

Министерство образования Белгородской области
Областное государственное автономное профессиональное
образовательное учреждение
«Белгородский индустриальный колледж»

Рассмотрено
предметно-цикловой комиссией
протокол заседания № 1
от «31» августа 2022г.
Председатель цикловой комиссии
_____ / Третьяк И.Ю.

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
ПО ОРГАНИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

ПМ 05 Проектирование и разработка информационных систем

по специальности

09.02.07 Информационные системы и программирование

квалификация

Разработчик веб и мультимедийных приложений

Разработчик:
Преподаватель ОГАОУ «БИК»
Внукова Н.В.

Белгород 2022 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения	3
2. Цели и задачи учебной практики	5
3. Содержание учебной практики	11
3.1 Тематический план учебной практики	11
3.2 Перечень обязательных вопросов, которые должны быть проработаны на учебной практике	14
3.3 Индивидуальные задания на учебную практику	14
3.4 Защита практики	14
3.5 Примерное содержание отчета по учебной практике	15
4. Информационное обеспечение обучения	16
Приложение А Титульный лист отчета по учебной практике	17
Приложение Б Аттестационный лист по учебной практике	18
Приложение В Сводная ведомость оценки сформированности профессиональных компетенций	20
Приложение Г Титульный лист дневника учебной практики	21
Приложение Д Характеристика	23

1. Общие положения

Методические рекомендации по организации и прохождению учебной практики являются частью учебно-методического комплекса *ПМ.05 Проектирование и разработка информационных систем*.

Методические рекомендации определяют цели и задачи, конкретное содержание, особенности организации и порядок прохождения учебной практики обучающимися, а также содержат требования по подготовке отчета о практике.

Методические рекомендации адресованы обучающимся очной формы обучения.

Учебная практика является составной частью профессионального модуля ПМ.05. *Проектирование и разработка информационных систем* по специальности 09.02.07 *Информационные системы и программирование*.

Требования к содержанию практики регламентированы:

- федеральным государственным образовательным стандартом по специальности среднего специального образования *09.02.07 Информационные системы и программирование*;
- положением о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы среднего профессионального образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ 09.12.2016 г. №1547;
- рабочей программой *ПМ.05 Проектирование и разработка информационных систем*;
- потребностями ведущих учреждений (и/или организаций, предприятий);
- настоящими методическими указаниями.

В рамках *ПМ.05 Проектирование и разработка информационных систем* учебным планом предусмотрена учебная практика в объеме 108 часов.

Учебная практика направлена на формирование у обучающихся общих и профессиональных компетенций, приобретение практического опыта. В рамках учебной практики обучающиеся получают возможность освоить правила и

этические нормы поведения служащих/работников вычислительных центров и отделов разработки программного обеспечения.

Прохождение практики повышает качество профессиональной подготовки обучающихся, позволяет им закрепить приобретаемые теоретические знания, способствует социально-психологической адаптации на местах будущей работы.

Выполнение заданий учебной практики должно помочь обучающимся быстрее адаптироваться к условиям работы в вычислительных центрах, и отделах разработки программного обеспечения.

Следует обратить внимание:

- прохождение учебной практики является обязательным условием обучения;
- обучающиеся, не прошедшие учебную практику по уважительной причине, к квалификационному экзамену по профессиональному модулю не допускаются и направляются на практику вторично, в свободное от учебы время;
- обучающиеся, не прошедшие учебную практику без уважительной причины, отчисляются из ОГАПОУ БИК за академическую задолженность;
- промежуточная аттестация по учебной практике *ПМ.05 Проектирование и разработка информационных систем*, проходит в форме дифференцированного зачета

Настоящие методические указания определяют цели и задачи, а также конкретное содержание заданий по практике, особенности организации и порядок прохождения учебной практики, а также содержат требования к подготовке отчета по практике и образцы оформления его различных разделов.

Консультации по практике проводятся руководителем учебной практики от ОГАПОУ БИК по графику, установленному на организационном собрании группы. Посещение консультаций является обязательным для всех обучающихся.

2. Цели и задачи учебной практики

Учебная практика является составной частью образовательного процесса по специальности 09.02.07 *Информационные системы и программирование* и имеет значение в формировании вида деятельности *ВД Проектирование и разработка информационных систем*.

Учебная практика является ключевым этапом формирования компетенций, обеспечивая получение и анализ опыта, как по выполнению профессиональных функций, так и по вступлению в трудовые отношения.

