

Министерство просвещения РФ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Глазовский государственный инженерно-педагогический университет имени В.Г. Короленко»

**АДАПТИРОВАННАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ  
ПРАКТИКИ**

**ПМ. 04 СОПРОВОЖДЕНИЕ И ОБСЛУЖИВАНИЕ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ  
КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ**

*название программы модуля*

*(для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата)*

для специальности: **09.02.07 «Информационные системы и программирование»**

квалификация выпускника: **программист**

Глазов, 2025

Рассмотрена на заседании кафедры  
Математики и информатики

Рекомендовано к утверждению  
Заседание ученого совета факультета  
ИФиМ

Протокол № 8 от "24"марта 2025 г.

Протокол № 6 от "28"марта 2025 г.

Адаптированная рабочая программа производственной практики разработана на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования: 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденного приказом Министерства образования и науки от 9 декабря 2016 года № 1547 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 26 декабря 2016г., регистрационный №44936),
- с учетом Примерной основной образовательной программы 09.02.07 Информационные системы и программирование. (Утверждено протоколом Федерального учебно-методического объединения по УГПС 09.00.00 от 15 июля 2021 г. № 3, зарегистрировано в государственном реестре примерных основных образовательных программ: регистрационный номер № 6, Приказ ФГБОУ ДПО ИРПО № П-24 от 02.02.2022).
- Адаптированная рабочая программа разработана с учетом методических рекомендаций по разработке и реализации адаптированных образовательных программ среднего профессионального образования, утвержденных директором Департамента государственной политики в сфере подготовки кадров и ДПО Минобрнауки России 20.04.2015. № 06-830 вн, рекомендаций и противопоказаний согласно индивидуальной программы реабилитации или абилитации инвалида.
- 

Организация-разработчик: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Глазовский государственный инженерно-педагогический университет имени В.Г. Короленко».

Разработчики: **Коцеев Г. В.**, старший преподаватель кафедры информатики и математики.

СОГЛАСОВАНО:



Фамилия, инициалы

должность

Место работы (наименование организации)

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ АДАПТИРОВАННОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ .....	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ .....	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ АДАПТИРОВАННОЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ .....	13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ .....	16
5. ПРОВЕДЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ .....	24
ПРИЛОЖЕНИЕ А .....	25
Требования к оформлению отчета по практике .....	25

# **1. ПАСПОРТ АДАПТИРОВАННОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

## **по ПМ.11 Разработка, администрирование и защита баз данных**

### **1.1. Область применения адаптированной программы**

Адаптированная рабочая программа производственной практики является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО *09.02.07 Информационные системы и программирование* в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): *Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем*.

Адаптированная рабочая программа производственной практики профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки), по очно-заочной (вечерней) и заочной формам получения образования по специальностям УГС Информатика и вычислительная техника, имеющим в ФГОС данный профессиональный модуль.

Рабочая программа практики адаптирована для лиц с заболеваниями опорно-двигательного аппарата (ОДА) с учетом их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий обучения с учетом рекомендаций ИПРА

### **1.2. Цели и задачи практики, требования к результатам освоения программы практики**

Производственная практика направлена на формирование у студентов общих и профессиональных компетенций; приобретение практического опыта по каждому виду профессиональной деятельности, предусмотренных ФГОС СПО по специальности, закрепление, расширение, углубление и систематизация знаний, полученных при изучении дисциплин профессионального цикла, на основе изучения деятельности конкретной организации.

**Целью производственной практики является** формирование первоначальных практических профессиональных умений в рамках профессионального модуля ПМ. 04 «Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем», по основному виду профессиональной деятельности, обучение основным приемам, операциям и способам выполнения процессов, характерных для соответствующей профессии и необходимых для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций по избранной профессии.

**Задачами производственной практики являются:**

- систематизация, углубление и закрепление знаний, умений, первоначального практического опыта, полученных на теоретических и практических занятиях, на занятиях по учебной практике по ПМ.04 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем;

- отработка умений и получение практического опыта работы в условиях организации;
- подготовка обучающихся к самостоятельной трудовой деятельности;
- воспитание трудовой дисциплины и профессиональной ответственности;
- формирование и совершенствование коммуникативных умений: взаимодействие с сотрудниками организации, формулировка вопросов, ведение диалога, участие в дискуссии, отстаивание своей точки зрения или поиск компромисса.

В результате прохождения производственной практики в рамках профессионального модуля обучающийся должен:

**приобрести первоначальный практический опыт в:**

ПО 1 Настройке отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных

систем.

ПО 2 Отдельных видов работ на этапе поддержки программного обеспечения компьютерной системы.

**уметь:**

У 1 Подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем.

У 2 Использовать методы защиты программного обеспечения компьютерных систем.

У 3 Проводить установку программного обеспечения компьютерных систем.

У 4 Производить настройку отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем.

У 5 Анализировать риски и характеристики качества программного обеспечения.

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД) **Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

ПК 4.1. Осуществлять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.

ПК 4.2. Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем

ПК 4.3. Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика

ПК 4.4. Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.

ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях

ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде

ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения

ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности

ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

### **1.3. Формы проведения производственной практики**

Основной формой проведения производственной практики является самостоятельная работа студентов на рабочих местах по выполнению индивидуальных заданий в условиях организации, на базе которой проводится практика. Часть практики проводится в форме практической подготовки.

#### **1.4 Место проведения производственной практики:**

Производственная практика проводится в организациях, профиль деятельности которых соответствует целям практики, на основе договоров, заключаемых между образовательной организацией и организациями.

Выбор мест прохождения практики для инвалидов и лиц с нарушениями ОДА осуществляется с учетом требований их доступности для данной категории обучающихся. При определении места прохождения практики для инвалидов и лиц с ОВЗ учитываются рекомендации медико-социальной экспертизы, отраженные в индивидуальной программе реабилитации инвалида (при наличии), относительно рекомендованных условий и видов труда. При необходимости для прохождения практики создаются специальные рабочие места в соответствии с характером нарушений, а также с учетом выполняемых обучающимся-инвалидом или обучающимся с ОВЗ трудовых функций, вида профессиональной деятельности и характера труда.

Обучающиеся данной категории могут проходить практику в профильных организациях (на предприятиях, в учреждениях), определенных для учебной группы, в которой они обучаются, если это не создает им трудностей в прохождении практики и освоении программы практики.

При наличии необходимых условий для освоения программы практики и выполнения индивидуального задания (или возможности создания таких условий) практика обучающихся данной категории может проводиться в структурных подразделениях ГППИ.

При определении места практики для обучающихся из числа инвалидов и лиц с заболеваниями ОДА особое внимание уделяется безопасности труда и оснащению (оборудованию) рабочего места. Рабочие места, предоставляемые предприятием (организацией, учреждением), должны (по возможности) соответствовать следующим требованиям:

– оборудование, обеспечивающее реализацию эргономических принципов (максимально удобное для инвалида расположение элементов, составляющих рабочее место), механизмами и устройствами, позволяющими изменять высоту и наклон рабочей поверхности, положение сиденья рабочего стула по высоте и наклону, угол наклона спинки рабочего стула, оснащение специальным сиденьем, обеспечивающим компенсацию усилия при вставании, специальными приспособлениями для управления и обслуживания этого оборудования.

#### **1.5. Количество часов на освоение программы производственной практики:**

всего – 108 часов (3 недели).

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

Наименование разделов/тем производственной практики	Виды работ	Объем часов	Коды формируемых ПО, У, ОК и ПК
1	2	3	
<b>Вводное занятие</b>	<b><i>Содержание выполняемых работ</i></b>	<b>6</b>	
	1. Инструктаж о прохождении практики. 2. Знакомство с программой практики и порядок её проведения, изучение правил внутреннего распорядка, знакомство с графиком работы студентов, ведения дневника практики, составление отчета. 3. Инструктаж по технике безопасности, пожарной безопасности, производственной санитарии под роспись в журнале. 4. Правила безопасности при работе с оборудованием.		ПО 2, ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
<b>Тема 1.</b> Описание предприятия	<b><i>Содержание выполняемых работ</i></b>	<b>6</b>	
	Ознакомление с предприятием практики (характеристика предприятия). Ознакомление с рабочими местами практики (режимы работы). Ознакомиться с функциональными обязанностями специалиста.		ПО 2, ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
<b>Тема 2.</b> Анализ бизнес-процессов подразделения предприятия	<b><i>Содержание выполняемых работ ( в форме практической подготовки)</i></b>	<b>6</b>	
	Анализ архитектуры сети. Топология и методы доступа Сетевое аппаратное и программное обеспечение сети Способы проверки правильности передачи данных. Способы обнаружения и устранения ошибок при передаче данных. Безопасность и защита данных в сетях.		ПО 2, У 4, У 5, ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 4.4
<b>Тема 3.</b> Разработка и оформление предложений по расширению функциональности информационной системы предприятия	<b><i>Содержание выполняемых работ ( в форме практической подготовки)</i></b>	<b>6</b>	
	Создание и изучение возможностей репозитория проекта. Экспорт настроек в командной среде разработки. Сравнительный анализ офисных пакетов. Сравнительный анализ браузеров. Обратное проектирование алгоритма		ПО 2, У 1, ОК 02, ОК 03, ОК 09, ПК 4.3

