



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
ФГБОУ ВО «Брянский государственный технический университет» (БГТУ)

Политехнический колледж (ПК БГТУ)

УТВЕРЖДАЮ
Ректор ФГБОУ ВО БГТУ

_____ О.Н. Федонин

«20» апреля 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ УП.01.01
по профессиональному модулю
ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения
для компьютерных систем**

Специальность:	09.02.07 Информационные системы и программирование
Уровень образования выпускника:	среднее профессиональное образование (СПО)
Присваиваемая квалификация:	программист
Форма обучения:	очная
Срок получения СПО по ППССЗ:	3 года 10 месяцев
Уровень образования, необходимый для приема на обучение по ППССЗ:	основное общее образование

Брянск 2023

Рабочая программа учебной практики УП.01.01
по профессиональному модулю
ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для
компьютерных систем
для специальности
09.02.07 Информационные системы и программирование

Разработал:

– преподаватель ПК БГТУ
– преподаватель ПК БГТУ

Е.С. Левшакова;
А.В. Алешкина.

Рассмотрена и одобрена на заседании
предметно-цикловой комиссии
«Программирование в компьютерных
системах» ПК БГТУ (далее — ПЦК)

от «20» апреля 2023г., протокол № 9

Председатель ПЦК

С.С. Шепотатьева

Согласовано:

Заместитель директора ПК БГТУ
по учебно-методической работе,

Т.Е. Балашова

© Левшакова Е.С., Алешкина А.В.
© ФГБОУ ВО «Брянский государственный
технический университет»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ РЕАЛИЗУЕМОЙ В ФОРМЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ РЕАЛИЗУЕМОЙ В ФОРМЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ	5
3. УСЛОВИЯ ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ РЕАЛИЗУЕМОЙ В ФОРМЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРАКТИКИ В ФОРМЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ	13
5. ПРИЛОЖЕНИЯ	17

1. Общая характеристика рабочей программы учебной практики, реализуемой в форме практической подготовки.

1.1 Место учебной практики, реализуемой в форме практической подготовки в структуре основной профессиональной образовательной программы

Рабочая программа учебной практики, реализуемой в форме практической подготовки (далее – программа УП) – является частью профессионального цикла ППСЗ в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07. Информационные системы и программирование в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем

Практика проводится в форме практической подготовки. Практическая подготовка при реализации образовательных программ среднего профессионального образования направлена на совершенствование модели практико-ориентированного обучения, усиление роли работодателей при подготовке специалистов среднего звена путем расширения компонентов (частей) образовательных программ, предусматривающих моделирование условий, непосредственно связанных с будущей профессиональной деятельностью, а также обеспечения условий для получения обучающимися практических навыков и компетенций, соответствующих требованиям, предъявляемым работодателями к квалификациям специалистов.

1.2 Цель и планируемые результаты освоения учебной практики, реализуемой в форме практической подготовки:

Основной целью учебной практики является углубление и закрепление теоретических знаний, полученных в процессе обучения; приобретение необходимых профессиональных навыков работы в соответствующих учреждениях в рамках профессионального модуля.

Обучающийся в ходе прохождения учебной практики должен освоить основной вид деятельности: разработка, администрирование и защита баз данных и соответствующие ему общие компетенции:

Код	Наименование общих 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
------	---

и профессиональные компетенции:

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД	Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем
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

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения учебной практики должен:

иметь практический опыт	<p>Разрабатывать мобильные приложения.</p> <p>Анализировать алгоритмы, в том числе с применением инструментальных средств.</p> <p>Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.</p> <p>Проводить тестирование программного модуля по определенному сценарию.</p> <p>Использовать инструментальные средства на этапе тестирования программного продукта.</p> <p>Использовать инструментальные средства на этапе отладки программного продукта.</p> <p>Проводить тестирование программного модуля по определенному сценарию.</p> <p>Разрабатывать код программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля.</p> <p>Разрабатывать алгоритм решения поставленной задачи и реализовывать его средствами автоматизированного проектирования.</p>
уметь	<p>распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</p> <p>составить план действия; определить необходимые ресурсы;</p> <p>владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника);</p> <p>определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска;</p> <p>определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования;</p> <p>организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;</p> <p>грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе;</p> <p>описывать значимость своей специальности;</p> <p>соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности;</p> <p>использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности;</p> <p>применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение.</p>
знать	<p>современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности;</p> <p>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;</p> <p>правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения;</p> <p>сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих</p>

	<p>ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности;</p> <p>особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений.;</p> <p>психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности;</p> <p>содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования;</p> <p>номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации;</p> <p>формат оформления результатов поиска информации;</p> <p>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;</p> <p>алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;</p> <p>методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.</p>
--	--

2. Структура и содержание учебной практики, реализуемой в форме практической подготовки.

