

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение  
высшего образования  
«Магнитогорский государственный технический университет  
им. Г. И. Носова»  
Многопрофильный колледж



УТВЕРЖДАЮ  
Директор  
С.А. Махновский  
«23» марта 2017 г.

**Оценочные материалы и методические указания  
по преддипломной практике  
по специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных  
системах  
(базовой подготовки)**

**Форма обучения  
очная**

Магнитогорск, 2017

## ОДОБРЕНО

Предметно-цикловой комиссией  
«Информатики и  
вычислительной техники»  
Председатель И.Г. Зорина  
Протокол №7 от 14 марта 2017

Методической комиссией  
Протокол №4 от 23.03.2017 г.

### Согласовано:

Начальник отдела программирования ООО "Корпоративные Системы Плюс"

Ярослав Владимирович Осипов



### Разработчики:

преподаватель ФГБОУ ВО «МГТУ» МпК  
мастер п/о ФГБОУ ВО «МГТУ» МпК  
мастер п/о ФГБОУ ВО «МГТУ» МпК

И.Г. Зорина  
Е. Р. Рылова  
И.О. Кожевников

Оценочные материалы и методические указания для студентов очной и заочной форм обучения по специальности составлены в соответствии с требованиями к Федеральному государственному стандарту среднего профессионального образования по специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от «28»июля 2014г. №804; СМК-О-ПВД-103-15 О практике студентов Многопрофильного колледжа.

Оценочные материалы и методические указания содержат задания на учебную практику, определяют ее цели, задачи, порядок организации, а также рекомендации по подготовке отчета по практике.

## СОДЕРЖАНИЕ

### ВВЕДЕНИЕ

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ
2. СОДЕРЖАНИЕ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ
3. ОРГАНИЗАЦИЯ И РУКОВОДСТВО  
ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКОЙ
4. ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ ОТЧЕТА ПО ПРАКТИКЕ
5. СОДЕРЖАНИЕ ОТЧЕТА О ВЫПОЛНЕНИИ ЗАДАНИЙ ПО  
ПРАКТИКЕ

### ПРИЛОЖЕНИЯ

## **ВВЕДЕНИЕ**

Преддипломная практика является частью программы подготовки специалистов среднего звена специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах базовой подготовки.

Преддипломная практика направлена на углубление Вашего первоначального профессионального опыта, развитие общих и профессиональных компетенций, проверку готовности к самостоятельной трудовой деятельности, а также на подготовку к выполнению выпускной квалификационной работы (дипломного проекта). Содержание практики определяет программа преддипломной практики.

Прохождение практики повышает качество Вашей профессиональной подготовки, позволяет закрепить приобретенные теоретические знания, способствует социально-психологической адаптации в будущей профессиональной деятельности.

По результатам практики Вы представляете отчет, который утверждает организация, в которой проходит практика. Структура и оформление отчета устанавливается в соответствии с требованиями СМК-О-ПВД-103-15 О практике студентов Многопрофильного колледжа.

Прохождение преддипломной практики является обязательным условием обучения. Преддипломная практика проводится непрерывно после успешного освоения всех профессиональных модулей по специальности.

Обращаем Ваше внимание на то, что студенты, не прошедшие практику или получившие отрицательную оценку, не допускаются к прохождению государственной итоговой аттестации.

Преддипломная практика завершается дифференцированным зачетом. Дифференцированный зачет выставляется при условии положительного аттестационного листа по практике об уровне освоения ПК, заполненного руководителями практики от организации и колледжа; наличия положительной характеристики организации на студента по освоению ОК в период прохождения практики, дневника и отчета по практике в соответствии с заданием на практику.

Настоящие методические указания содержат цели и задачи практики, задания на практику, особенности организации практики, а также требования к подготовке отчета по практике.

Данные методические указания помогут Вам составить отчет и без проблем получить оценку по практике.

## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

1.1 Программа преддипломной практики является частью программы подготовки специалистов среднего звена специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах базовой подготовки. Преддипломная практика направлена на проверку Вашей готовности к самостоятельной профессиональной деятельности.

Задачи преддипломной практики:

1. Подготовка к выполнению выпускной квалификационной работы (дипломного проекта).

2. Углубление Вашего первоначального практического опыта:

ПО 1.1 Разработки алгоритма поставленной задачи и реализации его средствами автоматизированного проектирования.

ПО 1.2 Разработки кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля.

ПО 1.3 Использования инструментальных средств на этапе отладки программного продукта.

ПО 1.4 Проведения тестирования программного модуля по определенному сценарию.

ПО 2.1 Работы с объектами базы данных в конкретной системе управления базы данных.

ПО 2.2 Использования средств заполнения базы данных.

ПО 2.3 Использования стандартных методов защиты объектов базы данных.

ПО 3.1 Участия в выработке требований к программному обеспечению.

ПО 3.2 Участия в проектировании программного обеспечения с использованием специализированных программных пакетов.

3. Развитие Ваших общих компетенций:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.

ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и в команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.

#### 4. Развитие Ваших профессиональных компетенций

##### **ВД.1 Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем.**

ПК 1.1 Выполнять разработку спецификаций отдельных компонент.

ПК 1.2 Осуществлять разработку кода программного продукта на основе готовых спецификаций на уровне модуля.

ПК 1.3 Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.

ПК 1.4 Выполнять тестирование программных модулей.

ПК 1.5 Осуществлять оптимизацию программного кода модуля.

ПК 1.6 Разрабатывать компоненты проектной и технической документации с использованием графических языков спецификаций.

ПК 1.7 Осуществлять работу с системой контроля версий.

##### **ВД.2 Разработка и администрирование баз данных.**

ПК 2.1 Разрабатывать объекты базы данных.

ПК 2.2 Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных (СУБД).

ПК 2.3 Решать вопросы администрирования базы данных.

ПК 2.4 Реализовывать методы и технологии защиты информации в базах данных.

##### **ВД.3 Участие в интеграции программных модулей.**

ПК 3.1 Анализировать проектную и техническую документацию на уровне взаимодействия компонент программного обеспечения.

ПК 3.2 Выполнять интеграцию модулей в программную систему.

