

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

АДАПТИРОВАННАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

ПМ. 01 РАЗРАБОТКА МОДУЛЕЙ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ

название программы модуля

(для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата)

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

квалификация выпускника: **программист**

Рассмотрена на заседании кафедры
Математики и информатики

Рекомендовано к утверждению
Заседание ученого совета факультета
ИФМ

Протокол № 8 от "24"марта 2025 г.

Протокол № 6 от "28"марта 2025 г.

Рабочая программа учебной 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).

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

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.

Разработчики: *Касаткин К. А.*, старший преподаватель кафедры математики и информатики.

СОГЛАСОВАНО:

А.А. Жаговец
Фамилия, инициалы

руководитель отдела разработки
должность

ООО „Новые информационные технологии“
Место работы (наименование организации)



СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ АДАПТИРОВАННОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ АДАПТИРОВАННОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.....	13
5. ПРОВЕДЕНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ.....	20
ПРИЛОЖЕНИЕ А. Требования к оформлению отчета по практике	21

1. ПАСПОРТ АДАПТИРОВАННОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ по ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем

1.1. Область применения программы

Адаптированная рабочая программа учебной 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): *Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем*.

Рабочая программа учебной 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 нарушениями опорно-двигательного аппарата 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

Учебная практика является одним из основных элементов программы подготовки квалифицированных специалистов среднего звена по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Данный вид практики осуществляется с учетом следующих принципов: взаимосвязи и взаимопроникновения теоретической подготовки и практической деятельности обучающихся; преемственности; полифункциональности; сотрудничества.

Цель учебной практики – закрепление теоретических знаний и совершенствование практических навыков, полученных обучающимися в процессе учебной деятельности, предусмотренных профессиональным модулем в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности, обучающийся в ходе учебной практики должен:

приобрести первоначальный практический опыт:

- ПО 1 В разработке кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля
- ПО 2 В проведении тестирования программного модуля по определенному сценарию
- ПО 3 В использовании инструментальных средств на этапе отладки программного продукта
- ПО 4 В разработке мобильных приложений

уметь:

- У 1 Осуществлять разработку кода программного модуля на языках низкого и высокого уровней
- У 2 Создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль
- У 3 Выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля
- У 4 Осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования
- У 5 Уметь выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода
- У 6 Оформлять документацию на программные средства

знать:

- 3 1 Основные этапы разработки программного обеспечения
- 3 2 Основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования
- 3 3 Способы оптимизации и приемы рефакторинга
- 3 4 Основные принципы отладки и тестирования программных продуктов

Учебная практика способствует формированию общих и профессиональных компетенций:

- 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.
- ПК 1.1. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием
- ПК 1.2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием
- ПК 1.3. Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств
- ПК 1.4. Выполнять тестирование программных модулей
- ПК 1.5. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода
- ПК 1.6. Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ

1.3. Формы проведения учебной практики

Учебная практика проводится в форме практической деятельности обучающихся под непосредственным руководством и контролем преподавателей профессионального модуля.

1.4. Место проведения учебной практики:

Учебная практика проводится в лаборатории "Программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем" (кабинет № 219, учебный корпус № 1 ФГБОУ ВО "ТГПИ").

1.5. Количество часов на освоение программы учебной практики:

всего – 72 часа (2 недели)

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

Наименование разделов/тем учебной практики	Виды работ	Объем часов	Коды формируемых ПО, У, З, ОК и ПК
1	2	3	
Вводное занятие	<i>Содержание выполняемых работ</i>	6	
	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.		ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5
Тема 1. Разработка кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля	<i>Содержание выполняемых работ (в форме практической подготовки)</i>	6	
	Отработка умений по составлению алгоритмов метода решения задачи в соответствии со стандартами 1. Выбор задания. Анализ постановки задачи. Анализ входных и выходных данных. 2. Разработка кода программного продукта согласно разработанному алгоритму в выбранной комплексной среде. Разработка структуры программы.		ПО 1, ПО 2, З 1, З 2, ОК 1- ОК6, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2
Тема 2. Разработка кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля	<i>Содержание выполняемых работ (в форме практической подготовки)</i>	6	
	Отработка умений по составлению алгоритмов метода решения задачи в соответствии со стандартами 1. Разработка кода программного продукта согласно разработанному алгоритму в выбранной комплексной среде. Разработка структуры программы. 2. Выполнение индивидуального задания		ПО 1, ПО 2, З 1, З 2, ОК 1- ОК6, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2
Тема 3. Использование инструментальных средств на этапе отладки программного продукта	<i>Содержание выполняемых работ (в форме практической подготовки)</i>	6	
	Отработка умений по использованию инструментальных средств. 1. Использование инструментальных средств для проведения отладки программных модулей 2. Отладка кода программного продукта, используя возможности		ПО 3, У 1, У 2, З 1, З 2, ОК 1- ОК6, ОК 8, ОК 9,