2.1. Количество часов, отводимое на учебную практику, реализуемую в форме практической подготовки

Коды формируемых компетенций	Наименование профессионального модуля	Объём времени, отведённый на практику (в часах, неделях)
ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1-1.6	ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем	180 часов
Промежуточная аттестация в форме зачета		

1. Структура и содержание учебной практики

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
	Вводное занятие Цели и задачи практики. Техника безопасности. Организационные моменты. Выдача индивидуальных заданий. Рабочие места при выполнении заданий по практике.	6	
Раздел 1. Разработка, тестирование и отладка программных модулей		168	1, 2
	Содержание	168	
	1 Интегрированная среда программирования Интерфейс программы, служебные слова. Главное меню. Лексические основы и синтаксический состав языка программирования. Математические функции и формулы. Арифметические операторы. Операции присваивания и преобразования. Комбинирования типов, переменных и констант. Структурные операторы и выражения.		
	2 Циклические алгоритмы Операторы повтора (циклы). Цикл с предусловием, цикл с постусловием, цикл с параметром. Вложенные циклы. Предотвращение заикливания. Процедуры break (прервать) для досрочного выхода из цикла и continue для досрочного перехода к следующей итерации цикла.		
	3 Работа с массивами Структурированные типы данных. Массивы. Характеристики массива. Описание массива. Действия над массивами (заполнение массива данными, вывод массива). Обработка одномерных и двумерных массивов. Принципы поиска и сортировки информации.		
	4 Процедуры Стандартные и определенные пользователем процедуры. Фактические параметры, формальные параметры, параметры-переменные, параметры-значения. Глобальные и локальные переменные. Механизм передачи параметров. Область действия параметров. Организация и использование процедур. Рекурсия.		
	5 Функции		

		Функции: способы организации и описание. Вызов функции. Рекурсия.		
	6	Символы и строки Символьные типы данных. Строковые типы данных. Операции над строками. Процедуры и функции для работы со строками.		
	7	Модули Структура модулей. Интерфейсная и исполняемая часть модулей. Подключение модулей. Программирование модулей. Библиотеки подпрограмм.		
	8	Классы Классы. Составляющие класса: поля, методы и свойства. Объявление класса. Создание экземпляров класса.		
	9	Структуры Структура как тип данных; список как пример использования структурного типа. Объединения разнотипных данных; битовые поля структур и объединений. Самоадресуемые структуры.		
	10	Указатели Указатели: типизированные и нетипизированные. Динамические переменные. Стандартные процедуры и функции для работы с динамическими переменными и указателями. Выделение и освобождение динамической памяти.		
	11	Работа с файлами Понятие файла и файловых переменных, их описание. Организация доступа к файлам. Подпрограммы для работы с файлами. Текстовые файлы. Типизированные и нетипизированные файлы. Организация записи в файл. Организация чтения из файла.		
Раздел 2. Разработка мобильных приложений			72	1, 2
	Содержание		72	
	1	Основные платформы и языки разработки мобильных приложений Основные языки для разработки мобильных приложений (Java, Objective-C и др.). Инструменты разработки мобильных приложений (JDK/ AndroidStudio/ WebView/ Phonegap и др.)		
	2	Создание и тестирование модулей для мобильных приложений Инструментарий среды разработки мобильных приложений. Структура типичного мобильного приложения. Элементы управления и контейнеры. Работа со списками. Способы хранения данных		
Раздел 3. Системное программирование			66	1, 2
	Содержание		66	
	1	Ассемблер. Основы программирования		