ПК 3.3 Выполнять отладку программного продукта с использованием специализированных программных средств.

ПК 3.4 Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев.

ПК 3.5 Производить инспектирование компонент программного продукта на предмет соответствия стандартам кодирования.

ПК 3.6 Разрабатывать технологическую документацию.

1.2 На преддипломную практику отводится 4 недели / 144 часа.

## 2. СОДЕРЖАНИЕ ПРЕДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

Содержание заданий преддипломной практики поможет Вам собрать и подготовить материал для выполнения выпускной квалификационной работы.

### Задание на преддипломную практику

№ п/п	Содержание работ на практике	Примерные сроки выполнения
1.	Ознакомиться с организацией работы, структурой и деятельностью структурных подразделений организации по месту прохождения практики	3 часа
2.	Анализ и оценка существующего состояния предметной области.	3 часа
3.	Характеристики объекта и системы управления.	3 часа
4.	Обоснование предложений по устранению выявленных недостатков, внедрению новых подходов и новых технологий защиты информации	3 часа
5.	Моделирование программного продукта	18 часов
6.	Разработка алгоритма программного обеспечения	12 часов
7.	Проектирование базы данных предметной области	6 часов
8.	Разработка базы данных предметной области	6 часов
9.	Разработка запросов при разработке программного продукта	8 часов
10	Администрирование программного продукта	4 часа
11	Использование методов защиты базы данных	6 часов
12	Разработка и модификация модулей программного обеспечения в соответствии с требованиями заказчика	36 часов
13	Разработка кода приложения	12 часов
14	Отладка программных модулей и выявление ошибок программного обеспечения	4 часов
15	Функциональное и модульное тестирование программного обеспечения	6 часов
16	Организация информационной безопасности программного продукта	6 часов
17	Оформить документы для отчета по практике	4 часа
18	Подготовить и сдать отчет по практике	4 часа

Примерный перечень документов, прилагаемых в качестве приложений к отчету по практике:

1. Аттестационный лист по практике по профилю специальности.
2. Производственная характеристика.
3. Табель учета рабочего времени.

### **3. ОРГАНИЗАЦИЯ И РУКОВОДСТВО ПРАКТИКОЙ**

Преддипломная практика проводится непрерывно после успешного освоения Вами всех профессиональных модулей, предусмотренных по специальности.

Преддипломная практика проводится в организациях в специально оборудованных помещениях на основе договоров между организацией, осуществляющей деятельность по образовательной программе соответствующего профиля (далее - организация) и МГТУ.

В соответствии с календарным учебным графиком специальности до начала практики заведующий производственным сектором готовит приказ о практике на каждую учебную группу с указанием руководителя, закрепления каждого студента за организацией.

В случае совмещения обучения с трудовой деятельностью, Вы вправе проходить преддипломную практику в организации по месту работы, если осуществляемая профессиональная деятельность Вашей организации соответствует целям практики.

Перед началом преддипломной практики проводится организационное собрание с целью ознакомления Вас с приказом, выдачи задания на практику, оформлением необходимой документации, правилами техники безопасности, сроками отчетности.

#### **3.1 Обязанности студентов в период прохождения практики** Во время прохождения практики Вы обязаны:

- прибыть на практику в сроки, установленные приказом проректора, имея при себе договор о проведении практики, индивидуальное задание;
- выполнить задания по практике в полном объеме и в установленные сроки;
- подчиняться действующим в организации правилам внутреннего трудового распорядка, соблюдать правила и нормы ОТ и ТБ, производственной санитарии и противопожарной защиты;
- нести ответственность за выполненную работу и ее результаты;
- сдать отчет по практике в установленные сроки руководителю практики от колледжа.

Организацию и руководство практикой осуществляют руководители практики от колледжа и от организации.

#### **3.2 Обязанности руководителя практики от колледжа**

- распределить студентов по организациям;
- оформить до выхода на практику документацию в соответствии с требованиями организации (пропуск, санитарная книжка и т.д.);
- провести организационное собрание по практике за день до выхода на практику, довести до студентов цели и задачи практики, выдать им необходимые документы, индивидуальные задания, требования к

содержанию и срокам практики, к структуре отчета по практике и порядку его защиты;

- установить связь с руководителем практики от организации и согласовать с ним задания по практике, исходя из особенностей организации;

- провести инструктаж по охране труда в установленном порядке;

- обеспечить контроль сроков практики и её содержания, используя различные формы (посещение баз практик по утвержденному у заведующим производственным сектором графику, телефонные контакты с руководителем практики от организации и пр.);

- контролировать реализацию программы практики и условия проведения практики организациями, в том числе требования охраны труда, безопасности жизнедеятельности и пожарной безопасности в соответствии с правилами и нормами, в том числе отраслевыми;

- оказывать методическую помощь студентам при сборе материалов дипломному проекту;

- своевременно ставить в известность заведующего производственным сектором об отсутствии студентов на рабочих местах;

- доводить информацию об итогах практики до заведующего отделением;

- вносить предложения по улучшению системы производственного обучения руководству колледжа.

### **3.3 Обязанности руководителя практики от организации**

- предоставляют рабочие места студентам, назначают руководителей практики от организации, определяют наставников;

- при наличии вакантных должностей могут заключать с Вами срочные трудовые договоры;

- обеспечивают безопасные условия прохождения практики, отвечающие санитарным правилам и требованиям охраны труда;

- проводят инструктаж по ознакомлению с требованиями ОТ и ТБ, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка.

#### **4. ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ ОТЧЕТА ПО ПРАКТИКЕ**

Отчет оформляется в строгом соответствии с требованиями СМК-О-ПВД-103-15 О практике студентов Многопрофильного колледжа.

Все необходимые материалы по практике, предусмотренные программой практики и индивидуальным заданием на практику, комплектуются студентом в папку-скоросшиватель в следующем порядке:

- титульный лист (приложение 1);
- внутренняя опись документов, находящихся в отчете задание на практику (приложение 2);
- задание на практику (приложение 3);
- табель учета рабочего времени (приложение 4);
- характеристика на студента (приложение 5);
- аттестационный лист по практике (приложение 6);
- отчет о выполнении заданий по практике;
- дневник и приложения к отчету (приложение 7).