<b>Тема 4.</b> Разработка перечня обучающей документации на информационную систему предприятия	<i><b>Содержание выполняемых работ ( в форме практической подготовки)</b></i>	<b>6</b>	
	Разработать обучающие материалы для пользователей по эксплуатации информационных систем. Изучение принципов построения интерфейсов. Требования, предъявляемые к стандартному графическому интерфейсу пользователя. Разработка графического пользовательского интерфейса (GUI) для редактирования списка записей. Способы обеспечения достоверности информации		ПО 2, У 1, ОК 02, ОК 03, ОК 09, ПК 4.3
<b>Тема 5.</b> Разработка руководства оператора	<i><b>Содержание выполняемых работ ( в форме практической подготовки)</b></i>	<b>6</b>	
	Изучение предметной области, разработка модели данных, Разработка концептуальной схемы. Фиксируя этапы инсталляции, настройки и сопровождения информационной системы сформировать основные фазы действий оператора; Разработать регламент выполнения действий по обновлению, техническому сопровождению и восстановлению данных информационной системы. Руководства системного программиста содержащего сведения для проверки, обеспечения функционирования и настройки программы на условия конкретного применения		ПО 01, У 2, ОК 02, ОК 03, ПК 4.3, ПК 4.2
<b>Тема 6.</b> Формирование предложений по реинжинирингу информационной системы	<i><b>Содержание выполняемых работ ( в форме практической подготовки)</b></i>	<b>6</b>	
	Выбор программно-технических средств для реализации. Разработка пояснительной записки, содержащей информацию о структуре и конкретных компонентах программного обеспечения, в том числе схемы алгоритмов, их общее описание, обоснование принятых технических решений Руководства пользователя.		ПО 01, У 2, ОК 02, ОК 03, ПК 4.3, ПК 4.2
<b>Тема 7.</b> Выполнение поручений руководителя практики от предприятия	<i><b>Содержание выполняемых работ ( в форме практической подготовки)</b></i>	<b>6</b>	
	Использование метрик программного продукта. Проверка целостности программного кода. Анализ потоков данных. Использование метрик стилистики. Выполнение измерений характеристик кода в среде VisualStudio. Выполнение измерений характеристик кода в		ПО 01, У 1, У 2, ОК 02, ОК 03 ПК 4.3, ПК 4.2, ПК 4.1



	среде (например, Eclipse C/C++ и др.)		
<b>Тема 8.</b> Выполнение обслуживания информационной системе в соответствии с пользовательской документацией	<b><i>Содержание выполняемых работ ( в форме практической подготовки)</i></b>	<b>6</b>	
	Организация поиска и фильтрации. Разработка форм, меню, отчетов.		ПО 01, У 1, У 2, ОК 02, ОК 03, ПК 4.3, ПК 4.2, ПК 4.1
<b>Тема 9.</b> Обслуживание системы видеонаблюдения	<b><i>Содержание выполняемых работ ( в форме практической подготовки)</i></b>	<b>6</b>	
	Сравнительный анализ средств просмотра видео. Осуществить постановку задач по обработке информации; Провести анализ предметной области и осуществить выбор модели и средств построения системы видеонаблюдения информационной системы и программных средств, входящих в ее состав; Предложить решение прикладных вопросов программирования и языка сценариев для создания программ действий; Разработать графический интерфейс приложения для управления средствами системы, спроектировать и разработать согласно заданным требованиям и спецификациям.		ПО 01, У 1, У 2, ОК 02, ОК 03, ПК 4.3, ПК 4.2, ПК 4.1, ПО 2
<b>Тема 10.</b> Формирование предложений о расширении информационной системы	<b><i>Содержание выполняемых работ ( в форме практической подготовки)</i></b>	<b>6</b>	
	Определение правил доступа к данным и мер безопасности, соответствующих правовым нормам и внутренним требованиям организации. Оценить качества и экономическую эффективность информационной системы в рамках своей компетенции; Предложить модификации отдельных модулей информационной системы согласно документации по эксплуатации информационной системы;		ПО 01, У 1, У 2, У 3, ОК 02, ОК 03, ОК 5, ПК 4.1, ПО 2, У 4,
<b>Тема 11.</b> Обслуживание системы отображения информации	<b><i>Содержание выполняемых работ</i></b>	<b>6</b>	
	Взаимодействие с конечными пользователями для определения новых требований и разрешения проблем, связанных с доступом к данным и недостаточной производительностью их обработки. ( в форме практической подготовки)		ПО 01, У 1, У 2, У 3, ОК 02, ОК 03, ОК 5, ПК 4.1, ПО 2, У 4,

			У 3
<b>Тема 12.</b> Организация защиты данных в хранилищах	<b><i>Содержание выполняемых работ</i></b>	<b>6</b>	
	Определение способов контроля доступа к данным и управления привилегиями.		ПО 01, У 1, У 4, У 5, ОК 02, ОК 03, ОК 5, ПК 4.1, ПО 2, У 4, У 3
<b>Тема 13.</b> Организация защиты данных в хранилищах	<b><i>Содержание выполняемых работ</i></b>	<b>6</b>	
	Резервное копирование. Восстановление Аутентификация и авторизация пользователей. Назначение серверных ролей и ролей. Авторизация пользователей при получении доступа к ресурсам. Применить методики тестирования и оценки качества пользовательской документации управления процессом разработки приложений с использованием инструментальных средств; Обеспечить сбор данных для анализа использования и функционирования информационной системы  ( в форме практической подготовки)		ПО 01, У 1, У 4, У 5, ОК 02, ОК 03, ОК 5, ПК 4.1, ПО 2, У 3
<b>Тема 14.</b> Организация защиты данных в хранилищах	<b><i>Содержание выполняемых работ ( в форме практической подготовки)</i></b>	<b>6</b>	
	Осуществить постановку задач по обработке информации; Провести анализ предметной области и осуществить выбор модели и средств построения системы резервного копирования информационной системы и программных средств, входящих в ее состав; Предложить решение прикладных вопросов программирования и языка сценариев для создания программ действий по восстановлению работоспособности системы; Разработать графический интерфейс приложения для управления средствами восстановления работоспособности системы, спроектировать и разработать согласно заданным требованиям и спецификациям.		ПО 01, У 1, У 4, У 5, ОК 02, ОК 03, ОК 5, ПК 4.1, ПО 2, У 4, У 3
<b>Тема 15.</b> Формирование предложений по	<b><i>Содержание выполняемых работ ( в форме практической подготовки)</i></b>	<b>6</b>	
	Структурное тестирование.		ПО 01, У 1, У 4, У 5,