	отладчика комплексной среды 3. Реализация диалога в графическом пользовательском интерфейсе		ПК 1.3
Тема 4. Использование инструментальных средств на этапе отладки программного продукта	<i>Содержание выполняемых работ (в форме практической подготовки)</i>	6	
	1. Использование инструментальных средств для проведения отладки программных модулей 2. Отладка кода программного продукта, используя возможности отладчика комплексной среды 3. Реализация диалога в графическом пользовательском интерфейсе		ПО 3, У 1, У 2, 3 1, 3 2, ОК 1- ОК6, ОК 8, ОК 9, ПК 1.3
Тема 5. Проведение тестирования программного модуля по определенному сценарию	<i>Содержание выполняемых работ (в форме практической подготовки)</i>	6	
	Отработка умений по подбору контрольных данных для проведения тестирования программного продукта по определенному сценарию 1. Ручной контроль программы. Структурное тестирование		ПО 4, У 3, 3 3 ОК 1- ОК6, ОК 8, ОК 9, ПК 1.4, ПК 1.5
Тема 6. Проведение тестирования программного модуля по определенному сценарию	<i>Содержание выполняемых работ(в форме практической подготовки)</i>	6	
	Отработка умений по подбору контрольных данных для проведения тестирования программного продукта по определенному сценарию 1. Функциональное тестирование		ПО 4, У 3, 3 3 ОК 1- ОК6, ОК 8, ОК 9, ПК 1.4, ПК 1.5
Тема 7 Разработка мобильных приложений	<i>Содержание выполняемых работ(в форме практической подготовки)</i>	6	
	Отработка умений при создании модулей для мобильных приложений 1. Основные платформы и языки разработки мобильных приложений 2. Интерфейсы мобильных приложений		ПО 1, ПО 2, 3 1, 3 2, ОК 1- ОК6, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.5
Тема 8 Разработка мобильных приложений	<i>Содержание выполняемых работ (в форме практической подготовки)</i>	6	
	Отработка умений при создании модулей для мобильных приложений 1. Создание и тестирование модулей для мобильных приложений 2. Работа с базами данных, графикой и анимацией.		ПО 1, ПО 2, 3 1, 3 2, ОК 1- ОК6,

			ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.5
Тема 9. Оформление документации на программные средства	<i>Содержание выполняемых работ (в форме практической подготовки)</i> Документирование программного обеспечения в соответствии с Единой системой программной документации. 1. Составление программной документации. Определение сведений, необходимых для сопровождения и эксплуатации продукта 2. Разработка пояснительной записки, руководства пользователя, руководства системного программиста	6	У 4, У 6, З 4, ОК 1- ОК 6, ОК 8, ОК 9
Тема 10. Оформление документации на программные средства	<i>Содержание выполняемых работ (в форме практической подготовки)</i> Документирование программного обеспечения в соответствии с Единой системой программной документации. 1. Составление программной документации. Определение сведений, необходимых для сопровождения и эксплуатации продукта 2. Разработка пояснительной записки, руководства пользователя, руководства системного программиста	6	У 4, У 6, З 4, ОК 1- ОК 6, ОК 8, ОК 9
Оформление отчета	<i>Содержание выполняемых работ</i> Подготовка отчета о проделанной работе.	2	ОК 1- ОК 6, ОК 8, ОК 9
Дифзачет	Сдача дифференцированного зачета на основании аттестации по итогам учебной практики	4	
	ИТОГО	72	

Для лиц с ОВЗ и (или) инвалидов материал в электронном виде можно найти по адресу: <http://moodle.ggpi.org>.

При планировании работы следует отдавать предпочтение технологиям, соответствующим сенсорным, когнитивным, личностным возможностям данной категории обучающихся. Целесообразно использовать: когнитивно-ориентированные, личностно-ориентированные технологии, технологии обучения в сотрудничестве, проблемного обучения, практико-ориентированные технологии, индивидуальные компьютерные технологии, обеспечивающие максимальное включение обучающихся с соматическими заболеваниями в учебный процесс и решение задач формирования профессиональных компетенций и профессиональной мотивации.