Отчет о выполнении заданий по практике должен занимать не менее 6 страниц. Каждый отчет выполняется индивидуально. Отчет является ответом на каждый пункт задания и сопровождается ссылками на приложения.

Отчет о выполнении заданий на практику оформляется в соответствии со следующими требованиями: шрифт Times New Roman, размер шрифта – 12, поля документа: верхнее -2, нижнее-2, левое-2, правое-1; отступ первой строки – 1,25см; межстрочный интервал - 1,5; расположение номера страниц – внизу по центру. Нумерация страниц на первом листе (титульном) не ставится. Верхний колонтитул содержит ФИО, № группы, курс, дату составления отчета.

Приложения представляют собой материал, подтверждающий выполнение заданий на практике (копии созданных документов, фрагменты программ, чертежей и др.). На приложения делаются ссылки в «Отчете о выполнении заданий по практике». Приложения имеют сквозную нумерацию. Номера страниц приложений допускается ставить вручную.

К отчету можно приложить благодарственное письмо в адрес образовательного учреждения и/или лично практиканту.

## **5. СОДЕРЖАНИЕ ОТЧЕТА О ВЫПОЛНЕНИИ ЗАДАНИЙ ПО ПРАКТИКЕ**

### **5.1 Общие требования к написанию отчета о выполнении заданий по практике**

*Титульный лист* - это первая страница отчета, где необходимо заполнить все строчки (приложение 1).

*Введение.* Перед началом практики руководитель выдаёт Вам задание на практику (приложение 3), содержащее цели и задачи её прохождения. Именно они включаются во введение отчёта. Здесь же следует аргументировать актуальность темы дипломного проекта и указать, какие нормативно-правовые документы предприятия Вы использовали. Объём введения не превышает 2-х страниц.

*Основная часть.* Оформляется согласно заданию по преддипломной практике. Содержит исследование деятельности предприятия и анализ полученных результатов.

В данном разделе Вы даёте подробный отчёт о выполнении ежедневных производственных заданий и описываете изученные и отработанные вопросы, предложенные в задании.

*Выводы* Раздел отчёта, в котором Вы даёте своё мнение о предприятии, об организации и эффективности практики в целом, социальной значимости своей будущей специальности. На основе изученного практического материала во время практики Вам следует выявить как положительные, так и отрицательные стороны деятельности организации, а также предложить мероприятия по устранению выявленных недостатков и дальнейшему совершенствованию работы организации. Формулировать их нужно кратко и чётко.

*Список использованных источников* соответствует списку в ВКР, начинается с перечня нормативно-правовых документов. За ними располагаются методические и учебные пособия, периодические издания, адреса веб-сайтов. Все источники перечисляются в алфавитном порядке, иностранные материалы следуют после русских.

*Приложения* - заключительный раздел отчёта, содержащий образцы и копии документов, рисунки, таблицы, фотографии и т.д., по перечню приложений, указанному в задании на практику.

### **5.2 Содержание основной части отчета по преддипломной практике**

**Анализ и оценка существующего состояния предметной области.**

В этом разделе следует описать деятельность предприятия/объекта, для которых разрабатывается проект. Перечислить функции, выполняемые на этом предприятии/объекте, круг решаемых задач, структуру предприятия, характеристику объекта. Предоставить описание деятельности структурных подразделений/объекта.

## **Характеристики объекта и системы управления**

Задачами теоретико-информационного анализа являются рассмотрение существующего состояния предметной области, характеристики объекта и системы управления и обоснование предложений по устранению выявленных недостатков, внедрению новых подходов, новых технологий защиты информации и т.д.

### **Обоснование предложений по устранению выявленных недостатков, внедрению новых подходов и новых технологий защиты информации.**

В данном разделе планируется рассмотреть:

- виды возможных угроз программного продукта;
- информационная безопасность программного продукта;
- основное внимание необходимо уделить вопросам определения возможных потенциальных угроз и действий нарушителей для информации в информационных системах, их классификации и основным методам защиты.

### **Моделирование программного продукта**

В данном разделе планируется рассмотреть:

Перевод информации о процессах организации в цифровой вид и моделирование описания процессов в конкретной нотации требует выполнения следующих действий:

- организация рабочей группы и проведение ее заседаний в целях анализа имеющихся данных по бизнес-процессам, их объектам и существующим взаимосвязям;

- создание предварительных моделей существующих процессов (в состоянии «как есть»), их последующее обсуждение, доработка и согласование;

- преобразование данных о процессах в вид моделей выбранной методологии описания в виде «как есть»;

- создание, доработка и утверждение моделей вида «как должно быть»;

- непрерывный анализ, мониторинг и оптимизация процессов.

### **Разработка алгоритма программного обеспечения**

В данном разделе планируется рассмотреть:

Алгоритм в программировании - это понятная и точная последовательность действий, записанных на языке программирования. Согласно популярной книге Алгоритмы: построение и анализ (Кормен, Лейзерсон, Ривест, Штайн)"алгоритм (algorithm) - это любая корректно определенная вычислительная процедура, на вход (input) которой подается некоторая величина или набор величин, и результатом выполнения которой является выходная (output) величина или набор значений". Другими словами, алгоритмы похожи на дорожные карты для достижения четко определенной цели. Код, для вычисления членов последовательности Фибоначчи - это реализация конкретного алгоритма.

Даже простая функция сложения двух чисел является алгоритмом, хотя и простым.

**Для создания алгоритма (программы) необходимо знать:**

- полный набор исходных данных задачи (начальное состояние объекта);
- цель создания алгоритма (конечное состояние объекта);
- систему команд исполнителя (то есть набор команд, которые исполнитель понимает и может выполнить).

**Проектирование базы данных предметной области**

В данном разделе планируется рассмотреть:

Основные задачи проектирования:

- обеспечение хранения в БД всей необходимой информации.
- обеспечение возможности получения данных по всем необходимым запросам.
- сокращение избыточности и дублирования данных.
- обеспечение целостности базы данных.

