МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Глазовский инженерно-экономический институт (филиал)
федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Ижевский государственный технический университет имени М.Т.Калашникова»
(ГИЭИ (филиал) ФГБОУ ВО «ИжГТУ имени М.Т. Калашникова»)

УТВЕРЖДАЮ
И.о. директора
_____ А.В. Золотов
11 марта 20 26 г.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 3DA273AA38C240BA869FA062FFFB332C
Владелец: Золотов Алексей Васильевич
Действителен: с 29.07.2026 до 22.10.2027

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине

УП.02.01 «Учебная практика»

09.02.11 Разработка и интеграция модулей программного обеспечения

Глазов 2026

Фонд оценочных средств разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 09.02.11 "Разработка и управление программным обеспечением", утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации 24 февраля 2025 г. № 138 (зарегистрирован 31.03.2025 № 81696).

Организация разработчик: ГИЭИ (филиал) ФГБОУ ВО «ИжГТУ имени М.Т. Калашникова»

Разработчик: Горбушин Денис Шарибзянович, преподаватель СПО

Утверждено: Протокол Ученого совета филиала № 7, от 11 марта2026 г.

Руководитель образовательной программы

_____ Т.А. Савельева

13 марта 2026 г.

Согласовано: Начальник отдела по учебно-методической работе

_____ И.Ф. Яковлева

13 марта 2026 г.

Оглавление

Паспорт.....4
Зачетно-экзаменационные материалы .....**Ошибка! Закладка не определена.**
Контрольно-измерительные материалы (тесты, опросы, задачи, кейс-задачи) .....**Ошибка! Закладка не определена.**
Тестовые задания .....**Ошибка! Закладка не определена.**
Задачи для индивидуального решения .....**Ошибка! Закладка не определена.**
Оценка результатов учебной практики.....11
Алгоритм проведения оценочных мероприятий и итоговая оценка результатов учебной (производственной) практики 13
КРАТКАЯ ИНСТРУКЦИЯ СТУДЕНТУ-ПРАКТИКАНТУ.....15

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Фонд оценочных средств предназначен для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу УП 02.01 «Учебная практика» среднего профессионального образования в пределах ОПОП СПО.

Фонд оценочных средств разработан в соответствии с требованиями ФГОС специальности СПО 09.02.11 "Разработка и управление программным обеспечением.

Фонд направлен на формирование у обучающихся умений, приобретение первоначального практического опыта и реализуется в рамках профессионального модуля ПМ.02 «Разработка и интеграция модулей программного обеспечения» по основному виду профессиональной деятельности для освоения ими профессиональных компетенций.

В результате прохождения учебной практики УП 02.01 по профессиональному модулю ПМ.02 «Разработка и интеграция модулей программного обеспечения» обучающиеся должны:

Код ОК, ПК	**Уметь**	**Знать**	**Владеть навыками**
ОК.01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	-
ОК.02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства	-

		информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств	
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	содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования; основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты	-
ОК.04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности	-
ОК.05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений	-
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	сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности; стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения	-

	отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения		
ОК.07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения; принципы бережливого производства; основные направления изменения климатических условий региона	-
ОК.08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности; средства профилактики перенапряжения	-
ОК.09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности	-
ПК 2.1	− проектировать	− основные принципы	− проектирования

	модули, соответствующие бизнес-задачам; − создавать архитектурные диаграммы и документацию; − определять структуру и интерфейсы модулей; − анализировать требования к модулю и определять его функциональность; − проектировать архитектуру модуля, включая выбор подходящих паттернов проектирования и структуры данных; − создавать диаграммы классов, последовательностей и прочих диаграмм для визуализации проектируемого модуля; − выбирать подходящие языки программирования и технологии для реализации модуля; − проектировать интерфейсы программного обеспечения для взаимодействия с другими модулями и системами; − учитывать требования к масштабируемости, производительности и безопасности при проектировании модуля; проводить анализ и оптимизацию проектируемого модуля для повышения его эффективности и качества	проектирования модулей программного обеспечения; − языки программирования и технологии для реализации модулей; − паттерны проектирования и структуры данных для создания эффективных и масштабируемых модулей; − методы анализа требований и способов определения функциональности модуля; − принципы создания интерфейсов для взаимодействия с другими модулями и системами; − принципы обеспечения безопасности, производительности и масштабируемости при проектировании модулей; методы анализа и оптимизации проектируемых модулей для повышения их эффективности и качества.	модулей ПО с учетом требований заказчика; − создания архитектурных диаграмм и спецификаций модулей; определения интерфейсов и взаимодействия модулей в системе.
ПК 2.2	− разрабатывать модули программного обеспечения с использованием различных языков программирования и технологий;	− язык программирования, основные конструкции, синтаксис; − паттерны проектирования; − структуры данных;	− создания модулей программного обеспечения на различных языках программирования; − отладки и тестирования