		Синтаксис ассемблера: операнды, операнды-выражения. Директивы сегментации. Простые типы данных ассемблера		
	2	Программирование типовых управляющих структур Условный оператор if-else. Оператор выбора switch. Операторы цикла: оператор цикла с предусловием while, операторы continue и break, оператор цикла с постусловием do-while, оператор итерационного цикла for. Особенности пакета MASM: условная конструкция .IF, циклическая конструкция .REPEAT, циклическая конструкция .WHILE, конструкции .BREAK и .CONTINUE.		
	3	Сложные структуры данных Массивы: описание и инициализация массива в программе, доступ к элементам массива, двумерные массивы, типовые операции с массивами. Структуры: описание шаблона структуры, определение данных с типом структуры, методы работы со структурами. Объединения. Записи: описание записи, определение экземпляра записи, работа с записями.		
	4	Макросредства языка ассемблера Макрокоманды. Макродирективы: директивы WHILE и REPT, директива IRP, директива IRPC. Директивы условной компиляции: директивы компиляции по условию, директивы генерации ошибок, константные выражения в условных директивах. Дополнительные средства управления трансляцией. Директивы управления файлом листинга.		
	5	Модульное программирование Структурное программирование. Процедуры в языке ассемблера: передача аргументов через регистры, передача аргументов через общую область памяти, передача аргументов через стек, использование директив EXTRN и PUBLIC, возврат результата из процедуры. Связь ассемблера с языками высокого уровня: встраиваемый ассемблерный код, внешний ассемблерный код, команды ENTER и LEAVE		
	6	Создание Windows-приложений на ассемблере Программирование оконных Windows-приложений. Каркасное Windows-приложение на ассемблере: стартовый код, главная функция, обработка сообщений в оконной функции. Средства TASM для разработки Windows-приложений. Программирование консольных Windows-приложений: минимальная программа консольного приложения, организация высокоуровневого консольного ввода-вывода.		
	Сдача отчетов		12	
	Всего		324	

3. Условия организации и проведения учебной практики, реализуемой в форме практической подготовки.

3.1. Требования к документации, необходимой для учебной практики, реализуемой в форме практической подготовки.

По результатам прохождения практики в форме практической подготовки обучающийся представляет следующие документы:

1. Отчет о прохождении практики.
2. Индивидуальное задание на практику.
3. Дневник практики
4. Отзыв руководителя практики от профильной организации (при проведении практики в профильной организации)
5. Аттестационный лист руководителя практики от колледжа.

Отчет о прохождении практики может иметь следующую структуру:

1. Титульный лист.
2. Содержание.
3. Введение.
4. Практическая часть.
5. Заключение.
6. Список использованных источников.
7. Приложения

Содержание разделов и подразделов отчета о прохождении практики определяется рабочей программой практики.

3.2. Требования к материально-техническому обеспечению учебной практики, реализуемой в форме практической подготовки.

Учебная практика реализуется в соответствии с учебным планом непосредственно в Университете, в том числе в лабораториях, специализированных кабинетах и учебно-производственных мастерских Колледжа или иных структурных подразделениях Университета, предназначенных для проведения практической подготовки; и требует наличия оборудования, инструментов, расходных материалов, обеспечивающих выполнение всех видов работ, определенных содержанием программы профессионального модуля ПМ 01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем

Учебная практика может проводиться параллельно с теоретическими занятиями междисциплинарного курса (рассредоточено) или в специально выделенный период (концентрированно).

Для реализации программы учебной практики должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатория оснащенная оборудованием:

- посадочные места по количеству обучающихся в группе (подгруппе);
- автоматизированное рабочее место преподавателя с лицензионным программным обеспечением;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия;
- доска ученическая;
- автоматизированные рабочие места студентов с лицензионным программным обеспечением по количеству обучающихся в группе (подгруппе);
- мультимедиа-проектор;
- экран для проектора;
- специальное оборудование, необходимое для проведения учебных занятий всех видов в соответствии с тематическим планом учебной практики.

3.3. Информационное обеспечение реализации учебной практики в форме практической подготовки.

3.3.1. Основные печатные и электронные издания.

1. Федорова Г.Н. Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем: учеб. для сред. проф. образования, М.: Академия, 2017. – 332 с.
– 3 экз.
2. Сеницын, С. В. Основы разработки программного обеспечения на примере языка С : учебное пособие для СПО / С. В. Сеницын, О. И. Хлытчиев. — Саратов : Профобразование, 2019. — 212 с. — ISBN 978-5-4488-0362-8. — Текст : электронный
// Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/86201.html>

3.3.2. Дополнительные источники.