Виды проектирования (логическое проектирование, физическое проектирование).

**Разработка базы данных предметной области**

В данном разделе планируется рассмотреть:

При создании базы данных наиболее важными являются задачи, связанные с созданием правильной логической структуры данных, обеспечивающей решение всего набора требуемых задач. Под правильной логической структурой в данном случае понимается структура, созданная с учетом особенностей организации хранения данных, используемых при решении требуемых задач. База данных, разработанная без учета того, как она в дальнейшем будет использоваться, оказывается, как правило, неуклюжей и неэффективной. Создание правильной логической структуры предусматривает комплексный анализ всех факторов, влияющих на формирование и обработку данных.

**Администрирование программного продукта**

В данном разделе планируется рассмотреть:

Администрирование программного обеспечения – это приведение программного обеспечения в соответствие с целями и задачами, для которых оно предназначено. Достигается путём управления, позволяющего минимизировать затраты времени и ресурсов, направляемых на управление системой, и в тоже время максимизировать доступность, производительность и продуктивность системы.

**Использование методов защиты базы данных**

В данном разделе планируется рассмотреть:

Базы данных (БД) — это наиболее значимый и ценный актив для любой компании. Поскольку в БД может храниться очень деликатная или конфиденциальная информация, необходимо очень серьезно относиться к ее защите. Любые сбои в работе СУБД и баз данных могут привести к катастрофическим последствиям.

К основным средствам защиты информации относят следующие:

- парольная защита;
- защита полей и записей таблиц БД.
- установление прав доступа к объектам БД;
- шифрование данных и программ.

Защита БД производится на двух уровнях:

- а уровне пароля;
- на уровне пользователя (защита учетных записей пользователей и идентифицированных объектов).

**Разработка и модификация модулей программного обеспечения в соответствии с требованиями заказчика.**

В данном разделе планируется рассмотреть:

**Анализ предметной области.** Позволяет выделить сущности предметной области, определить первоначальные требования к функциональности и определить границы проекта.

**Анализ осуществимости.** Должен выполняться для новых программных систем. На основании анализа предметной области, общего описания системы и ее назначения принимается решение о продолжении или завершении проекта.

**Формирование и анализ требований.** Взаимодействуя с пользователями, обсуждая и анализируя с ними задачи, возлагаемые на систему, разрабатывая модели и прототипы, разработчики формулируют пользовательские требования.

**Документирование требований.** Сформированные на предыдущем этапе пользовательские требования должны быть документированы. При этом нужно учесть, что основными читателями этого документа будут пользователи, поэтому основными требованиями к нему будут ясность и понятность.

**Детализация требований.** Разработчики детализируют требования пользователей, формируя более точные подробные системные требования.

**Согласование и утверждение требований.** На этом этапе пользовательские и системные требования должны быть оформлены в виде единого документа, содержащего все функциональные и нефункциональные требования. Такой документ, обычно, называется спецификацией требований. Спецификация требований должна удовлетворять следующим характеристикам качества: корректность, однозначность, завершенность и согласованность.

**Разработка кода приложения для мобильной платформы**

В данном разделе планируется рассмотреть:

Процесс, при котором приложения разрабатываются для небольших портативных устройств, таких, как КПК, смартфоны или сотовые телефоны. Эти приложения могут быть предустановлены на устройство в процессе производства, загружены пользователем с помощью различных платформ для распространения ПО или являться веб-приложениями, которые обрабатываются на стороне клиента (JavaScript) или сервера.

## Отладка программных модулей и выявление ошибок программного обеспечения

В данном разделе планируется рассмотреть:

*Отладкой* называют процесс локализации и исправления ошибок, обнаруженных при тестировании программного обеспечения.

Для исправления ошибок необходимо определить ее причину, т.е. определить оператор или фрагмент, содержащие ошибку. Причины ошибок могут быть и очевидными, и очень глубоко скрытыми. В соответствии с этапом обработки, на котором появляются ошибки, различают ошибки компиляции, ошибки компоновки, ошибки выполнения (рис. 1)

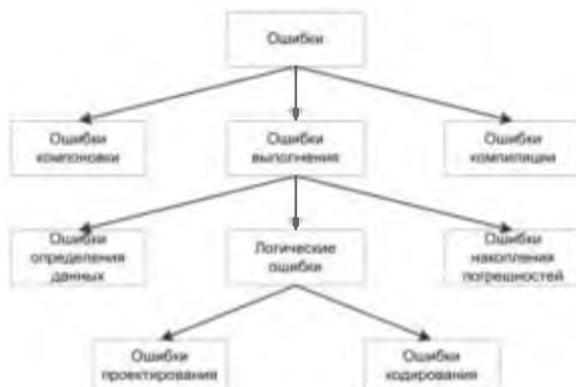


Рисунок 1

## Функциональное и модульное тестирование программного обеспечения

В данном разделе планируется рассмотреть:

**Функциональное тестирование** является одним из ключевых видов тестирования, задача которого – установить соответствие разработанного программного обеспечения (ПО) исходным функциональным требованиям компании клиента. То есть проведение функционального тестирования позволяет проверить способность информационной системы в определенных условиях решать задачи, нужные пользователям.

В зависимости от степени доступа к коду системы можно выделить два типа функциональных испытаний:

- тестирование black box (черный ящик) – проведение функционального тестирования без доступа к коду системы,
- тестирование white box (белый ящик) – функциональное тестирование с доступом к коду системы.

Тестирование black box проводится без знания внутренних механизмов работы системы и опирается на внешние проявления ее работы. При этом тестировании проверяется поведение ПО при различных входных данных

и внутреннем состоянии систем. В случае тестирования white box создаются тест-кейсы, основанные преимущественно на коде системы ПО. Также существует расширенный тип black-box тестирования, включающего в себя изучение кода, – так называемый grey box (серый ящик).

**Модульное тестирование** - это тестирование программы на уровне отдельно взятых модулей, функций или классов. Цель *модульного тестирования* состоит в выявлении локализованных в модуле ошибок в реализации алгоритмов, а также в определении степени готовности системы к переходу на следующий уровень разработки и тестирования. *Модульное тестирование* проводится по принципу "белого ящика", то есть основывается на знании внутренней структуры программы, и часто включает те или иные методы анализа покрытия кода.