Практика направлена на:

- закрепление полученных теоретических знаний на основе практического участия в деятельности организаций (предприятий) различных форм собственности;
- приобретение опыта профессиональной деятельности и самостоятельной работы;
- сбор, анализ и обобщение материалов для подготовки материалов отчета по практике.

Выполнение заданий практики является ведущей составляющей процесса формирования общих и профессиональных компетенций по ПМ.05. *Проектирование и разработка информационных систем*.

Цели практики:

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

иметь практический опыт работы в:

- управлении процессом разработки приложений с использованием инструментальных средств; обеспечении сбора данных для анализа использования и функционирования информационной системы;
- программировании в соответствии с требованиями технического задания;
- использовании критериев оценки качества и надежности функционирования информационной системы;
- применении методики тестирования разрабатываемых приложений;
- определения состава оборудования и программных средств разработки информационной системы;
- разработке документации по эксплуатации информационной системы;
- проведении оценки качества и экономической эффективности информационной системы в рамках своей компетенции;
- модификации отдельных модулей информационной системы.

уметь:

- осуществлять постановку задач по обработке информации;
- проводить анализ предметной области; осуществлять выбор модели и средства построения информационной системы и программных средств;
- использовать алгоритмы обработки информации для различных

приложений;

- решать прикладные вопросы программирования и языка сценариев для создания программ;
- разрабатывать графический интерфейс приложения;
- создавать и управлять проектом по разработке приложения; проектировать и разрабатывать систему по заданным требованиям и спецификациям;

знать:

- основные виды и процедуры обработки информации, модели и методы решения задач обработки информации;
- основные платформы для создания, исполнения и управления информационной системой;
- основные процессы управления проектом разработки; основные модели построения информационных систем, их структуру, особенности и области применения;
- методы и средства проектирования, разработки и тестирования информационных систем;
- систему стандартизации, сертификации и систему обеспечения качества продукции.

1. Формирование профессиональных компетенций (ПК)

Название ПК	Результат прохождения практики	Результат должен найти отражение
ПК 5.1. Собирать исходные данные для разработки документации на информационную систему	<ul style="list-style-type: none">- изложение требований к информационной системе- изложение основных методологий процессов разработки информационной системы- изложение основных принципов процесса разработки информационной системы	Дневник, отчет по учебной практике
ПК 5.2. Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика	<ul style="list-style-type: none">- выполнение проектирования информационной системы с применением языка моделирования UML	Дневник, отчет по учебной практике
ПК 5.3. Разрабатывать подсистемы безопасности информационной	<ul style="list-style-type: none">- изложение основных методов и средств эффективной разработки подсистем информационной безопасности информационной	Дневник, отчет по учебной практике

системы в соответствии с техническим заданием	системы	
ПК 5.4. Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием	<ul style="list-style-type: none"> - изложение концепции и реализации программных процессов - изложение основных подходов к интегрированию программных модулей 	Дневник, отчет по учебной практике
ПК 5.5. Осуществлять тестирование информационной системы на этапе опытной эксплуатации с фиксацией выявленных ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы	<ul style="list-style-type: none"> - разработка тестовых наборов и тестовых сценариев; - получение результатов тестирования и их анализ; - изложение основ верификации и аттестации программного обеспечения 	Дневник, отчет по учебной практике
ПК 5.6. Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы	<ul style="list-style-type: none"> - изложение методов и средства разработки программной документации - разработка технической документации 	Дневник, отчет по учебной практике
ПК 5.7. Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации	<ul style="list-style-type: none"> - изложение стандартов качества программного обеспечения 	Дневник, отчет по учебной практике

2. Формирование общих компетенций (ОК)

Название ОК	Результат прохождения практики	Результат должен найти отражение
ОК 1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	- умение выбирать соответствующие способы решения поставленных задач	Дневник, отчет по учебной практике
ОК 2 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	- выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач	Дневник, отчет по учебной практике
ОК 3 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	- способность находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях и готовность нести за них ответственность	Дневник, отчет по учебной практике
ОК 4 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	- готовность к кооперации с коллегами, работе в коллективе, знание принципов и методы организации и управления малыми коллективами	Дневник, отчет по учебной практике
ОК 5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста	- владение культурой мышления, способность к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения, умение логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь	Дневник, отчет по учебной практике
ОК 6 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение	- осознание значения гуманистических ценностей для сохранения и развития современной цивилизации,	Дневник, отчет по учебной практике

