версий
- У.2 использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества
- У.3 организовывать заданную интеграцию модулей в программные средства на базе имеющейся архитектуры и автоматизации бизнес-процессов
- У.4 использовать различные транспортные протоколы и стандарты форматирования сообщений
- У.5 выполнять тестирование интеграции
- У.6 организовывать постобработку данных
- У.7 создавать классы-исключения на основе базовых классов
- У.8 выполнять ручное и автоматизированное тестирование программного модуля
- У.9 выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций
- У.10 использовать приемы работы в системах контроля версий

Результаты обучения (практический опыт):

- ПО.1 интегрировать модули в программное обеспечение
- ПО.2 отлаживать программные модули

ПО.3 инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования

*ПК 2.3.: Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств.*

Результаты обучения (знания):

- 3.1 модели процесса разработки программного обеспечения
- 3.2 основные принципы процесса разработки программного обеспечения
- 3.3 основные подходы к интегрированию программных модулей
- 3.4 основы верификации и аттестации программного обеспечения
- 3.5 методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений
- 3.6 основные методы отладки
- 3.7 методы и схемы обработки исключительных ситуаций
- 3.8 приемы работы с инструментальными средствами тестирования и отладки
- 3.9 стандарты качества программной документации
- 3.10 основы организации инспектирования и верификации
- 3.11 встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов
- 3.12 методы организации работы в команде разработчиков

Результаты обучения (умения):

- У.1 использовать выбранную систему контроля версий
- У.2 использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества
- У.3 анализировать проектную и техническую документацию
- У.4 использовать инструментальные средства отладки программных продуктов
- У.5 определять источники и приемники данных
- У.6 выполнять тестирование интеграции
- У.7 организовывать постобработку данных
- У.8 использовать приемы работы в системах контроля версий
- У.9 выполнять отладку, используя методы и инструменты условной компиляции
- У.10 выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций

Результаты обучения (практический опыт):

- ПО.1 отлаживать программные модули
- ПО.2 инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования

*ПК 2.4.: Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.*

Результаты обучения (знания):

- 3.1 модели процесса разработки программного обеспечения
- 3.2 основные принципы процесса разработки программного обеспечения
- 3.3 основные подходы к интегрированию программных модулей
- 3.4 основы верификации и аттестации программного обеспечения
- 3.5 методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений
- 3.6 методы и схемы обработки исключительных ситуаций
- 3.7 основные методы и виды тестирования программных продуктов
- 3.8 приемы работы с инструментальными средствами тестирования и отладки
- 3.9 стандарты качества программной документации
- 3.10 основы организации инспектирования и верификации
- 3.11 встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов
- 3.12 методы организации работы в команде разработчиков

Результаты обучения (умения):

- У.1 использовать выбранную систему контроля версий
- У.2 анализировать проектную и техническую документацию
- У.3 выполнять тестирование интеграции
- У.4 организовывать постобработку данных
- У.5 использовать приемы работы в системах контроля версий
- У.6 оценивать размер минимального набора тестов
- У.7 разрабатывать тестовые пакеты и тестовые сценарии
- У.8 выполнять ручное и автоматизированное тестирование программного модуля
- У.9 выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций

Результаты обучения (практический опыт):

- ПО.1 разрабатывать тестовые наборы (пакеты) для программного модуля
- ПО.2 разрабатывать тестовые сценарии программного средства
- ПО.3 инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования

*ПК 2.5.: Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования.*

Результаты обучения (знания):

- З.1 модели процесса разработки программного обеспечения
- З.2 основные принципы процесса разработки программного обеспечения
- З.3 основные подходы к интегрированию программных модулей
- З.4 основы верификации и аттестации программного обеспечения
- З.5 стандарты качества программной документации
- З.6 основы организации инспектирования и верификации
- З.7 встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов
- З.8 методы организации работы в команде разработчиков

Результаты обучения (умения):

- У.1 использовать выбранную систему контроля версий
- У.2 использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества
- У.3 анализировать проектную и техническую документацию
- У.4 организовывать постобработку данных
- У.5 приемы работы в системах контроля версий
- У.6 выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций

Результаты обучения (практический опыт):

- ПО.1 инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

#### 3.1 Объем учебной практики и виды учебной работы

| Вид учебной работы                                 | Объем часов |
|----------------------------------------------------|-------------|
| <b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>       | 72          |
| в том числе практическая подготовка                | 72          |
| <b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b> | 72          |