### **Организация информационной безопасности программного продукта**

В данном разделе планируется рассмотреть:



## ПРИЛОЖЕНИЯ

### Приложение 1

Министерство образования и науки Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Магнитогорский государственный технический университет  
им. Г.И.Носова»  
Многопрофильный колледж

### Отчет по преддипломной практике

по специальности \_\_\_\_\_

*(код и наименование специальности)*

Студента (ки) гр. \_\_\_\_\_

*(И.О. Фамилия)*

Организация: \_\_\_\_\_

*(наименование места прохождения практики)*

Руководитель практики от организации

*(И.О. Фамилия)*

МП

Руководитель практики от МпК

*(И.О. Фамилия)*

Магнитогорск, 2017

Приложение 2

**ВНУТРЕННЯЯ ОПИСЬ**  
**документов, находящихся в отчете**

Студента (ки) гр. \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ (И.О. Фамилия)

<b>№п/п</b>	<b>Наименование документа</b>	<b>Стр.</b>
	Задание на практику	
	Табель учета рабочего времени	
	Характеристика на студента	
	Аттестационный лист	
	Отчет по практике	
	Дневник по практике	
	Приложение №	
	Приложение №	

## Приложение 3

Министерство образования и науки Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Магнитогорский государственный технический университет  
им. Г.И. Носова»

Многопрофильный колледж

### **ЗАДАНИЕ** на преддипломную практику

Студента (ки) гр. \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ (И.О. Фамилия)

09.02.03 Программирование в компьютерных системах

#### **Цели практики:**

1. Углубление практического опыта:

– ПО 1.1 Разработки алгоритма поставленной задачи и реализации его средствами автоматизированного проектирования.

– ПО 1.2 Разработки кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля.

– ПО 1.3 Использования инструментальных средств на этапе отладки программного продукта.

– ПО 1.4 Проведения тестирования программного модуля по определенному сценарию.

– ПО 2.1 Работы с объектами базы данных в конкретной системе управления базы данных.

– ПО 2.2 Использования средств заполнения базы данных.

– ПО 2.3 Использования стандартных методов защиты объектов базы данных.

– ПО 3.1 Участия в выработке требований к программному обеспечению.

– ПО 3.2 Участия в проектировании программного обеспечения с использованием специализированных программных пакетов.

2. Развитие общих компетенций (ОК) по ОПОП

<b>Код</b>	<b>Наименование компетенций</b>
ОК.01	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК.02	Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК.03	Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.
ОК.04	Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК.05	Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.
ОК.06	Работать в коллективе и в команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК.07	Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий.
ОК.08	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК.09	Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.

### 3. Развитие профессиональных компетенций (ПК)

Вид деятельности	Задания, выполняемые в период практики в рамках основных видов деятельности
<b>ВД.01 Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем</b>	
ПК 1.1	Разработка алгоритма программного обеспечения
ПК 1.2	Разработка и модификация модулей программного обеспечения в соответствии с требованиями заказчика
ПК 1.3	Отладка программных модулей и выявление ошибок программного обеспечения
ПК 1.4	Функциональное и модульное тестирование программного обеспечения
ПК 1.5	Разработка и модификация модулей программного обеспечения в соответствии с требованиями заказчика
ПК 1.6	Оформление проектной и технической документации в соответствии со стандартами.
ПК 1.7	Изучение современных средств одновременной работы команды разработчиков над проектом.
<b>ВД.02 Разработка и администрирование баз данных</b>	
ПК 2.1	Анализ и оценка существующего состояния предметной области. Проектирование базы данных предметной области

ПК 2.2	Разработка базы данных предметной области. Разработка запросов при разработке программного продукта.
ПК 2.3	Определение топологии сети протоколов передача данных. Администрирование программного продукта.
ПК 2.4	Использование методов защиты объектов базы данных.
<b>ВД.03 Участие в интеграции программных модулей</b>	
ПК 3.1	Моделирование программного продукта: — Информационная модель; — Концептуальная модель; — Диаграмма вариантов использования; — Диаграмма последовательностей; — Функциональная модель.
ПК 3.2	Модификация программных модулей.
ПК 3.3	Отладка программных модулей и выявление ошибок программного обеспечения.
ПК 3.4	Функциональное и модульное тестирование программного обеспечения.
ПК 3.5	Выбор методов обеспечения качества и надежности в процессе разработки сложных программных средств.
ПК 3.6	Разработка технологической документации.

Место практики \_\_\_\_\_

### Задание на практику

№ п/п	Содержание работ на практике	Примерные сроки выполнения
1.	Ознакомиться с организацией работы, структурой и деятельностью структурных подразделений организации по месту прохождения практики	3 часа
2.	Анализ и оценка существующего состояния предметной области.	3 часа
3.	Характеристики объекта и системы управления.	3 часа
4.	Обоснование предложений по устранению выявленных недостатков, внедрению новых подходов и новых технологий защиты информации	3 часа
5.	Моделирование программного продукта	18 часов
6.	Разработка алгоритма программного обеспечения	12 часов
7.	Проектирование базы данных предметной области	6 часов

8.	Разработка базы данных предметной области	6 часов
9.	Разработка запросов при разработке программного продукта	8 часов
10	Администрирование программного продукта	4 часа
11	Использование методов защиты базы данных	6 часов
12	Разработка и модификация модулей программного обеспечения в соответствии с требованиями заказчика	36 часов
13	Разработка кода приложения	12 часов
14	Отладка программных модулей и выявление ошибок программного обеспечения	4 часов
15	Функциональное и модульное тестирование программного обеспечения	6 часов
16	Организация информационной безопасности программного продукта	6 часов
17	Оформить документы для отчета по практике	4 часа
18	Подготовить и сдать отчет по практике	4 часа

Примерный перечень документов, прилагаемых в качестве приложений к отчету по практике:

1. Аттестационный лист по практике по профилю специальности.
2. Производственная характеристика.
3. Табель учета рабочего времени.