на основе традиционных общечеловеческих ценностей		
ОК 7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	- готовность принять нравственные обязанности по отношению к окружающей природе, обществу, другим людям и самому себе	Дневник, отчет по учебной практике
ОК 8 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	- владение средствами самостоятельного, методически правильного использования методов физического воспитания и укрепления здоровья, готовность к достижению должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Дневник, отчет по учебной практике
ОК 9 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	- владение широкой общей подготовкой (базовыми знаниями) для решения практических задач в области информационных систем и технологий - понимание сущности и значения информации в развитии современного информационного общества, соблюдение основных требований к информационной безопасности, в том числе защите государственной тайны - способность использовать современные компьютерные технологии поиска информации для решения поставленной задачи, критического анализа этой информации и обоснования принятых идей и подходов к решению	Дневник, отчет по учебной практике
ОК 10 Пользоваться профессиональной	- способность к письменной, устной и электронной	Дневник, отчет по учебной практике

документацией на государственном и иностранном языках	коммуникации на государственном языке и необходимое знание иностранного языка	
ОК 11 Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	- способность научно анализировать социально значимые проблемы и процессы, умение использовать на практике методы гуманитарных, экологических, социальных и экономических наук в различных видах профессиональной и социальной деятельности	Дневник, отчет по учебной практике

Практика может быть организована на промышленных и коммерческих предприятиях.

3. Содержание учебной практики

Содержание заданий учебной практики позволит сформировать профессиональные компетенции по виду профессиональной деятельности *Проектирование и разработка информационных систем*, а также общие компетенции.

3.1 Тематический план учебной практики

№ раздела	Вид работы	Содержание раздела	Компетенции, формируемые на практике	Форма текущего контроля
1	2	3	4	5
1	Технологии проектирования и дизайн информационных систем	<p>Инструктаж по технике безопасности. Определение целей и задач практики. Требования к оформлению отчетной документации</p> <p>Анализ предметной области индивидуального задания различными методами: контент-анализ, вебметрический анализ, анализ ситуаций, моделирование</p> <p>Описание бизнес-процессов предметной области индивидуального задания</p> <p>Сбор данных для создания информационной системы</p> <p>Разработка и анализ требований к информационной системе</p> <p>Определение программных средств разрабатываемой информационной системы</p> <p>Разработка технического задания проектируемой системы</p> <p>Отображение модели данных (IDEF0, DFD, IDEF3)</p> <p>Диаграммы декомпозиции (IDEF0)</p> <p>Контекстная диаграмма (IDEF0)</p> <p>Построение диаграммы потоков данных (DFD)</p> <p>Построение диаграммы IDEF3</p>	ОК 1-11 ПК 5.1, ПК 5.2	контрольный просмотр
2	Инструментарий и технологии разработки кода информационных систем	<p>Проектирование информационной системы с применением языка моделирования UML</p> <p>Моделирование бизнес-процессов с использованием case-средств</p> <p>Проектирование и разработка интерфейса пользователя</p> <p>Реализация алгоритмов обработки числовых данных, алгоритмов поиска. Отладка приложения</p> <p>Разработка руководства по установке программного средства по индивидуальному заданию</p>	ОК 1-11 ПК 5.3, ПК 5.4	контрольный просмотр

		Разработка руководства пользователя программного средства по индивидуальному заданию		
3	Методы средства тестирования информационных систем	<p>Разработка тестового сценария проекта</p> <p>Ручное тестирование. Разработка тестовых пакетов</p> <p>Использование инструментария анализа качества индивидуального проекта</p> <p>Анализ и обеспечение обработки исключительных ситуаций</p> <p>Автоматизированное тестирование индивидуального проекта</p> <p>Зачетное занятие</p>	<p>ОК 1-11</p> <p>ПК 5.5 - ПК 5.7</p>	

3.2 Перечень обязательных вопросов, которые должны быть проработаны на учебной практике

1. Сбор исходных данных для разработки информационной системы
2. Разработка приложений с использованием инструментальных средств.
3. Оценка качества функционирования информационной системы
4. Оценка надежности функционирования информационной системы
5. Тестирование разрабатываемых приложений
5. Разработка документации по эксплуатации информационной системы.

3.3 Индивидуальные задания на учебную практику

Для выработки у обучающихся навыков самостоятельного применения теоретических знаний в решении конкретных задач каждый обучающийся получает индивидуальное задание. Тематика индивидуальных заданий для обучающихся в период учебной практики должна быть актуальной. Она согласовывается с руководителем практики от предприятия и вписывается в лист с заданием на практику не позднее первых двух-трех дней практики.

Тема задания на учебную практику может быть изменена по согласованию с руководителем учебной практики.

3.4 Защита практики

По окончании учебной практики обучающийся сдает дифференцированный зачет.