#### 3.2 Тематический план и содержание учебной практики

| Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Семестр | Часов     | Практическая подготовка | Формируемые компетенции            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-----------|-------------------------|------------------------------------|
| <b>РАЗДЕЛ 1 Разработка программного обеспечения</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |         | <b>72</b> | <b>72</b>               |                                    |
| <b>Виды работ:</b><br>Осуществление интеграции программных модулей продукта.<br>1. Участие в выработке требований к программному обеспечению:<br>- методы получения информации о требованиях к программному обеспечению;<br>- функциональные и нефункциональные требования;<br>- оформление требований к программному обеспечению.<br>2. Владение основными методологиями процессов разработки программного обеспечения:<br>- выбор и обоснование модели проектирования программного продукта;<br>- использование различных технологий программирования при разработке программного обеспечения;<br>- использование различных языков программирования при разработке программного обеспечения.<br>3. Участие в проектировании программного обеспечения с использованием специализированных программных пакетов:<br>- выбор и обоснование специализированного программного пакета для проектирования программного обеспечения;<br>- выбор средства автоматизированного проектирования программного обеспечения;<br>- реализация программного обеспечения средствами автоматизированного проектирования | 6       | 72        | 72                      | ОК 01. - ОК 09., ПК 2.1. - ПК 2.5. |

## **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

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

Для реализации программы учебной практики необходимы следующие помещения:

1. Б-2 Лаборатория информационных технологий в профессиональной деятельности - учебная аудитория для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Учебная мебель на 34 посадочных мест: парта 4-х местная – 4 шт.; стол компьютерный – 10 шт.; стул офисный -10 шт; стол преподавателя с ящиками для хранения – 1 шт.; стул преподавателя – 1 шт.; доска классная – 1 шт, шкаф для хранения учебных пособий. Компьютерная техника: Компьютер iRU Home 310H5SE, Intel Core i3 10105, DDR4 16ГБ, 240ГБ(SSD), Intel UHD Graphics 630 Монитор Digma Progress 24P503F 23.8"- 10 шт Клавиатура Oklick 180V2 – 10 шт Мышь A4 TECHOP-760 -10 шт Мультимедийная техника: экран для проектора автоматический Cactus; проектор Benq.

### **4.2 Перечень лицензионного программного обеспечения**

1. МойОфис - офисный пакет
2. Notepad++ - текстовый редактор с подсветкой синтаксиса большого количества языков программирования
3. Google Chrome - браузер

### **4.3 Информационное обеспечение обучения**

#### **4.3.1 Основная литература**

1. Беляев, П. В. Инструментальные средства разработки программного обеспечения с открытым исходным кодом : учебное пособие / П. В. Беляев, К. И. Шутов. — Москва : РТУ МИРЭА, 2025. — 162 с. — ISBN 978-5-7339-2695-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/512991>
2. Ткаченко, С. Н. Методы и средства проектирования информационных систем и технологий + eПриложение : учебник / С. Н. Ткаченко, Б. Р. Мищук. — Москва : КноРус, 2022. — 222 с. — ISBN 978-5-406-09467-9. — URL: <https://book.ru/book/943815>
3. Синаторов, С. В., Пакеты прикладных программ : учебное пособие / С. В. Синаторов. — Москва : КноРус, 2026. — 195 с. — ISBN 978-5-406-14836-5. — URL: <https://book.ru/book/958303>
4. Профессиональные компьютерные программы : учебное пособие / составитель Е. А. Михайлова. — Иркутск : ИрГУПС, 2023. — 92 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/369563>

#### **4.3.2 Дополнительная литература (включая периодические издания)**

1. Шитов, В. Н. Проектирование и разработка интерфейсов пользователя : учебное пособие / В. Н. Шитов, К. Е. Успенский. — Москва : КноРус, 2025. — 294 с. — ISBN 978-5-406-13754-3. — URL: <https://book.ru/book/955527>

2. Коржинский, С. Н. Разработка мобильных приложений : учебник / С. Н. Коржинский. — Москва : КноРус, 2025. — 421 с. — ISBN 978-5-406-14290-5. — URL: <https://book.ru/book/956945>

#### **4.3.3 Перечень информационных справочных систем**

1. ЭБС «Лань», <https://e.lanbook.com/>
2. Некоммерческая интернет-версия системы КонсультантПлюс, <https://www.consultant.ru/online/>

#### **4.3.4 Интернет-ресурсы**

1. <https://advanced-quality-tools.ru/assets/idef0-rus.pdf> — РД IDEF0 - 2000
2. <https://gitverse.ru/> — веб-сервис для совместной разработки IT-проектов с открытым и закрытым исходным кодом, а также общения разработчиков.

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

[illegible]

## 6. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

| № п/п | Виды дополнений и изменений                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Дата и номер протокола заседания ПЦК, на котором были рассмотрены и одобрены изменения и дополнения | Нормативный документ                                                                                                                                                                                                          |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | <p>В связи:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- с обновлением договоров на оказание услуг по предоставлению доступа к ЭБС в списки литературы внесены изменения;</li> <li>- представлений запросов работодателей (в части вариативных дисциплин; сроков и заданий для проведения производственной практики)</li> <li>- изменением нормативных, регламентирующих документов и программного обеспечения</li> </ul> | <p>Протокол заседания ПЦК № 04 от 06 ноября 2025 г.</p>                                             | <p>Электронно-библиотечная система издательства «Лань» <a href="http://e.lanbook.com/">http://e.lanbook.com/</a><br/>         Контракт №25-9 от 14.10.2025.<br/>         Доступность: со всех точек доступа сети Интернет</p> |