реинжинирингу информационной системы	<p>Функциональное тестирование.</p> <p>Реализация диалога в графическом пользовательском интерфейсе. Используя алгоритмы обработки информации выработать критерии автоматической оценки качества и надежности функционирования информационной системы;</p> <p>Определить состав оборудования и программных средств разработки информационной системы;</p> <p>Произвести начальное программирование в соответствии с требованиями технического задания;</p> <p>Оценить качества и экономическую эффективность информационной системы в рамках своей компетенции;</p> <p>Предложить модификации отдельных модулей информационной системы согласно документации по эксплуатации информационной системы;</p>		<p>ОК 02, ОК 03, ОК 5, ПК 4.1, ПО 2, У 4, У 3</p>
Оформление отчета	<i>Содержание выполняемых работ (в форме практической подготовки)</i>	<b>6</b>	
	Подготовка отчета о проделанной работе.		<p>ПО 1, ПО 2, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09</p>
Дифзачет	Сдача комплексного дифференцированного зачета на основании аттестации по итогам учебной и производственной практики.	<b>6</b>	<p>У 1 – У 5, З 1 – З 4, ПО 1, ПО 2, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09, ПК 4.1 – 4.4</p>
	<b>ИТОГО</b>	<b>108</b>	

Индивидуальные задания для обучающихся из числа инвалидов и лиц с нарушениями функций ОДА формируются руководителем практики от университета с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья каждого конкретного обучающегося данной категории и должны соответствовать требованиям выполнимости и посильности.

Объем, темп, формы работы устанавливаются индивидуально для каждого обучающегося данной категории. В зависимости от нозологии максимально снижаются противопоказанные (зрительные, звуковые, мышечные и др.) нагрузки.

Применяются методы, учитывающие динамику и уровень работоспособности обучающихся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ. Для предупреждения утомляемости обучающихся данной категории после каждого часа работы делаются 10-15-минутные перерывы.

Для формирования умений, навыков и компетенций, предусмотренных программой практики, производится большое количество повторений (тренировок) подлежащих освоению трудовых действий и трудовых функций.

При необходимости (по личному заявлению) содержание практики может быть полностью индивидуализировано (при условии сохранения возможности формирования у обучающегося всех компетенций, закрепленных за данной практикой).

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы производственной практики в рамках профессионального модуля проходит в организациях (предприятиях) любой организационно-правовой формы и формы собственности, отвечающие следующим требованиям:

- имеющие в своем составе структурное подразделение, применяющие информационные технологии и информационные системы, решающие задачи по автоматизации деятельности с помощью средств компьютерной техники.
- располагающие квалифицированными кадрами для руководства практикой студентов;
- имеющие лицензированное программное обеспечение;
- применяющие в своей работе автоматизированные системы обработки информации и управления.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

##### **Основная литература**

1. Гниденко, И. Г. Технология разработки программного обеспечения: учебное пособие для среднего профессионального образования / И. Г. Гниденко, Ф. Ф. Павлов, Д. Ю. Федоров. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 235 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05047-9. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/514591> (дата обращения: 14.03.2024).
2. Федорова, Г. Н. Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности: учебное пособие / Г. Н. Федорова. — Москва: КУРС: ИНФРА-М, 2021. — 336 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906818-41-6. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1138896> (дата обращения: 19.03.2024). – Режим доступа: по подписке.
3. Чернышев, С. А. Принципы, паттерны и методологии разработки программного обеспечения: учебное пособие для среднего профессионального образования / С. А. Чернышев. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 176 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18705-2. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/545401> (дата обращения: 19.03.2024).

##### **Дополнительная литература**

1. Кривоносова, Н. В. Технология WPF. Разработка модулей программного обеспечения: практикум: учебное пособие / Н. В. Кривоносова. — Санкт-Петербург: СПбГУТ им. М.А. Бонч-Бруевича, 2021. — 132 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/279719> (дата обращения: 19.03.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Проектирование информационных систем: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Д. В. Чистов, П. П. Мельников, А. В. Золотарюк, Н. Б. Ничепорук. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 293 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16217-2. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/530635> (дата обращения: 11.03.2024).