В процессе преподавания дисциплин рекомендуется использовать следующие адаптационные и вспомогательные технологии:

1) *Технологии активизации интеллектуальной деятельности:* обеспечиваются средствами программного и методического обеспечения образовательного процесса, увеличивающие информационную ценность материалов, стимулирующие активность студентов в переработке информации.

2) *Технологии здоровьесбережения:* обеспечиваются чередованием режима труда и отдыха, соблюдением эргономических и гигиенических требований к условиям умственного труда и продолжительности непрерывной нагрузки.

3) *Технологии дистанционного обучения:* обеспечиваются наличием образовательного портала института. Образовательный портал предоставляет студентам с ОВЗ и инвалидностью возможность выполнять различные операции:

- получать варианты заданий и отправлять выполненные;
- узнавать результаты выполненных работ и знакомиться с рецензией на них;
- получать различную справочную информацию, касающуюся учебного процесса и посылать сообщения преподавателю и любому из администраторов;
- отправлять материалы, относящиеся к дисциплинам текущего семестра, а также отчеты по практике и другие файлы;
- иметь дистанционный доступ к информационным ресурсам: учебным и учебно-методическим материалам, расписанию занятий и т.д.;
- задавать вопросы преподавателю по его учебной дисциплине, получать конкретную информацию по тем или иным учебным и/или организационным вопросам;
- проходить тестирование, выполняя задания на выбор правильных ответов, установление соответствия, заполнение пропусков, установление истинности или ложности, а также давать развёрнутые ответы на поставленные вопросы.

Для студентов, не имеющих возможности посещать очные занятия, осуществляются онлайн-консультирование. Консультации предполагают дополнительный разбор учебного материала и восполнение пробелов в знаниях студентов.

4) *Технологии индивидуализации обучения:* обеспечиваются возможностью применения индивидуальных устройств и средств, ПК, учётом темпов работы и утомляемости, предоставлением дополнительных консультаций.

Во время проведения практических занятий следует чаще переключать обучающихся с одного вида деятельности на другой.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации учебной практики профессионального модуля предусмотрены следующие специальные помещения.

Лаборатория *"Программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем"* (кабинет № 219, учебный корпус № 1).

Оборудование на 14 рабочих мест:

1. Стол компьютерный.
2. Стул компьютерный.
3. Стол ученический.
4. Стул ученический.
5. Шкаф.
6. Стол преподавателя.

Оборудование учебного кабинета:

1. Класс персональных компьютеров (автоматизированные рабочие места: процессор Core i3, оперативная память объемом 4 Гб) объединен в сеть с возможностью выхода в Интернет, локальную сеть университета.

2. Коммутатор.
3. Проектор.
4. Интерактивная доска.
5. Автоматизированное рабочее место преподавателя (процессор Core i3, оперативная память объемом 4 Гб).

Программное обеспечение общего и профессионального назначения (специализированное ПО). Microsoft Windows 10, Microsoft Office 2007, OpenOffice, Lazarus, ABC Pascal, Mozilla Firefox, Google Chrome, Scratch 2, Foxit Reader, Oracle VM, Python 3.7.

Оборудование лаборатории:

- рабочие места по количеству обучающихся с установленным лицензионным программным обеспечением и выходом в глобальную сеть Internet;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-методической документации;
- доска для записей
- точки электропитания;
- сетевое оборудование, обеспечивающее работу локальной сети;
- мультимедийное оборудование;
- источники бесперебойного питания;
- интерактивная доска.

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест учебной практики (при проведении учебной практики в иной организации):

1. Компьютеры профильных организаций (баз практики);
2. Программное обеспечение профильных организаций (баз практики);
3. Принтер
4. Рабочий стол, стул.

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. 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: 19.03.2024).
2. Федорова Г.Н. Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем: электронный учебно-методический комплекс / Г.Н. Федорова. — М.: Академия, 2021. — URL: <https://www.academia-moscow.ru/catalogue/5411/478674/> (дата обращения: 19.03.2024).
3. Черткова, Е. А. Программная инженерия. Визуальное моделирование программных систем: учебник для среднего профессионального образования / Е. А. Черткова. — 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).

Дополнительная 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: 14.03.2023).
2. 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).
3. 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.

Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Учебники по программированию <http://programm.ws/index.php>

Профессиональные базы данных

1. Электронная библиотечная система «Юрайт». Режим доступа: <https://urait.ru>
2. Электронно-библиотечная система «Лань» (раздел «Сетевая электронная библиотека педагогических вузов»). Режим доступа: <https://e.lanbook.com>
3. Электронно-библиотечная система «Рукопт». Режим доступа: <https://lib.rucont.ru/search>
4. Межвузовская электронная библиотека. Режим доступа: <https://icdlib.nspu.ru/>

5. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/defaultx.asp>
6. Национальная электронная библиотека. Режим доступа: <https://rusneb.ru>
7. Президентская библиотека имени Б.Н. Ельцина. Режим доступа: <https://www.prilib.ru>
8. 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 учебной практики

Обязательным условием допуска к учебной практике является освоение междисциплинарных курсов.

Учебная практика проводится концентрированно.

По результатам практики руководителем практики формируется аттестационный лист, содержащий сведения об уровне освоения студентом профессиональных компетенций, а также 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 зачетом при условии: положительного аттестационного листа по практике руководителя практики 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 учебной практики

Требования в квалификации педагогических кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу: наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля *"ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем"*

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой: педагогические кадры, имеющие высшее образование, соответствующее профилю преподаваемого модуля, а также специалисты профильных организаций.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

4.1. Общие требования к контролю и оценке результатов освоения учебной практики

Контроль и оценка освоения программы учебной практики осуществляется в форме:

- текущего контроля при выполнении практических работ. Во время прохождения учебной практики обучающиеся выполняют учебные задания, выдаваемые руководителем практики, ведут дневник и собирают практический материал для отчета;

- дифзачета: в последний день учебной практики проверяется дневник практики, письменный отчет и осуществляется защита индивидуального задания.

Дифзачет принимает руководитель учебной практики.

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

При выставлении итоговой оценки за учебную практику учитываются:

- результаты экспертизы овладения обучающимися общими и профессиональными компетенциями (аттестационный лист обучающегося);
- правильность и аккуратность ведения документации учебной практики (дневник обучающегося);
- приобретенный практический опыт (отчет обучающегося);
- характеристика с места прохождения учебной 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

Результаты (освоенные умения, приобретенный опыт)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
Освоенные знания		
З 1 - Основные этапы разработки программного обеспечения	называет этапы разработки программного обеспечения и их содержание	Опрос. Беседа. Анализ отчетных документов по практике.
З 2 Основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования	называет принципы структурного и объектно-ориентированного программирования	
З 3 - Способы оптимизации и приемы рефакторинга	называет способы оптимизации и приемы рефакторинга, цели рефакторинга, причины применения рефакторинга, признаки плохого кода, рефакторинг кода, методы рефакторинга.	
З 4 - Основные принципы отладки и тестирования программных продуктов	воспроизводит понятия тестирования и отладки программного обеспечения, принципы тестирования и отладка программного обеспечения, этапы тестирования программного обеспечения, цели и задачи тестирования программного обеспечения, комплексное тестирование программного обеспечения, восходящее и нисходящее тестирование, стратегия тестирования и отладки программного обеспечения: метод Сандвича, метод «белого ящика», метод «черного ящика», метод отладки программного обеспечения	
Освоенные умения		
У 1 - Осуществлять разработку кода программного модуля на языках низкого и высокого уровней	Выполнение создания кода программного продукта с использованием программируемой среды	Практическая работа. Наблюдение за деятельностью студента на практике. Анализ отчетных документов по практике.
У 2 - Создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль	Разработка пользовательского интерфейса, использование компонентов для управления вводом и выводом информации.	
У 3 - Выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля	Использование специализированных программных средств для отладки программных модулей	
У4 - Осуществлять разработку кода программного модуля на	Выполнение создания кода программного продукта с использованием программируемой среды	

современных языках программирования		
У 5 – Выполнять оптимизацию и рефакторинг программного код	Выполнение оптимизации и рефакторинга программного кода	
У 6 - Оформлять документацию на программные средства	Оформление проектной и технической документации в соответствии со стандартами	
Приобретенный практический опыт		
ПО 1 - В разработке кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля; использовании инструментальных средств на этапе отладки программного продукта	Разработка программного модуля	Практическая работа. Наблюдение за деятельностью студента на практике. Анализ отчетных документов по практике.
ПО 2 - Проведении тестирования программного модуля по определенному сценарию	Проведение тестирования	
ПО 3 - Использовании инструментальных средств на этапе отладки программного продукта	Применение инструментальных средств на этапе тестирования	