	− применять паттерны проектирования и структуры данных для создания эффективных и масштабируемых модулей; − анализировать требования и определять функциональность модуля; − создавать интерфейсы для взаимодействия с другими модулями и системами; − обеспечивать безопасность, производительность и масштабируемость при разработке модулей; − оптимизировать проектируемые модули для повышения их эффективности и качества; − работать с системой контроля версий; − улучшать производительность модулей, выявляя и устраняя узкие места; − проводить анализ и мониторинг производительности приложений; применять инструменты для рефакторинга и оптимизации программного кода.	− принципы создания интерфейсов для взаимодействия с другими модулями и системами, таких как REST API, SOAP; − работу с инструментальным программным обеспечением; − методы оптимизации кода и алгоритмов; − эффективные алгоритмы и структуры данных для повышения производительности; − многопоточность в программных модулях; − методы оптимизации сетевых протоколов для ускорения обмена данными; − кэширование данных; − управление памятью; техники повышения производительности программного обеспечения	разработанных модулей; − применения структурного и объектно-ориентированного программирования; − оптимизации кода и алгоритмов программных модулей для увеличения производительности; мониторинга и анализа производительности приложений.
ПК 2.3	− интегрировать модули и компоненты, обеспечивая их взаимодействие; − работать с API и устанавливать соединения между компонентами; − отслеживать и устранять конфликты и ошибки интеграции; − анализировать и определять зависимости между модулями и компонентами; работать с различными форматами данных и	− общие принципы функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой информационно-коммуникационной системы; − международные стандарты локальных вычислительных сетей; − методы и подходы к интеграции модулей и компонентов; − принципы	− интеграции программных модулей и компонентов в единое программное решение; − работы с API и веб-сервисами для взаимодействия между модулями; − работы с интеграционными платформами и инструментами; обеспечения совместимости и стабильности системы

	протоколами передачи данных	версионирования и управления изменениями при интеграции; принципы безопасности при интеграции модулей и компонентов	
ПК 2.4	− анализировать требования к программному обеспечению и составлять планы тестирования; − создавать тестовые сценарии и тест-кейсы для проверки функциональности и соответствия требованиям; − выполнять тестирование программного обеспечения вручную и автоматизировать процесс тестирования; − анализировать результаты тестирования и документировать найденные ошибки; − разрабатывать стратегии отладки и исправлять ошибки в программном обеспечении; − выполнять модульные тесты с использованием инструментов тестирования, в том числе автоматизированного тестирования; − использовать системы контроля дефектов ПО; составлять отчет о выполнении тестирования ПО	− принципы и методы тестирования программного обеспечения; − основы программирования и архитектуры программного обеспечения; − основы баз данных и SQL-запросов; − инструменты для автоматизации тестирования; − основы разработки и отладки программного обеспечения на разных языках программирования; − понятие дефекта программного обеспечения; − критерии качества ПО; − виды и типы тестирования ПО; − техники ручного тестирования; − техники автоматизированного тестирования; − жизненный цикл дефекта ПО; − принципы работы в системе контроля дефектов; основные понятия о качестве ПО	− отладки программного обеспечения на уровне программных модулей; − тестирования программного обеспечения; − формирования тестовых сценариев; − подготовки тестовых платформ (установка операционной системы, дополнительного ПО и другого по необходимости); − оценки объема тестирования ПО с целью определения необходимых ресурсов для его выполнения; − настройки тестовой среды и аппаратных средств для выполнения тестирования ПО в соответствии с заданием на тестирование в пределах своей компетенции; − формирования и представления отчетности о подготовке к выполнению задания на тестирование ПО в соответствии с установленными регламентами; выполнения тестовых процедур на тестовых данных
ПК 2.5	− описывать функциональность модулей в документации; − создавать диаграммы для иллюстрации работы модулей; − программировать с использованием комментариев для	− стандарты технической документации; − принципы документирования программного обеспечения; инструменты для создания технической документации и	− создания технической документации для модулей; − документирования кода, API и интерфейсов; работы со специализированным ПО по документированию программного кода

	документирования кода; − использовать специальные метки/теги для отметки важных частей кода в документации; − вести журнал изменений и фиксировать обновления программных модулей; − разбивать модули на логические блоки и описывать каждый блок отдельн; − включать в документацию особенности модулей, такие как ограничения, уязвимости или оптимальные настройки; проводить регулярное обновление документации при изменении модулей или добавлении нового функционала.	комментирования кода	

Оценка результатов учебной практики

Целью учебной практики является закрепление общих и профессиональных компетенций, определяющих готовность обучающихся к виду профессиональной деятельности **Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем.** Итогом завершения практики является дифференцированный зачет.