Руководитель практики от МпК

*И.О. Фамилия*

*(подпись)*

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

## Приложение 4

### ТАБЕЛЬ УЧЕТА РАБОЧЕГО ВРЕМЕНИ

Студента (ки) \_\_\_\_\_

Продолжительность практики с « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ по  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_

Месяц \_\_\_\_\_

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	

Месяц \_\_\_\_\_

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	

Месяц \_\_\_\_\_

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_

\_\_\_\_\_  
*(подпись руководителя от организации)*

МП

**ХАРАКТЕРИСТИКА**

на студента (ку) \_\_\_\_\_  
 (И.О.Фамилия)

За время прохождения преддипломной практики в (на) \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 (наименование организации)

студент (ка), при выполнении видов производственных работ в соответствии с индивидуальным заданием на практику, продемонстрировал (а) следующие результаты:

1. Трудовая дисциплина **соответствует, не соответствует** (нужное подчеркнуть) требованиям трудового распорядка предприятия (организации); место проведения практики посещалось \_\_\_\_\_; отношение к должностным обязанностям (регулярно, без опозданий и т.д.) \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ (ответственное, безответственное)

2. **Умеет/не умеет** (нужное подчеркнуть) планировать и организовывать собственную деятельность, **способен(а)/не способен(на)** (нужное подчеркнуть) налаживать взаимоотношения с другими сотрудниками, имеет **высокий, средний, низкий** (нужное подчеркнуть) уровень культуры поведения, **умеет/не умеет** (нужное подчеркнуть) работать в команде.

В отношении заданий **проявил (а)/ не проявил (а)** (нужное подчеркнуть) такие качества как готовность к самообучению, освоению новых видов технологии, оборудования, профессии и места работы, инициативность.

**Замечания, предложения** \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_  
 (дата)

\_\_\_\_\_ (подпись руководителя практики от организации)

МП

## Приложение 6

Министерство образования и науки Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Магнитогорский государственный технический университет  
им. Г.И. Носова»

Многопрофильный колледж

### АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ ПО ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКЕ 1

\_\_\_\_\_  
(И.О. Фамилия)

обучающийся (аяся) на \_\_\_\_\_ курсе специальности **09.02.03**

**Программирование в компьютерных системах** успешно прошел (ла)

преддипломную практику по специальности в объеме \_\_\_\_\_ часов с

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. по «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

в \_\_\_\_\_ организации \_\_\_\_\_

(наименование организации, юридический адрес)

#### 1. Профессиональные компетенции (ПК)

Вид деятельности	Задания, выполняемые в период практики в рамках основных видов деятельности	Оценка зачтено/ не зачтено
<b>ВД.01 Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем</b>		
ПК 1.1	Разработка алгоритма программного обеспечения	
ПК 1.2	Разработка и модификация модулей программного обеспечения в соответствии с требованиями заказчика	
ПК 1.3	Отладка программных модулей и выявление ошибок программного обеспечения	
ПК 1.4	Функциональное и модульное тестирование программного обеспечения	
ПК 1.5	Разработка и модификация модулей программного обеспечения в соответствии с требованиями заказчика	
ПК 1.6	Оформление проектной и технической документации в соответствии со стандартами.	
ПК 1.7	Изучение современных средств одновременной работы команды разработчиков над проектом.	
<b>ВД.02 Разработка и администрирование баз данных</b>		

ПК 2.1	Анализ и оценка существующего состояния предметной области. Проектирование базы данных предметной области	
ПК 2.2	Разработка базы данных предметной области. Разработка запросов при разработке программного продукта.	
ПК 2.3	Администрирование программного продукта.	
ПК 2.4	Использование методов защиты объектов базы данных.	
<b>ВД.03 Участие в интеграции программных модулей</b>		
ПК 3.1	Моделирование программного продукта: — Информационная модель; — Концептуальная модель; — Диаграмма вариантов использования; — Диаграмма последовательностей; — Функциональная модель.	
ПК 3.2	Модификация программных модулей.	
ПК 3.3	Отладка программных модулей и выявление ошибок программного обеспечения.	
ПК 3.4	Функциональное и модульное тестирование программного обеспечения.	
ПК 3.5	Выбор методов обеспечения качества и надежности в процессе разработки сложных программных средств.	
ПК 3.6	Разработка технологической документации.	

Руководитель практики от МпК

\_\_\_\_\_ (И.О. Фамилия)

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

Руководитель практики от  
организации \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ (И.О. Фамилия, должность)

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

МП

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Магнитогорский государственный технический университет  
им. Г.И. Носова»  
Многопрофильный колледж

**ДНЕВНИК  
ПО ПРЕДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКЕ**

**09.02.03 Программирование в компьютерных системах**

Студента (ки) \_\_\_\_\_  
(ФИО)

Группы \_\_\_\_\_  
(индекс группы)

Руководитель практики от МпК \_\_\_\_\_  
(ФИО)

Руководитель практики от организации \_\_\_\_\_  
(ФИО)

Магнитогорск, 20 \_\_\_\_



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Магнитогорский государственный технический университет  
им. Г.И. Носова»  
(ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова»)  
Многопрофильный колледж

**ЗАДАНИЕ**  
на преддипломную практику

Обучающегося (-шейся) гр. \_\_\_\_\_  
*(И.О. Фамилия)*

---

09.02.03 Программирование в компьютерных системах

**Цели практики:**

1. Приобретение и углубление практического опыта

– ПО 1.1 Разработки алгоритма поставленной задачи и реализации его средствами автоматизированного проектирования.

– ПО 1.2 Разработки кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля.

– ПО 1.3 Использования инструментальных средств на этапе отладки программного продукта.

– ПО 1.4 Проведения тестирования программного модуля по определенному сценарию.

– ПО 2.1 Работы с объектами базы данных в конкретной системе управления базы данных.

– ПО 2.2 Использования средств заполнения базы данных.

– ПО 2.3 Использования стандартных методов защиты объектов базы данных.

– ПО 3.1 Участия в выработке требований к программному обеспечению.

– ПО 3.2 Участия в проектировании программного обеспечения с использованием специализированных программных пакетов.