3. Чертова, Е. А. Программная инженерия. Визуальное моделирование программных систем: учебник для среднего профессионального образования / Е. А. Чертова. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 146 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18094-7. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/539955> (дата обращения: 19.03.2024).

### **Электронные издания (электронные ресурсы)**

1. От модели объектов - к модели классов. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. <http://window.edu.ru/resource/101/11101>

### **Профессиональные базы данных**

1. Электронная библиотечная система «Знаниум». Режим доступа: <https://znanium.ru>
2. Электронная библиотечная система «Юрайт». Режим доступа: <https://urait.ru>
3. Электронно-библиотечная система «Лань» (раздел «Сетевая электронная библиотека педагогических вузов»). Режим доступа: <https://e.lanbook.com>
4. Электронно-библиотечная система «Руконт». Режим доступа: <https://lib.rucont.ru/search>
5. Межвузовская электронная библиотека. Режим доступа: <https://icdlib.nspu.ru/>
6. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/defaultx.asp>
7. Национальная электронная библиотека. Режим доступа: <https://rusneb.ru>
8. Президентская библиотека имени Б.Н. Ельцина. Режим доступа: <https://www.prilib.ru>
9. Polpred.com Обзор СМИ. Режим доступа: <https://polpred.com>

### **Электронные базы данных периодических изданий**

1. Журнал «Системный администратор» - <http://samag.ru>
2. Журнал «CHIP» - <https://ichip.ru/>
3. Журнал «Компьютер пресс» - <http://www.compress.ru>

**Обеспечение студентов инвалидов и лиц с нарушениями функций опорно-двигательного аппарата** печатными и электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья - учебно-методические материалы предоставляются в следующих формах:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла.

*Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.*

Каждому обучающемуся с нарушениями функций ОДА обеспечен доступ к библиотечным ресурсам и сети Интернет и предоставлен не менее чем одним учебным, методическим и (или) электронным изданием в форме, адаптированной к ограничениям здоровья.

Для обучения лиц с нарушениями функций ОДА комплектация библиотечного фонда осуществляется электронными изданиями основной и дополнительной литературы по дисциплинам.

### **3.3. Общие требования к организации производственной практики**

Обязательным условием допуска к производственной практике в рамках профессионального модуля ПМ.04 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.

является освоение программы учебной практики для получения первичных профессиональных навыков.

Производственная практика проводится концентрированно.

По результатам практики руководителями практики от организации на базе которой проходила производственная практика и от образовательной организации формируется аттестационный лист, содержащий сведения об уровне освоения студентом профессиональных компетенций, а также отзыв-характеристика на студента по освоению профессиональных компетенций в период прохождения практики.

В период прохождения практики студентом ведется дневник практики. По результатам практики студентом составляется отчет.

Практика завершается дифференцированным зачетом при условии: положительного аттестационного листа по практике руководителей практики от организации и образовательной организации об уровне освоения профессиональных компетенций; наличия положительной характеристики на студента по освоению общих компетенций в период прохождения практики; полноты и своевременности представления дневника практики и отчета о практике в соответствии с заданием на практику.

В ходе всего периода прохождения практики обучающиеся с нарушениями функций ОДА. получают комплексное сопровождение, которое включает в себя:

- учебно-методическую и психолого-педагогическую помощь и контроль со стороны руководителей практики от института и от предприятия (организации, учреждения);
- корректирование (при необходимости) индивидуального задания и программы практики;
- помощь ассистента (ассистентов) и (или) волонтеров из числа обучающихся или работников предприятия (организации, учреждения). Ассистенты/волонтеры оказывают обучающимся данной категории необходимую техническую помощь при входе в здания и помещения, в которых проводится практика, и выходе из них; размещении на рабочем месте; передвижении по помещению, в котором проводится практика; ознакомлении с индивидуальным заданием и его выполнении; оформлении дневника и составлении отчета о практике; общении с руководителями практики.

### **3.4. Кадровое обеспечение организации и проведения производственной практики**

**Требования в квалификации педагогических кадров, обеспечивающих обучение по профессиональному модулю:** наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля ПМ.04 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.

**Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих общее руководство практикой (от Университета):** педагогические кадры, имеющие высшее образование, соответствующее профилю преподаваемого модуля.

**Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих непосредственное руководство практикой (от организации):** дипломированные специалисты профильных организаций. Профиль образования, должность должны соответствовать виду профессиональной деятельности производственной практики.

Руководство производственной практикой осуществляют преподаватели кафедры математики и информатики, а также работники предприятий, закрепленные за обучающимися.

Общее руководство практикой осуществляет руководитель от учебного заведения: организует и проводит организационное собрание перед началом практики, обобщает информацию по аттестации студентов, готовит отчёт по итогам практики.