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

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"> - аргументирует свой выбор в профессиональном самоопределении; - определяет социальную значимость профессиональной деятельности; - выполняет самоанализ профессиональной пригодности; - определяет основные виды деятельности на рабочем месте и необходимые орудия труда; - определяет перспективы развития в профессиональной сфере; - определяет положительные и отрицательные стороны профессии; - определяет ближайшие и конечные жизненные цели в профессиональной деятельности; - определяет пути реализации жизненных планов; - участвует в мероприятиях, способствующих профессиональному развитию; - определяет перспективы трудоустройства. 	<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 поиска, анализа и интерпретации	<ul style="list-style-type: none"> - выделяет профессионально-значимую информацию (в рамках своей профессии); - выделяет перечень проблемных 	

<p>информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.</p>	<p>вопросов, информацией по которым не владеет;</p> <ul style="list-style-type: none"> - задает вопросы, указывающие на отсутствие информации, необходимой для решения задачи; - пользуется разнообразной справочной литературой, электронными ресурсами и т.п.; - находит в тексте запрашиваемую информацию (определение, данные и т.п.); - сопоставляет информацию из различных источников; - определяет соответствие информации поставленной задаче; - классифицирует и обобщает информацию; - оценивает полноту и достоверность информации; - использует различные источники, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач; - осуществляет поиск информации в сети интернет и различных электронных носителях - извлекает информацию с электронных носителей; - использует средства ИТ для обработки и хранения информации; - представляет информацию в различных формах с использованием разнообразного программного обеспечения; - создает презентации в различных формах. 	
<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"> - ставит цели выполнения деятельности в соответствии с заданием; - находит способы реализации самостоятельной деятельности; - выстраивает план (программу) деятельности; - подбирает ресурсы (инструмент, информацию и т.п.) необходимые для организации деятельности; - организует рабочее место; - правильность выполнения расчетов; - выявление достоинств и недостатков коммерческой идеи; - оформление бизнес-плана. 	
<p>ОК 4.Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<ul style="list-style-type: none"> - устанавливает позитивный стиль общения; - выбирает стиль общения в соответствии с ситуацией; - признает чужое мнение; - грамотно и этично выражает мысли; 	

	<ul style="list-style-type: none"> - отстаивает собственное мнение в соответствии с ситуацией; - принимает критику; - формулирует и аргументирует свою позицию; - соблюдает официальный стиль при оформлении документов; - выполняет письменные и устные рекомендации; - способен к эмпатии; - включается в коллективное обсуждение рабочей ситуации; - взаимодействует с обучающимися, преподавателями в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик. 	
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"> - демонстрирует грамотность устной и письменной речи; - ясность формулирования и изложения мыслей. 	
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"> - соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения; учебной и производственной практик. 	
ОК 7.Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	<ul style="list-style-type: none"> - эффективное выполнение правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик; - демонстрация знаний и использование ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности. 	
ОК 8.Использовать средства физической	<ul style="list-style-type: none"> - эффективность использовать средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья при выполнении 	

культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	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 УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

В соответствии с письмом Минобрнауки РФ от 03.18.2014 г. № 06-281 «О направлении Требований» (вместе с «Требованиями к организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в профессиональных образовательных организациях, в том числе оснащенности образовательного процесса», организация прохождения учебной практики обучающимися с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами должна проводиться с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья обучающихся. Руководителем практики от образовательной организации должна быть оказана помощь инвалидам и в преодолении барьеров, мешающих прохождению ими учебной практики наравне с другими лицами. Однако, для полноценного прохождения практики обучающимися с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами, им должна оказываться необходимая помощь педагога-психолога, специалиста по специальным техническим и программным средствам обучения; при необходимости – сурдопедагога, сурдопереводчика (для обеспечения образовательного процесса обучающихся с нарушением слуха), тифлопедагога (для обеспечения образовательного процесса обучающихся с нарушением зрения).

При определении мест прохождения учебной практики обучающимся, имеющим инвалидность, необходимо учитывать рекомендации, данные по результатам медико-социальной экспертизы, содержащиеся 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 здоровья, а также с учетом профессии, характера труда, выполняемых инвалидом трудовых функций.

Желательно прохождение учебной практики на базе образовательной организации. В том случае, если практика проходит (по желанию студента) за пределами университета, необходимо убедиться, что обучающемуся организованы максимально комфортные условия для работы и сбора материала, предоставлены возможности прохождения практики наравне с другими лицами. Создание безбарьерной среды при прохождении учебной практики должно учитывать потребности лиц с нарушениями зрения, с нарушениями слуха, с нарушениями опорно-двигательного аппарата. Вся территория места прохождения практики должна соответствовать условиям беспрепятственного, безопасного и удобного передвижения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья. Руководители практики должны быть ознакомлены с психолого-физиологическими особенностями обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов и учитывать их при организации учебной практики.

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.