2 Развитие общих компетенций (ОК) по ППССЗ

- ОК.01 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

- ОК.02 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

- ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

- ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

- ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

- ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

- ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

- ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

- ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

3 Развитие общих компетенций (ПК) по ППССЗ

**ВД.1 Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем.**

ПК 1.1 Выполнять разработку спецификаций отдельных компонент.

ПК 1.2 Осуществлять разработку кода программного продукта на основе готовых спецификаций на уровне модуля.

ПК 1.3 Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.

ПК 1.4 Выполнять тестирование программных модулей.

ПК 1.5 Осуществлять оптимизацию программного кода модуля.

ПК 1.6 Разрабатывать компоненты проектной и технической документации с использованием графических языков спецификаций.

ПК 1.7 Осуществлять работу с системой контроля версий.

**ВД.2 Разработка и администрирование баз данных.**

ПК 2.1 Разрабатывать объекты базы данных.

ПК 2.2 Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных (СУБД).

ПК 2.3 Решать вопросы администрирования базы данных.

ПК 2.4 Реализовывать методы и технологии защиты информации в базах данных.

**ВД.3 Участие в интеграции программных модулей.**

ПК 3.1 Анализировать проектную и техническую документацию на уровне взаимодействия компонент программного обеспечения.

ПК 3.2 Выполнять интеграцию модулей в программную систему.

ПК 3.3 Выполнять отладку программного продукта с использованием специализированных программных средств.

ПК 3.4 Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев.

ПК 3.5 Производить инспектирование компонент программного продукта на предмет соответствия стандартам кодирования.

ПК 3.6 Разрабатывать технологическую документацию.

Вид деятельности	Задания, выполняемые в период практики в рамках основных видов деятельности
<b>ВД.01 Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем</b>	
ПК 1.1	Разработка алгоритма программного обеспечения
ПК 1.2	Разработка и модификация модулей программного обеспечения в соответствии с требованиями заказчика
ПК 1.3	Отладка программных модулей и выявление ошибок программного обеспечения
ПК 1.4	Функциональное и модульное тестирование программного обеспечения
ПК 1.5	Разработка и модификация модулей программного обеспечения в соответствии с требованиями заказчика
ПК 1.6	Оформление проектной и технической документации в соответствии со стандартами.
ПК 1.7	Изучение современных средств одновременной работы команды разработчиков над проектом.
<b>ВД.02 Разработка и администрирование баз данных</b>	
ПК 2.1	Анализ и оценка существующего состояния предметной области. Проектирование базы данных предметной области
ПК 2.2	Разработка базы данных предметной области. Разработка запросов при разработке программного продукта.
ПК 2.3	Определение топологии сети протоколов передача данных. Администрирование программного продукта.
ПК 2.4	Использование методов защиты объектов базы данных.
<b>ВД.03 Участие в интеграции программных модулей</b>	
ПК 3.1	Моделирование программного продукта: <ul style="list-style-type: none"> <li>— Информационная модель;</li> <li>— Концептуальная модель;</li> <li>— Диаграмма вариантов использования;</li> <li>— Диаграмма последовательностей;</li> <li>— Функциональная модель.</li> </ul>

ПК 3.2	Модификация программных модулей.
ПК 3.3	Отладка программных модулей и выявление ошибок программного обеспечения.
ПК 3.4	Функциональное и модульное тестирование программного обеспечения.
ПК 3.5	Выбор методов обеспечения качества и надежности в процессе разработки сложных программных средств.
ПК 3.6	Разработка технологической документации.

Практический опыт, умения	Виды работ, выполняемых в период практики в рамках формируемых компетенций
<p>ПО 1.1 Разработки алгоритма поставленной задачи и реализации его средствами автоматизированного проектирования.</p> <p>У02.1. распознавать и анализировать профессиональную задачу и/или проблему;</p> <p>У02.2. определять этапы решения профессиональной задачи, составлять и реализовывать план действия по достижению результата;</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Разработка алгоритма программного обеспечения</li> <li>2. Моделирование программного продукта: <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Информационная модель;</li> <li>b. Концептуальная модель;</li> <li>c. Диаграмма вариантов использования;</li> <li>d. Диаграмма последовательностей;</li> <li>e. Функциональная модель.</li> </ol> </li> </ol>
<p>ПО 1.2 Разработки кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля.</p> <p>У06.1. работать в коллективе и команде;</p> <p>У06.2. взаимодействовать с коллегами, руководством, потребителями в ходе профессиональной деятельности</p> <p>У07.2. выбирать оптимальные способы, приемы и методы решения профессиональных задач коллективом исполнителей;</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Разработка и модификация модулей программного обеспечения в соответствии с требованиями заказчика</li> <li>2. Модификация программных модулей.</li> </ol>
<p>ПО 1.3 Использование инструментальных средств на этапе отладки программного продукта.</p> <p>У05.1. использовать средства</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Отладка программных модулей и выявление ошибок программного обеспечения</li> </ol>

<p>информационно-коммуникационных технологий для решения профессиональных задач; У05.2. использовать специализированное программное обеспечение;</p>	<p>2. Функциональное и модульное тестирование программного обеспечения</p>
<p>ПО 1.4 Проведения тестирования программного модуля по определенному сценарию. У03.1. принимать решения в стандартной профессиональной ситуации и определять необходимые ресурсы; У03.3. оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника);</p>	<p>1. Разработка и модификация модулей программного обеспечения в соответствии с требованиями заказчика 2. Изучение современных средств одновременной работы команды разработчиков над проектом.</p>
<p>ПО 2.1 Работы с объектами базы данных в конкретной системе управления базы данных. У09.2. планировать собственные действия в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности У09.3. владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;</p>	<p>1. Анализ и оценка существующего состояния предметной области. 2. Проектирование базы данных предметной области</p>
<p>ПО 2.2 Использования средств заполнения базы данных. У04.1. определять необходимые источники информации; У04.2. выделять наиболее значимое в изучаемом материале и структурировать получаемую информацию;</p>	<p>1. Разработка базы данных предметной области. 2. Разработка запросов при разработке программного продукта.</p>
<p>ПО 2.3 Использования стандартных методов защиты объектов базы данных. У01.3. оценивать свои способности и возможности в профессиональной деятельности; У02.3. оценивать результаты решения</p>	<p>1. Использование методов защиты объектов базы данных 2. Определение топологии сети протоколов передача данных. Администрирование</p>