Руководитель практики от *организации*:

- знакомит практиканта с правилами внутреннего распорядка;

- проводит инструктаж по охране труда и технике безопасности на рабочем месте;
- знакомится с индивидуальным заданием студента, отвечающим целям и задачам прохождения производственной практики (по профилю специальности);
- следит за соблюдением режимов труда и отдыха практиканта;
- обеспечивает безопасность труда и условия, отвечающие требованиям охраны и гигиены труда на рабочем месте практиканта;
- принимает меры по предотвращению аварийных ситуаций, сохранению жизни и здоровья практиканта при возникновении таких ситуаций, в том числе по оказанию первой помощи;
- обеспечивает практиканта оборудованием, нормативной и технической документацией и иными средствами, необходимыми для исполнения им программы практики;
- ежедневно заверяет подписью в дневнике производственной практики студента работу, выполненную практикантом за день;
- по окончании практики пишет отзыв-характеристику о работе практиканта с указанием степени овладения студентом вида профессиональной деятельности Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем, а также профессиональных и общих компетенций, качества выполненной работы, трудовой дисциплины и недостатков, если они были, и выставляет предварительную оценку за практику по пятибалльной системе.

Руководитель практики от *Университета*:

- утверждает индивидуальное задание студента, отвечающее целям и задачам прохождения производственной практики;
  - осуществляет контроль за правильностью использования организацией студента в период практики;
  - оказывает методическую помощь студенту при выполнении программы практики;
  - осуществляет контроль за выполнением студентом программы практики;
- Студенты при прохождении производственной практики обязаны:
- полностью выполнять задания, предусмотренные программой производственной практики;
  - соблюдать действующие правила внутреннего трудового распорядка;
  - изучать и строго соблюдать нормы охраны труда и правила пожарной безопасности.

## **4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

### **4.1. Общие требования к контролю и оценке результатов освоения производственной практики**

Контроль и оценка освоения программы производственной практики осуществляется в форме:

- текущего контроля при выполнении практических работ. Во время прохождения производственной практики обучающиеся выполняют учебные задания, выдаваемые руководителем практики, ведут дневник и собирают практический материал для отчета;
- дифзачета: в последний день производственной практики проверяется дневник практики, письменный отчет и осуществляется защита индивидуального задания.

Дифзачет принимает руководитель производственной практики.



К дифзачету допускаются обучающиеся, в полном объеме выполнившие требования производственной практики и предоставивший полный пакет отчетных документов.

При выставлении итоговой оценки за практику учитываются:

- результаты экспертизы овладения обучающимися общими и профессиональными компетенциями (аттестационный лист обучающегося);
- правильность и аккуратность ведения документации производственной практики (дневник обучающегося);
- приобретенный практический опыт (отчет обучающегося);
- характеристика с места прохождения производственной практики;
- защита результатов работы (*программы, проекта, программного модуля*).

#### **Требования к защите работы.**

1. Выполняя защиту, обучающийся должен четко знать цель и задачи выполненной работы.
2. Четко пояснять методы и средства, использованные для программирования кода.
3. Обучающийся должен быть готов к дополнительным вопросам по проделанной работе, направленным на понимание проекта.

#### **Рекомендации по оцениванию.**

Ознакомьтесь с отчетом обучающегося, сдающего дифференцированный зачет, оцениваемыми результатами обучения и показателями оценки

#### **Требования к защите работы.**

1. Выполняя защиту, обучающийся должен четко знать цель и задачи выполненной работы.
2. Четко пояснять методы и средства, использованные для программирования кода.
3. Обучающийся должен быть готов к дополнительным вопросам по проделанной работе, направленным на понимание проекта.

После защиты проекта руководитель практики заполняет аттестационный лист, характеристику и оценочную ведомость.

Дифзачет выставляется при условии:

- наличия положительной оценки в аттестационном листе практики;
- наличия положительной характеристики организации на обучающегося по освоению общих компетенций в период прохождения практики;
- полноты и своевременности предоставления документов (дневник, отчет) по практике групповому руководителю.

Обучающиеся, не выполнившие программу практики без уважительной причины или получившие по итогам промежуточной аттестации результатов прохождения практики неудовлетворительную оценку, считаются имеющими академическую задолженность.

Порядок ликвидации академических задолженностей устанавливается соответствующим Положением.

#### **Оценка результатов прохождения практики:**

**«отлично»** - ставится, если обучающийся:

- свободно обобщает и дифференцирует понятия и термины; грамотно заполняет документацию, относящуюся к профессиональной деятельности;
- правильно отвечает на дополнительные вопросы;
- демонстрирует связность и последовательность в изложении;
- отсутствие замечаний по заполнению дневника и отчета практики;
- положительная характеристика по результатам прохождения практики.

**«хорошо»** - ставится, если обучающийся:

- дает ответы, удовлетворяющих тем же требованиям, что и для оценки «отлично», но допускает единичные ошибки, которые самостоятельно исправляет после замечания;

- имеет несущественные замечания по заполнению дневника и отчета практики;
- положительная характеристика по результатам прохождения практики.

**«удовлетворительно»** - ставится, если обучающийся:

- затрудняется обобщить и дифференцировать понятия и термины; затрудняется при ответе на дополнительные вопросы дифференцированного зачета;

- излагает материал недостаточно связно и последовательно;
- имеет замечания по заполнению дневника и отчета практики;
- положительная характеристика по результатам прохождения практики.