В заключении учебной практики обучающийся предоставляет:

- отчет (приложение А);
- задание на учебную практику (приложение Б);
- отзыв-характеристику (приложение В);
- дневник практики (приложение С).

Дневник практики содержит в себе информацию о планируемом на каждый день практики задании и его выполнении.

Нарушение сроков прохождения практики и сроков защиты считается невыполнением учебного плана. Студентам, не выполнившим программу учебной

практики по уважительной причине, обеспечивается возможность пройти практику в свободное от учебы время. Студенты, не выполнившие программы практики без уважительной причины или получившие отрицательную оценку, считаются имеющими академическую задолженность.

3.5 Примерное содержание отчета по учебной практике

По завершении учебной практики в учебное заведение представляется отчет, общий объем отчета 25-30 страниц компьютерного текста (шрифт 14, интервал полуторный). В отчете излагаются результаты выполнения обязательных пунктов задания.

Последовательность расположения документов в отчете:

- титульный лист
- задание на практику
- отчет и его содержание:

1. Введение (общая характеристика объекта практики, характеристика выполненной работы, полнота выполнения программы практики);
2. Основные разделы отчета в соответствии с перечнем обязательных вопросов практики;
3. Заключение (краткие выводы по существу организации практики)
4. Список используемой литературы.
 - Приложение А - Входные документы и выходные документы
 - Приложение Б- Характеристика.

4. Информационное обеспечение обучения

Печатные издания

1 Федорова Г.И. Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности. Учебное пособие. Изд.: КУРС, Инфра-М. Среднее профессиональное образование. 2016 г. 336 стр.

2 Разработка и эксплуатация автоматизированных информационных систем: Учебное пособие / Л.Г. Гагарина. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2013

3 Проектирование информационных систем: Учебное пособие / Н.Н. Заботина. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014 - 331 с.

4 Киселев С.В. Веб-дизайн (6-е изд., стер.) учеб. Пособие

5 Тозик В.Т. Компьютерная графика и дизайн (7-е изд.) учебник

6 Федорова Г.Н. Информационные системы (6-е изд., стер.) учебник

7 Разработка и эксплуатация автоматизированных информационных систем: Учебное пособие / Л.Г. Гагарина. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2013

Электронные издания (электронные ресурсы)

1 Единое окно доступа к образовательным ресурсам.
http://real.tepkom.ru/Real_OM-CM_A.asp

Дополнительные источники

1 Васильев. Р. Стратегическое управление информационными системами. Учебник / Р. Васильев, Г. Калянов, Г. Левочкина, О. Лукинова.- Бином. Лаборатория знаний, Интернет-университет информационных технологий, 2014 – 512 с. ISBN 978-5-9963-0350-2

Титульный лист отчета по учебной практике

Областное государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Белгородский индустриальный колледж»

О Т Ч Е Т

УП 05. Учебная практика

ПМ.05. Проектирование и разработка информационных систем

обучающегося гр. _____

Ф.И.О. _____

сроки практики:

начало « ____ » _____ 20__ г.

окончание « ____ » _____ 20__ г.

Руководитель практики
от предприятия _____

(подпись)

(Ф.И.О.)

М.П

Руководитель практики
от колледжа _____

(подпись)

(Ф.И.О.)

оценка _____ дата сдачи « ____ » _____ 20__ г.

Белгород, 20__ г.

Аттестационный лист по учебной практике

ФИО студента _____ Группа _____

Специальность _____

Место прохождения практики (организация), наименование, юридический адрес _____

Сроки прохождения практики _____

Виды и объем работ, выполненные обучающимся во время практики:

№ п/п	Вид работ	Количество часов	Качество выполнения работ: «5» (отлично), «4» (хорошо), «3» (удовл.), «2» (неудовл.)
1	Инструктаж по технике безопасности. Определение целей и задач практики. Требования к оформлению	2	
2	Анализ предметной области индивидуального задания различными методами: контент-анализ,	4	
3	Описание бизнес-процессов предметной области индивидуального задания системе	4	
4	Сбор данных для создания информационной системы	2	
5	Разработка и анализ требований к информационной	4	
6	Определение программных средств разрабатываемой	2	
7	Разработка технического задания проектируемой	6	
8	Отображение модели данных (IDEF0, DFD, IDEF3)	2	
9	Диаграммы декомпозиции (IDEF0)	2	
10	Контекстная диаграмма (IDEF0)	2	
11	Построение диаграммы потоков данных (DFD)	4	
12	Построение диаграммы IDEF3	2	
13	Создание диаграммы последовательностей.	6	
14	Проектирование информационной системы с применением языка моделирования UML	6	
15	Моделирование бизнес-процессов с использованием case-средств	6	
16	Проектирование и разработка интерфейса пользователя	6	
17	Реализация алгоритмов обработки числовых данных, алгоритмов поиска. Отладка приложения	6	
18	Разработка руководства по установке программного средства по индивидуальному заданию	6	