1. Сузи Р.А. Язык программирования Python [Электронный ресурс] / Р.А. Сузи. — Электрон. текстовые данные. — М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2018. — 350 с. — 5-9556-0058-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52211.html>
2. Белоусова С.Н. Основные принципы и концепции программирования на языке VBA в Excel [Электронный ресурс] / С.Н. Белоусова, И.А. Бессонова. — Электрон. текстовые данные. — Москва, Саратов: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Вузовское образование, 2017. — 192 с. — 978-5-4487-0067-5. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67385.html>

Интернет-ресурсы:

1. Единое окно доступа к информационным ресурсам <http://window.edu.ru/>.
2. Национальная электронная библиотека <http://www.elibrary.ru/>.
3. Федеральное хранилище «Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов» <http://school-collection.edu.ru/>.
4. Федеральный Интернет-портал «Российское образование» <http://www.edu.ru/>.

3.4. Требования к руководителям практики в форме практической подготовки.

Организацию и руководство практикой осуществляют руководители практики от образовательной организации.

Руководителями практики назначаются преподаватели специальных дисциплин или высококвалифицированные специалисты.

Методическое руководство и общий контроль за работой студентов возлагается на руководителя практики от колледжа.

3.5. Требования к соблюдению техники безопасности и пожарной безопасности.

База учебной практики должна соответствовать следующим требованиям к соблюдению техники безопасности и пожарной безопасности:

- обеспечение безопасных условий прохождения практики обучающимися, отвечающих санитарным правилам и требованиям охраны труда;
- проведение инструктажей, обучающихся по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка.

Обучающиеся в период прохождения практики обязаны:

- соблюдать действующие в организациях правила внутреннего трудового распорядка,

- строго соблюдать требования охраны труда и пожарной безопасности.

3.6. Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья проводится с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья. При этом обеспечивается соблюдение следующих требований:

- практическая подготовка проводится для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в одном помещении совместно с обучающимися, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей для обучающихся в ходе прохождения практики;
- присутствие ассистента из числа работников университета, профильной организации или привлеченных лиц, оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с педагогическим работником и т. и.);
- обучающиеся с учетом их индивидуальных особенностей могут пользоваться необходимыми им техническими средствами;
- материально-технические условия должны обеспечивать возможность беспрепятственного доступа обучающихся в аудитории, туалетные и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов, при отсутствии лифтов помещение должно располагаться на первом этаже; наличие специальных кресел и других приспособлений).

Дополнительно обеспечивается соблюдение следующих требований в зависимости от категорий, обучающихся с ограниченными возможностями здоровья:

- а) для слепых: задания и иные материалы для прохождения практики оформляются рельефно-точечным шрифтом Брайля или в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением для слепых, или зачитываются ассистентом; письменные задания выполняются на бумаге рельефно-точечным шрифтом Брайля или на компьютере со специализированным программным обеспечением для слепых, или надиктовываются ассистенту; обучающимся для выполнения задания при необходимости предоставляется комплект письменных принадлежностей и бумага для письма рельефно-точечным шрифтом Брайля, компьютер со специализированным программным обеспечением для слепых;
- б) для слабовидящих: обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс; при необходимости обучающимся предоставляется увеличивающее устройство; задания для выполнения и иные материалы оформляются увеличенным шрифтом;
- в) для глухих и слабослышащих: обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающимся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;
- г) для лиц с тяжелыми нарушениями речи, глухих, слабослышащих все контрольно-оценочные мероприятия по желанию обучающихся могут проводиться в письменной форме;
- д) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей): письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту; по желанию обучающихся все контрольно-оценочные мероприятия могут проводиться в устной форме.

4. Контроль и оценка результатов практики в форме практической подготовки (фонд оценочных средств – ФОС).

Контроль и оценка результатов освоения учебной практики осуществляется руководителем практики в процессе выполнения заданий и приёма отчетов, а также сдачи обучающимися дифференцированного зачета по практике.

Формой отчетности обучающихся является дневник по учебной практике в форме практической подготовки, свидетельствующий о закреплении знаний, умений, приобретении практического опыта, формировании общих и профессиональных компетенций, освоении профессионального модуля.

К отчету прилагается характеристика от руководителя и дневник, отражающий ежедневный, объем выполненных работ.

Студент в один из последних дней практики защищает отчет по практике. По результатам защиты студентами отчетов выставляется дифференцированный зачет по практике.

4.1 Виды и средства оценивания результатов прохождения практики в форме практической подготовки

Окончательная оценка за практику определяется на основе результатов текущего контроля успеваемости, защиты отчета о прохождении практики и промежуточной аттестации по практике.