**«неудовлетворительно»** - ставится, если обучающийся:

- допускает грубые нарушения в ходе прохождения практики;
- не отвечает на вопросы дифференцированного зачета;
- не имеет дневника и отчета практики, положительной характеристика по результатам прохождения практики.

Во время проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации разрешается присутствие и помощь ассистентов и (или) волонтеров и оказание ими помощи инвалидам и лицам с нарушениями функций ОДА.

Форма проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации для этой группы обучающихся устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости обучающемуся предоставляется дополнительное время для подготовки ответа и (или) защиты отчета.

Промежуточная аттестация по практике при необходимости может проводиться в несколько этапов. Для этого рекомендуется использовать рубежный контроль, который является контрольной точкой по завершению практик или ее блоков с целью оценивания уровня освоения программного материала. Формы и срок проведения рубежного контроля определяются преподавателем с учетом индивидуальных психофизических особенностей обучающихся.

#### **4.2. Показатели оценки результата, формы и методы контроля**

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся сформированность профессиональных и общих компетенций.

Код и наименование профессиональных компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки, основные показатели оценки	Методы оценки
--	---	---------------

<p>ПК 4.1 Осуществлять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.</p>	<p>Оценка <b>«отлично»</b> - предложенное программное обеспечение установлено, обоснован вариант конфигурации, обеспечен доступ различным категориям пользователей, обеспечена совместимость компонент с ранее установленными программными продуктами, проконтролировано качество функционирования с помощью встроенных средств.</p> <p>Оценка <b>«хорошо»</b> - предложенное программное обеспечение установлено, обоснован вариант конфигурации, обеспечен доступ различным категориям пользователей, обеспечена совместимость компонент с ранее установленными программными продуктами, проконтролировано качество функционирования.</p> <p>Оценка <b>«удовлетворительно»</b> - предложенное программное обеспечение установлено, обеспечен доступ различным категориям пользователей, обеспечена совместимость компонент с ранее установленными программными продуктами, проконтролировано качество функционирования.</p>	<p>Дифзачет в форме собеседования: практическое задание по установке и настройке предложенного программного обеспечения (при необходимости используя руководство администратора).</p> <p>Защита отчетов по практическим (лабораторным) работам.</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/производственной.</p>
<p>ПК 4.2 Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем</p>	<p>Оценка <b>«отлично»</b> - определен полный набор качественных характеристик предложенного программного средства с помощью заданного набора метрик в том числе с использованием инструментальных средств; сделан вывод о соответствии заданным критериям; результаты сохранены в системе контроля версий.</p> <p>Оценка <b>«хорошо»</b> - определен набор качественных характеристик предложенного программного средства с помощью заданного набора метрик в том числе с использованием инструментальных средств; результаты сохранены в системе контроля версий.</p> <p>Оценка <b>«удовлетворительно»</b> - определены некоторые качественные характеристики предложенного программного средства из заданного набора метрик в том числе с использованием инструментальных средств; результаты сохранены в системе контроля версий.</p>	<p>Контрольная работа: практическое задание по измерению характеристик программного продукта.</p> <p>Защита отчетов по практическим (лабораторным) работам.</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/производственной.</p> <p>.</p>

ПК 4.3 Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика.	<p>Оценка «<i>отлично</i>» - выполнен анализ условий эксплуатации программного обеспечения; проверена настройка конфигурации; выполнен анализ функционирования с помощью инструментальных средств; выявлены причины несоответствия выполняемых функций требованиям заказчика; предложены варианты модификации программного обеспечения.</p> <p>Оценка «<i>хорошо</i>» - выполнен анализ условий эксплуатации программного обеспечения; проверена настройка конфигурации; выполнен анализ функционирования; выявлены причины несоответствия выполняемых функций требованиям заказчика; предложен вариант модификации программного обеспечения.</p> <p>Оценка «<i>удовлетворительно</i>» - выполнен анализ условий эксплуатации программного обеспечения; выполнен анализ функционирования; выявлены причины несоответствия выполняемых функций требованиям заказчика; предложен вариант модификации программного обеспечения.</p>	<p>Дифзачет в форме собеседования: практическое задание по анализу и определению направлений модификации программного обеспечения в соответствии с вариантом эксплуатации.</p> <p>Защита отчетов по практическим (лабораторным) работам.</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/производственной.</p>
---	--	---

Код и наименование общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Основные показатели оценки	Методы оценки
ОК 1.Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- аргументирует свой выбор в профессиональном самоопределении;</li> <li>- определяет социальную значимость профессиональной деятельности;</li> <li>- выполняет самоанализ профессиональной пригодности;</li> <li>- определяет основные виды деятельности на рабочем месте и необходимые орудия труда;</li> <li>- определяет перспективы развития в профессиональной сфере;</li> <li>- определяет положительные и отрицательные стороны профессии;</li> <li>- определяет ближайшие и конечные жизненные цели в профессиональной деятельности;</li> <li>- определяет пути реализации жизненных планов;</li> <li>- участвует в мероприятиях, способствующих профессиональному развитию;</li> <li>- определяет перспективы трудоустройства.</li> </ul>	<p>Анализ и оценка преподавателем документов учебной практики студентов.</p> <p>Наблюдение, оценка преподавателем решения профессиональных задач.</p> <p>Наблюдение, оценка преподавателем выполнения индивидуального задания на практику.</p>
ОК 2.Использовать современные средства	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выделяет профессионально-значимую информацию (в рамках</li> </ul>	