19	Разработка руководства пользователя программного средства по индивидуальному заданию	6	
20	Разработка тестового сценария проекта	6	
21	Ручное тестирование. Разработка тестовых пакетов	6	
22	Использование инструментария анализа качества индивидуального проекта	6	
23	Анализ и обеспечение обработки исключительных ситуаций	6	
24	Автоматизированное тестирование индивидуального проекта	6	
25	Зачетное занятие	6	
	ИТОГО:	108	«5» (отлично), «4» (хорошо), «3» (удовл.), «2» (неудовл.)

Руководитель
производственной практики

«__» _____ 20__ г.

_____ (подпись)

_____ (Ф.И.О.)

**СВОДНАЯ ВЕДОМОСТЬ ОЦЕНКИ СФОРМИРОВАННОСТИ
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ**

Название ПК	Основные показатели оценки результата (ПК)	Оценка зачтено/ не зачтено
ПК 5.1. Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему	<ul style="list-style-type: none"> - изложение требований к информационной системе - изложение основных методологий процессов разработки информационной системы - изложение основных принципов процесса разработки информационной системы 	
ПК 5.2. Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика	<ul style="list-style-type: none"> - выполнение проектирования информационной системы с применением языка моделирования UML 	
ПК 5.3. Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием	<ul style="list-style-type: none"> изложение основных методов и средств эффективной разработки подсистем информационной безопасности - изложение концепции и реализации программных процессов - изложение основных подходов к интегрированию программных модулей - 	
ПК 5.4. Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием		
ПК 5.5. Осуществлять тестирование информационной системы на этапе опытной эксплуатации с фиксацией выявленных ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы	<ul style="list-style-type: none"> - разработка тестовых наборов и тестовых сценариев; - получение результатов тестирования и их анализ; - изложение основ верификации и аттестации программного обеспечения 	
ПК 5.6. Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы	<ul style="list-style-type: none"> - изложение методов и средства разработки программной документации - разработка технической документации 	
ПК 5.7. Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации	<ul style="list-style-type: none"> - изложение стандартов качества программного обеспечения 	

Руководитель
учебной практики

«___» _____ 20__ г.

_____ (подпись)

_____ (Ф.И.О.)

Титульный лист дневника учебной практики

Областное государственное автономное профессиональное
образовательное учреждение

«Белгородский индустриальный колледж»

**Дневник
учебной практики**

ФИО обучающегося _____

Группа _____

Специальность _____

Руководитель
учебной практики
от предприятия

(подпись)

(Ф.И.О.)

Руководитель
учебной практики
от ОГАПОУ БИК

(подпись)

(Ф.И.О.)

Белгород, 20__

Дата	Содержание выполняемой работы,	Подпись
------	--------------------------------	---------

Характеристика

Обучающийся _____

(ФИО обучающегося)

_____ курса, специальности _____
 группы _____, прошел учебную практику на

(наименование организации полностью)

с «_____» _____ 20__ г. по «_____» _____ 20__ г.

Результаты практики

Мотивация деятельности:

- Не имеет цели деятельности
- Безразличное отношение
- Среднее
- Работает с желанием
- Амбициозное отношение к деятельности

Социальные отношения:

Взаимодействие с руководством:

- Исполнительный
- Неисполнительный
- Обязательный
- Не все требования выполняет
- Дисциплинирован
- Имеет дисциплинарные замечания

Трудолюбие:

- Нуждается в побуждении к действию
- Выполняет все порученное
- Ищет дополнительную работу
- Является творческим человеком

Взаимодействие с коллегами:

- Конфликтует
- Лоялен, дружелюбен
- Избегает сотрудничества
- Сотрудничает активно, «на равных»
- Самостоятельный
- Оказывает помощь и поддержку
- Обращается за помощью, прислушивается к советам

Ответственность:

- Никогда не принимает на себя
- Избегает
- Принимает
- Часто ищет, добивается
- Всегда принимает на себя

Оценка профессиональной деятельности

- Неудовлетворительно
- Удовлетворительно
- Хорошо
- Отлично

Примечание _____

Руководитель практики _____
 от предприятия _____
 (должность, фамилия, имя, отчество)

« _____ » _____ 20__ г. _____ / _____
 Место печати