4.1.1 Текущий контроль успеваемости

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения содержания практики. Формы контрольно-оценочных мероприятий, проводимых в рамках текущего контроля успеваемости, представлены в таблице:

№ п/п	Форма текущего контроля успеваемости	Периодичность осуществления
1	Проверка текущего состояния дневника практики	Ежедневно
2	Проверка объема выполнения индивидуального задания на практику	Ежедневно

В процессе прохождения практики формируется оценка, характеризующая текущую успеваемость обучающегося. Оценивание отдельных видов работ в процессе прохождения обучающимся практики осуществляется с использованием следующей шкалы:

оценка «отлично» (высокий уровень освоения компетенций) выставляется обучающемуся, если он своевременно выполняет рабочий график (план) проведения практики, решает в срок поставленные задачи, ежедневно ведет дневник практики;

оценка «хорошо» (повышенный уровень освоения компетенций) выставляется обучающемуся, если он выполняет поставленные задачи с небольшой задержкой, затягивает с оформлением отчетности, имеет отклонения от запланированного рабочего графика (плана) проведения практики;

оценка «удовлетворительно» (базовый уровень освоения компетенций) выставляется обучающемуся, если он с существенной задержкой выполняет рабочий график (план) проведения практики, однако при этом работы по индивидуальному заданию на практику все же проводятся;

оценка «неудовлетворительно» (низкий уровень освоения компетенций) выставляется обучающемуся, если он фактически не выполняет поставленные задачи в соответствии с рабочим графиком (планом) проведения практики и индивидуальным заданием на практику.

4.1.2 Промежуточная аттестация обучающихся.

При промежуточной аттестации обучающихся оценивание уровня освоения вида деятельности: Разработка, администрирование и защита баз данных и соответствующих ему общих и профессиональных компетенций осуществляется с использованием следующей шкалы:

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках практики	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 1.1-1.6, ОК1-ОК9	Оценка «отлично» - обучающийся глубоко и прочно усвоил теоретический и практический материал, уверенно это демонстрирует в ходе промежуточной аттестации. Исчерпывающе и логически стройно излагает учебный материал,	Собеседования: практическое задание по анализу, структурированию первичной

	<p>умеет увязывать теорию с практикой, справляется с решением задач профессиональной направленности высокого уровня сложности, правильно обосновывает принятые решения. Свободно ориентируется в учебной и профессиональной литературе. Полностью выполнил индивидуальное задание на практику. Отчет о прохождении практики оценен руководителем практики на оценку «отлично».</p> <p>Оценка «хорошо» - Обучающийся знает теоретический и практический материал, грамотно и по существу излагает его в ходе промежуточной аттестации, не допуская существенных неточностей. Правильно применяет теоретические положения при решении практических задач профессиональной направленности разного уровня сложности, владеет необходимыми для этого навыками и приемами. Достаточно хорошо ориентируется в учебной и профессиональной литературе. Полностью выполнил индивидуальное задание на практику. Отчет о прохождении практики оценен руководителем практики на «отлично» или «хорошо».</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - обучающийся знает на базовом уровне теоретический и практический материал, допускает отдельные ошибки при его изложении в ходе промежуточной аттестации. Испытывает трудности в применении теоретических положений при решении практических задач профессиональной направленности среднего уровня сложности, владеет необходимыми для этого базовыми навыками и приёмами. Демонстрирует достаточный уровень знания учебной литературы, необходимой для прохождения практики.</p> <p>Оценка «неудовлетворительно» - обучающийся не знает на минимальном уровне теоретический и практический материал, допускает грубые ошибки при его изложении в ходе промежуточной аттестации. Испытывает серьезные затруднения в применении теоретических положений при решении</p>	<p>информации. Защита отчетов по практике Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время практики.</p>
--	--	---

	<p>практических задач профессиональной направленности среднего уровня сложности, не владеет необходимыми для этого навыками и приемами. Демонстрирует фрагментарные знания учебной литературы, необходимой для прохождения практики.</p>	
--	--	--

Основными критериями при выставлении окончательной оценки за практику являются следующие:

- качество выполнения задач, предусмотренных индивидуальным заданием на практику;
- соблюдение обучающимся трудовой и (или) учебной дисциплины;
- оценка прохождения практики руководителем (руководителями) практики;
- качество оформления отчета о прохождении практики;
- правильность и полнота ответов на защите отчета о прохождении практики, а также при проведении промежуточной аттестации по практике.