Дифференцированный зачет проводится в форме защиты итогов практики и выполнения зачетных заданий учебной практики. При выставлении итоговой оценки следует учесть результаты наблюдения и оценки решения обучающимся задач в процессе прохождения практики, теоретического зачета по завершению практики и итоги защиты отчета по учебной практике.

Оценка учебной практики производится по установленным критериям с учетом практической ценности, качества и правильности выполнения алгоритмов программ. Практика состоит из нескольких тем, и зачетные задания могут быть следующими:

Тема 1. Базовые средства языка программирования, возможные задания на зачете

1. Дана длина ребра куба. Найти объем и площадь его боковой поверхности
2. Дано двузначное число. Получить число, образованное при перестановке цифр заданного числа
3. Определить ближайшую точку к началу координат из трех заданных
4. Известны данные о стоимости каждого товара из группы. Найти общую стоимость тех товаров, которые стоят дороже 1000 рублей (количество таких товаров неизвестно)
5. Дан массив целых чисел. Выяснить, является ли k-й элемент массива положительным числом
6. Заполнить массив A(4, 5) с клавиатуры. Найти произведение элементов, которые больше 10. Все элементы, которые меньше 10, заменить на 10.

Тема 2. Основные принципы работы с файлами, возможное задание на зачете

Создать файл, содержащий сведения о результатах соревнований по шахматам. Каждая запись содержит поля:

регистрационный номер участника
фамилию, имя, отчество
год рождения участника
общее количество выигранных партий
количество партий сыгранных в ничью

Написать программу формирования таблицы результатов соревнований, выдать список участников старше 40 лет, напечатать поздравления участникам, занявшим призовые места.

Защита отчета по практике

Защита отчета по учебной практике является неотъемлемой частью обучения. В кратком докладе студент излагает основное содержание учебной практики. Доклад обязательно сопровождается мультимедийной презентацией.

Критерии и шкала оценки презентаций

№ п/п	критерии оценки	максимальное количество баллов
1.	титульный слайд с заголовком	5
2.	дизайн слайдов	10
3.	использование дополнительных эффектов (смена слайдов, звук, графика, анимация)	5
4.	список источников информации	5

5.	широта кругозора	5
6.	логика изложения материала	10
7.	текст хорошо написан и сформированные идеи ясно изложены и структурированы	10
8.	слайды представлены в логической последовательности	5
9.	грамотное создание и сохранение документов в папке рабочих материалов	5
10.	слайды распечатаны в форме заметок	5
11.	средняя оценка:	

Критерии оценки выполнения отчета по практике и его защиты

По результатам прохождения учебной практики, формируется письменный отчет. Оценивание отчета производится путем проверки полноты прилагаемых документов по практике (таблица 1), содержания и качества оформления отчета по практике, во время устной защиты отчета (таблица 2).

Во время прохождения учебной практики в соответствии с заданием студент ведет дневник, при заполнении которого указывается дата, вид выполняемых работ, оценка выполненных работ. Дневник заверяется подписью руководителя практики от предприятия. Записи в дневнике служат материалом для составления отчета по практике. Дневник прикрепляется к отчёту по практике.

Таблица 1.Критерии оценки подготовки пакета документов по производственной практике

№	Перечень документов по практике	Критерии оценки	Показатель
1	Договор о практике – в случае прохождения производственной практики.	-	да/нет
2	Дневник практики	Заполненный дневник в соответствии с программой практики и заверенный подписью руководителя .	да/нет
3	Анкета - отзыв от руководителя практики от предприятия	Положительная характеристика, с подписью руководителя практики и печатью предприятия .	да/нет
	Оценка пакета документов	Да (допущен к защите отчета) при условии наличия документов в п.1-3 /нет (не допущен к защите отчета)	