<p>поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.</p>	<p>своей</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- профессии);</li> <li>- выделяет перечень проблемных вопросов, информацией по которым не владеет;</li> <li>- задает вопросы, указывающие на отсутствие информации, необходимой для решения задачи;</li> <li>- пользуется разнообразной справочной литературой, электронными ресурсами и т.п.;</li> <li>- находит в тексте запрашиваемую информацию (определение, данные и т.п.);</li> <li>- сопоставляет информацию из различных источников;</li> <li>- определяет соответствие информации поставленной задаче;</li> <li>- классифицирует и обобщает информацию;</li> <li>- оценивает полноту и достоверность информации;</li> <li>- использует различные источники, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач;</li> <li>- осуществляет поиск информации в сети интернет и различных электронных носителях</li> <li>- извлекает информацию с электронных носителей;</li> <li>- использует средства ИТ для обработки и хранения информации;</li> <li>- представляет информацию в различных формах с использованием разнообразного программного обеспечения;</li> <li>- создает презентации в различных формах.</li> </ul>	
<p>ОК 3.Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ставит цели выполнения деятельности в соответствии с заданием;</li> <li>- находит способы реализации самостоятельной деятельности;</li> <li>- выстраивает план (программу) деятельности;</li> <li>- подбирает ресурсы (инструмент, информацию и т.п.) необходимые для организации деятельности;</li> <li>- организует рабочее место;</li> <li>- правильность выполнения расчетов;</li> <li>- выявление достоинств и недостатков коммерческой идеи;</li> </ul>	

	- оформление бизнес-плана.	
ОК 4.Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	<ul style="list-style-type: none"> <li>- устанавливает позитивный стиль общения;</li> <li>- выбирает стиль общения в соответствии с ситуацией;</li> <li>- признает чужое мнение;</li> <li>- грамотно и этично выражает мысли;</li> <li>- отстаивает собственное мнение в соответствии с ситуацией;</li> <li>- принимает критику;</li> <li>- формулирует и аргументирует свою позицию;</li> <li>- соблюдает официальный стиль при оформлении документов;</li> <li>- выполняет письменные и устные рекомендации;</li> <li>- способен к эмпатии;</li> <li>- включается в коллективное обсуждение рабочей ситуации;</li> <li>- взаимодействует с обучающимися, преподавателями в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик.</li> </ul>	
ОК 5.Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрирует грамотность устной и письменной речи;</li> <li>- ясность формулирования и изложения мыслей.</li> </ul>	
ОК 6.Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	<ul style="list-style-type: none"> <li>- соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения; учебной и производственной практик.</li> </ul>	
ОК 7.Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата,	<ul style="list-style-type: none"> <li>- эффективное выполнение правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик;</li> <li>- демонстрация знаний и использование ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности.</li> </ul>	

принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях		
ОК 8.Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	- эффективность использовать средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья при выполнении профессиональной деятельности.	
ОК 9.Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	- эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке.	

## **5. ПРОВЕДЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее – ОВЗ) форма проведения практики устанавливается с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

Университет создает специальные условия для получения инвалидами и лицами с ОВЗ среднего профессионального образования. Под специальными условиями понимаются условия обучения инвалидов и лиц с ОВЗ, включающие в себя использование специальных образовательных программ и методов обучения и воспитания, специальных учебников, учебных пособий и дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, обеспечение доступа в места проведения практики и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение программы практики.

Выбор мест прохождения практики для обучающихся с ОВЗ осуществляется с учетом состояния здоровья и требований по доступности для данной категории обучающихся.

При определении мест производственной практики для инвалидов и лиц с ОВЗ должны учитываться рекомендации медико-социальной экспертизы, отраженные в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда.

При необходимости для прохождения практики создаются специальные рабочие места в соответствии с характером нарушений, а также с учетом профессионального вида деятельности и характера труда, выполняемых студентом-инвалидом трудовых функций.



## **ПРИЛОЖЕНИЕ А**

### **Требования к оформлению отчета по практике**

#### **Требования к структуре отчета по практике:**

1. Титульный лист.
2. Текст задания.
3. Введение - постановка целей и задач практики (в соответствии с заданием практики).
4. Теоретические основы решения задачи (включает структуру программы).
5. Описание выполненной обучающимся практической части задания (включая шаги по оптимизации, тестовое задание).
6. Выводы по практике.
7. Приложения (код программы, результаты тестирования).

Отчет оформляется в соответствии с требованиями, содержащимися в Методических указаниях по организации учебной и производственной практики.