Вопросы к дифференцированному зачету по учебной практике УП.01.01

1. Вычислить значение выражения:

$$y = e^{2c} + \frac{\sin(\sqrt{a+b})}{|a^3 - 2bd|}$$

2. Вычислить значение выражения:

$$y = \ln c + b^3 \cdot \operatorname{tg} \sqrt{2ac}$$

3. Вычислить значение выражения:

$$y = \left| \frac{e^b + \sin a}{3,7 \cdot c^3} \right|$$

4. Вычислить значение y для указанных значений x

$$y = \begin{cases} 1 - 2 \cdot x & ; x < -1 \\ 2 + x^2 & ; -1 \leq x \leq 2 \\ |2 \cdot x + 1| & ; 2 < x \leq 3 \\ \ln(1+x) & ; x > 3 \end{cases}$$

5. Вычислить значение y для указанных значений x

$$y = \begin{cases} x^2 - 7 & ; x \leq 0 \\ 5 \cdot x & ; 0 < x < 1 \\ [x + 3] & ; 2 \leq x \leq 4 \\ \sin(x) & ; x > 4 \end{cases}$$

6. Вычислить значение y для указанных значений x

$$y = \begin{cases} 8 \cdot x & ; x \leq 0 \\ 5 \cdot \ln(2 \cdot x) & ; 0 < x \leq 1 \\ x^2 + 2 \cdot x & ; 1 < x \leq 4 \\ \sin(x) & ; x > 4 \end{cases}$$

7. Вычислить значение y для указанных значений x

$$y = \begin{cases} x^2 - 7 \cdot x & ; x \leq 0 \\ 5 \cdot x & ; 0 < x < 2 \\ [x + 3] & ; 2 \leq x \leq 4 \\ \sin(x) & ; x > 4 \end{cases}$$

8. Составить программу, используя оператор множественного ветвления: по возрасту человека выдать период его жизни (детство, юность, отрочество и т.д.)

9. Составить программу, используя оператор множественного ветвления: по номеру месяца выдать название знаков зодиака, приходящихся на данный месяц.

10. Составить программу, используя оператор множественного ветвления: по градусной мере угла выдать его название (острый, прямой, тупой, развернутый).

11. Составить программу вычисления суммы:

$$y = \sum_{n=1}^N (-1)^{n-1} \cdot \frac{1}{n \cdot 5^n}$$

12. Составить программу вычисления суммы:

$$y = \sum_{n=0}^N (-1)^n \cdot \frac{1}{(1+n)^n}$$

13. Составить программу вычисления суммы:

$$y = \sum_{n=1}^N (-1)^{n+1} \cdot \frac{2n+1}{n \cdot (n+1)}$$

14. Составить программу вычисления суммы:

$$y = \sum_{n=1}^N (-1)^n \cdot \frac{2n-1}{3n}$$

15. Составить программу вычисления двойной суммы:

$$x = \sum_{n=1}^N \sum_{m=1}^M \frac{1}{n^2}$$

16. Составить программу вычисления двойной суммы:

$$x = \sum_{n=1}^N \sum_{m=1}^M \frac{1}{n^2 + 2m}$$

17. Составить программу вычисления двойной суммы:

$$x = \sum_{n=1}^N \sum_{m=1}^M \frac{1}{(nm)^2}$$

18. Вычислить сумму для $x=0;1;2$. Суммирование производить до тех пор, пока очередное слагаемое по модулю не станет меньше заданного E ($E=0.0001$).

$$\sum_{n=2}^{\infty} (-1)^n \cdot \frac{x^n}{(n+1)!}$$

19. Вычислить сумму для $x=0;1;2$. Суммирование производить до тех пор, пока очередное слагаемое по модулю не станет меньше заданного E ($E=0.0001$).