Таблица 2.Критерии оценки подготовки и защиты отчета по практике

№	Проверяемый показатель отчета по практике	Критерий оценки	Показатель	Оценка

1	Качество оформления отчета (ОО)	Соответствие разделов отчета заданию; соответствие объема отчета заданию; соответствие оформления текста отчета, рисунков и таблиц, списка литературы, качества печати и др. стандартам и методическим рекомендациям	Процент соответствия всех критериев отчета: <70% 70% <= ОО<=80% 80% < ОО <=90% 90%< ОО <=100%	Неудовлетворительно -возврат для доработки удовлетворительно хорошо отлично
2	Полнота и качество содержания отчета (СО)	Соответствие содержания разделов отчета требованиям индивидуального задания на практику к содержанию Соответствие содержания разделов отчета дневнику практики Соответствие описанных объектов и процессов базе практики и выполняемым работам. Правильность сделанных выводов (вычислений).	Процент соответствия всех критериев: <70% 70% <= СО <=80% 80% < СО <=90% 90%< СО <=100%	неудовлетворительно -возврат на доработку удовлетворительно хорошо отлично
3	Качество защиты отчета (ЗО)	При защите отчета по практике студентом даны исчерпывающие ответы (примерные вопросы - Приложение 4), проиллюстрированные наглядными примерами из опыта практики. Ответы изложены грамотным научным языком, последовательно, осознанно, все термины употреблены корректно, все понятия раскрыты верно, объекты и процессы охарактеризованы с необходимой степенью сложности и детализации	Процент соответствия заданной сумме критериев: <70% 70% <= ЗО <=80% 80% < ЗО <=90% 90%< ЗО <=100%	неудовлетворительно -возврат для подготовки к защите удовлетворительно хорошо отлично
4	Выполнение графика практики	Соответствие даты сдачи и защиты отчета установленному графику	Да Нет	- Итоговая оценка снижается на 1 балл (не менее, чем до 3 баллов)
	Оценка за отчет			Среднее арифметическое оценок п.п. 1-3

Алгоритм проведения оценочных мероприятий и итоговая оценка результатов учебной (производственной) практики

Контроль промежуточных и итоговых результатов подводится в соответствии с таблицей 3.

Таблица 3.Алгоритм проведения оценочных мероприятий

№ п/п	Виды работ, выполненных студентом во время практики	Форма и критерии оценивания	
1	Выполнение видов работ, предусмотренных программой практики	Оценка (по пятибалльной шкале) – фиксируется в Дневнике практики	
2	Подготовка полного пакета документов по практике	Да (допущен к защите отчетной работы)/нет (не допущен до защиты отчетной работы)	
3	Подготовка и защита отчета по практике	Оценка за отчет (по пятибалльной шкале)	
4	Дифференцированный зачет (итоговая оценка)	Оценка по пятибалльной шкале (среднее арифметическое п.п. 1,3):	
		Оценка по некоторым видам работ, выполняемых студентом во время практики< 3	Не зачет неудовлетворительно
		Оценки по всем видам работ, выполняемых студентом во время практики >=3	Зачет
		Средний балл =3	Удовлетворительно
		Средний балл =4	Хорошо
		Средний балл =5	Отлично

КРАТКАЯ ИНСТРУКЦИЯ СТУДЕНТУ-ПРАКТИКАНТУ

1. До начала практики необходимо

1.1. Подробно выяснить: характер и сроки практики;
1.2. Получить программу практики и познакомиться с ее содержанием
1.3. Получить задания на практику, в том числе индивидуальное задание, у руководителя практики.
1.4. Принять участие в установочной конференции.

2. Обязанности студента в период практики

1.1. Обучающийся руководствуется «Положением об организации и проведении практик обучающихся, осваивающих образовательные программы среднего профессионального образования».
1.2. Своевременно выполняет задания, предусмотренные данной программой.
1.3. Систематически заполняет дневник практики.
1.4. Отчет должен составляться по окончании каждого этапа практики и окончательно оформляться в последние дни пребывания студента на месте практики. Отчет должен представлять собой систематическое изложение выполненных работ, иллюстрироваться схемами, чертежами, эскизами. Основу содержания отчета должны составлять личные наблюдения, критический анализ и оценка действующих технических средств, процессов и методов организации работ, а также, выводы и заключения.

3 После прохождения практики необходимо

3.1 Представить дневник и отчет о прохождении практики.
3.2 Проходит промежуточную аттестацию по итогам практики на основании результатов ее прохождения
3.3 Участвует в итоговой конференции.

4 Правила ведения дневника

4.1. Дневник заполняется регулярно и аккуратно, так как записи в нем являются основанием для контроля за прохождением практики.
4.2. Периодически (не реже 2 раз в неделю) студент обязан представлять дневник на просмотр руководителю практики.
4.3. По окончании практики студент должен сдать свой дневник и отчет на проверку в производственную часть.