$$\sum_{n=2}^{\infty} (-1)^n \cdot \frac{\left(\frac{x}{2}\right)^{n+4}}{n!}$$

20. Составить программу обработки матрицы размерности NxN: заменить отрицательные элементы матрицы нулями.
21. Составить программу обработки матрицы размерности NxN: определить номер столбца, содержащего наименьший элемент матрицы.
22. Составить программу обработки матрицы размерности NxN: определить положение наименьшего элемента в матрице.
23. Составить программу обработки матрицы размерности NxN: определить положение наибольшего элемента в матрице.
24. Составить программу обработки матрицы размерности NxN: определить номер строки с наибольшим из отрицательных элементов.
25. Составить программу обработки матрицы размерности NxN: определить номер строки с наименьшей суммой элементов.
26. Составить программу обработки матрицы размерности NxN: определить номер столбца с наибольшей суммой элементов.
27. Составить программу обработки матрицы размерности NxN: определить номер столбца с наименьшим из положительных элементов.
28. Протабулировать функцию $g(x)$ на отрезке $[a; b]$ с шагом $(b-a)/n$.
 $a=0,2; b=2,8; n=8 \quad g(x)=\cos(x-1)$
29. Протабулировать функцию $g(x)$ на отрезке $[a; b]$ с шагом $(b-a)/n$.
 $a=-1,5; b=2,5; n=14 \quad g(x)=|2-x|$
30. Протабулировать функцию $g(x)$ на отрезке $[a; b]$ с шагом $(b-a)/n$.
 $a=-0,8; b=3,9; n=15 \quad g(x)=x^2-x-1$
31. Составить и отладить программы, используя указанные подпрограммы. Найти сумму всех элементов двумерного массива, пользуясь функцией нахождения суммы элементов одномерного массива (по строкам).
32. Составить и отладить программы, используя указанные подпрограммы. Найти максимальный элемент двумерного массива, пользуясь функцией нахождения максимального элемента одномерного массива (по строкам).
33. Составить и отладить программы, используя указанные подпрограммы. Найти минимальный элемент двумерного массива, пользуясь функцией нахождения минимального элемента одномерного массива (по строкам).
34. Составить и отладить программы, используя указанные подпрограммы. Найти сумму квадратов всех элементов двумерного массива, пользуясь функцией нахождения суммы квадратов элементов одномерного массива (по строкам).
35. Определить количество слов в тексте. Слова разделяются пробелами, точками и запятыми.
36. В данном тексте поменять порядок букв в словах на противоположный, оставив порядок слов неизменным. Слова разделяются пробелами.
37. Напечатать наиболее часто встречающуюся в тексте букву. Если таких букв несколько, то напечатать все эти буквы.
38. В тексте убрать лишние пробелы между словами, оставив по одному. Определить на какую букву начинается больше всего слов в заданном тексте.
39. Даны 2 вещественных файла f и g . Составить файл h , состоящий из элементов файлов f и g , упорядоченный по убыванию.
40. Даны 2 вещественных файла f и g . Составить файл h , содержащий все отрицательные элементы файлов f и g , упорядоченные по убыванию.
41. Даны 2 вещественных файла f и g . Составить файл h , содержащий 5 наибольших элементов из f и g .

42. Дан целочисленный файл f . Получить файл g , образованный из f исключением повторных вхождений одного и того же числа.
43. Дан целочисленный файл f . Составить файлы f и g , содержащие соответственно элементы файла f , делящиеся на 3 без остатка и все оставшиеся элементы из f , расположенные в порядке убывания.

4. Приложения

Перечень приложений к рабочей программе практики:

- Приложение А к рабочей программе практики – Титульный лист отчета по практике.
- Приложение Б к рабочей программе практики – Аттестационный лист
- Приложение В к рабочей программе практики – Индивидуальное задание
- Приложение Г к рабочей программе практики – Дневник практики

Приложение А



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
ФГБОУ ВО «Брянский государственный технический университет»
(БГТУ)

Политехнический колледж (ПК БГТУ)

09.02.07

Отчет

**о прохождении учебной практики УП.01.01
по профессиональному модулю
ПМ.01 Разработка модулей программного
обеспечения для компьютерных систем**

Выполнил
студент группы _____

Оценка руководителя практики от колледжа: _____

Руководитель практики от
колледжа

(подпись)

(фамилия, инициалы)

«__» _____ 202__ г.

202__ г

Аттестационный лист по учебной практике

вид практики

ФИО

Обучающийся (аяся) на __ курсе по специальности СПО
09.02.07 Информационные системы и программирование

код и наименование

успешно прошел (ла) учебную практику по профессиональному модулю
ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем
наименование профессионального модуля

в объеме 180 часов с «__» _____ 202__ г. по «__» _____ 202__ г.
в организации ПК БГТУ, г.Брянск, ул. Ульянова, д.39

наименование организации, юридический адрес

Виды и качество выполнения работ в период учебной практики

Виды и объем работ, выполненных обучающимся во время практики	Качество выполнения работ в соответствии с технологией и (или) требованиями
Проведение инструктажа по технике безопасности. Получение заданий по тематике. Установка и настройка среды программирования. Установка и настройка системы контроля версий. 12ч	
Создание программного кода обработчиков событий. Построение событийно-управляемого интерфейса. Разработка модуля с использованием текстовых компонентов. 54ч.	
Создание интерфейсов посредством визуального проектирования. 24 ч.	
Отладка и оптимизация модулей. Разработка тестов. Отладка и тестирование программы на уровне модуля. 44ч.	
Оформление документации на программные средства с использованием инструментальных средств. Анализ результатов тестирования. 40ч	
Оформление и сдача отчета 6 ч	

Оценка уровня сформированности компетенций

Коды компетенций	Уровень владения			
	2 – низкий	3 –средний	4 –выше среднего	5 –высокий
ОК- 1 - ОК-9				
ПК 11.1.- ПК 11.6.				

СРЕДНИЙ БАЛЛ ПО ПРАКТИКЕ:

Характеристика учебной и профессиональной деятельности обучающегося во время учебной практики (дополнительно используются произвольные критерии по выбору ОУ) _

Руководитель практики

преподаватель ПК БГТУ _____ « _____ » _____ 202__

«Утверждаю»
Зам. директора по УМР
Балашова Т. Е.

«___» _____ 2022

**Индивидуальное задание
на прохождение учебной практики УП.01.01 в рамках
профессионального модуля ПМ.01 Разработка модулей программного
обеспечения для компьютерных систем**

студенту Политехнического колледжа ФГБОУ ВО «БГТУ», обучающемуся по специальности: 09.02.07 «Информационные системы и программирование» группы _____

Начало практики «__» _____ 202_г.

Конец практики «__» _____ 202_г.

Содержание и объем задания:

№ п.п	Содержание задания	Объем (час.) сроки выполнения
1	Проведение инструктажа по технике безопасности. Получение заданий по тематике.	6
2	Установка и настройка среды программирования. Установка и настройка системы контроля версий.	6
3	Разработка модуля с использованием текстовых компонентов.	18
4	Построение событийно-управляемого интерфейса.	18
5	Создание программного кода обработчиков событий.	18
6	Создание интерфейсов посредством визуального проектирования.	24
7	Отладка и оптимизация модулей. Разработка тестов.	24
8	Отладка и тестирование программы на уровне модуля.	20
9	Анализ результатов тестирования.	20
10	Оформление документации на программные средства с использованием инструментальных средств.	20
11	Оформление отчета по практике	6

Руководитель практики _____ Алешкина А.В.

Рассмотрено на заседании цикловой комиссии «Программирование в компьютерных системах» и рекомендовано к утверждению.

Протокол № _____ от «___» _____ 2023года.

Председатель комиссии

Шепотатьева С.С.

ДНЕВНИК
учебной практики УП.01.01 в рамках профессионального
модуля ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для
компьютерных систем

Место прохождения практики: _____

Ф. И. О. _____

Группа: _____

Руководитель от ПК БГТУ: _____

Дата	Место	Содержание работы
		Проведение инструктажа по технике безопасности. Получение заданий по тематике.
		Установка и настройка среды программирования. Установка и настройка системы контроля версий.
		Разработка модуля с использованием текстовых компонентов.
		Построение событийно-управляемого интерфейса.
		Создание программного кода обработчиков событий.
		Отладка и оптимизация модулей. Разработка тестов.
		Отладка и тестирование программы на уровне модуля.
		Анализ результатов тестирования.
		Оформление документации на программные средства с использованием инструментальных средств.
		Оформление отчета по практике

Студент _____.

Руководитель практики _____

Лист обновления рабочей программы учебной практики

Рабочая программа учебной практики

(код и наименование практики)

(код и наименование специальности)

В целях актуализации основной профессиональной образовательной программы в рабочую программу внесены следующие изменения (дополнения):

Раздел (подраздел) рабочей программы	Содержание изменения (дополнения)

Изменения (дополнения) в рабочую программу рассмотрены и одобрены на заседании ПЦК (наименование ПЦК, ответственной за реализацию дисциплины)

«__» _____ 20__ г., протокол № _____

Председатель ПЦК _____ (И. О. Фамилия)
(подпись)

Согласовано:

Заместитель директора ПК БГТУ
по учебно-методической работе, _____ (И. О. Фамилия)
(подпись)