задач профессиональной деятельности;	программного продукта.
<p>ПО 3.1 Участия в выработке требований к программному обеспечению.</p> <p>У01.1. оценивать социальную значимость своей будущей профессии для развития экономики и среды жизнедеятельности граждан российского государства;</p> <p>У01.2. ориентироваться на рынке труда;</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Разработка технологической документации.</li> <li>2. Оформление проектной и технической документации в соответствии со стандартами.</li> </ol>
<p>ПО 3.2 Участия в проектировании программного обеспечения с использованием специализированных программных пакетов.</p> <p>У04.3. оформлять результаты поиска информации</p> <p>У08.1. самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития;</p> <p>У09.1. находить и анализировать информацию в области инноваций в профессиональной деятельности;</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Выбор методов обеспечения качества и надежности в процессе разработки сложных программных средств.</li> </ol>

Место  
практики \_\_\_\_\_

### Задание на практику

№ п/п	Содержание работ на практике	Примерные сроки выполнения
1.	Ознакомиться с организацией работы, структурой и деятельностью структурных подразделений организации по месту прохождения практики	3 часа
2.	Анализ и оценка существующего состояния предметной области.	3 часа
3.	Характеристики объекта и системы управления.	3 часа
4.	Обоснование предложений по устранению выявленных недостатков, внедрению новых подходов и новых технологий защиты информации	3 часа
5.	Моделирование программного продукта	18 часов
6.	Разработка алгоритма программного обеспечения	12 часов

7.	Проектирование базы данных предметной области	6 часов
8.	Разработка базы данных предметной области	6 часов
9.	Разработка запросов при разработке программного продукта	8 часов
10.	Администрирование программного продукта	4 часа
11.	Использование методов защиты базы данных	6 часов
12.	Разработка и модификация модулей программного обеспечения в соответствии с требованиями заказчика	36 часов
13.	Разработка кода приложения	12 часов
14.	Отладка программных модулей и выявление ошибок программного обеспечения	4 часа
15.	Функциональное и модульное тестирование программного обеспечения	6 часов
16.	Организация информационной безопасности программного продукта	6 часов
17.	Оформить документы для отчета по практике	4 часа
18.	Подготовить и сдать отчет по практике	4 часа

Примерный перечень документов, прилагаемых в качестве приложения к отчету по практике

#### 1. Аттестационный лист по практике

Руководитель практики от МпК

\_\_\_\_\_  
И.О. Фамилия  
(подпись)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Магнитогорский государственный технический университет  
им. Г.И. Носова»  
(ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова»)  
Многопрофильный колледж

**АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ ПО ПРАКТИКЕ**

\_\_\_\_\_  
(И.О. Фамилия)

обучающийся (-щаяся) на \_\_\_\_\_ курсе специальности \_\_\_\_\_

09.02.03 Программирование в компьютерных системах

(шифр и наименование специальности)

успешно прошел(ла) преддипломную практику по специальности в объеме

\_\_\_\_\_ часов с « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_\_ г. по « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_\_ г.

в организации \_\_\_\_\_

(наименование организации, юридический адрес)

**Профессиональные и общие компетенции**

- ОК.01 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
- ОК.02 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
- ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
- ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
- ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
- ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
- ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.
- ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

- ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

**ВД.1 Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем.**

ПК 1.1 Выполнять разработку спецификаций отдельных компонент.

ПК 1.2 Осуществлять разработку кода программного продукта на основе готовых спецификаций на уровне модуля.

ПК 1.3 Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.

ПК 1.4 Выполнять тестирование программных модулей.

ПК 1.5 Осуществлять оптимизацию программного кода модуля.

ПК 1.6 Разрабатывать компоненты проектной и технической документации с использованием графических языков спецификаций.

ПК 1.7 Осуществлять работу с системой контроля версий.

**ВД.2 Разработка и администрирование баз данных.**

ПК 2.1 Разрабатывать объекты базы данных.

ПК 2.2 Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных (СУБД).

ПК 2.3 Решать вопросы администрирования базы данных.

ПК 2.4 Реализовывать методы и технологии защиты информации в базах данных.

**ВД.3 Участие в интеграции программных модулей.**

ПК 3.1 Анализировать проектную и техническую документацию на уровне взаимодействия компонент программного обеспечения.

ПК 3.2 Выполнять интеграцию модулей в программную систему.

ПК 3.3 Выполнять отладку программного продукта с использованием специализированных программных средств.

ПК 3.4 Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев.

ПК 3.5 Производить инспектирование компонент программного продукта на предмет соответствия стандартам кодирования.

ПК 3.6 Разрабатывать технологическую документацию.

**Виды и качество выполнения работ**

Практический опыт, умения	Виды и объем работ, выполненных обучающимися во время практики в рамках формируемых компетенций	Зачтено/ не зачтено
ПО 1.1 Разработки алгоритма поставленной задачи и реализации его средствами автоматизированного	1. Разработка алгоритма программного обеспечения 2. Моделирование	

<p>проектирования.  У02.1. распознавать и анализировать профессиональную задачу и/или проблему;  У02.2. определять этапы решения профессиональной задачи, составлять и реализовывать план действия по достижению результата;</p>	<p>программного продукта:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Информационная модель;</li> <li>b. Концептуальная модель;</li> <li>c. Диаграмма вариантов использования;</li> <li>d. Диаграмма последовательностей;</li> </ol> <p>Функциональная модель.</p>	
<p>ПО 1.2 Разработки кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля.  У06.1. работать в коллективе и команде;  У06.2. взаимодействовать с коллегами, руководством, потребителями в ходе профессиональной деятельности  У07.2. выбирать оптимальные способы, приемы и методы решения профессиональных задач коллективом исполнителей;</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Разработка и модификация модулей программного обеспечения в соответствии с требованиями заказчика</li> <li>2. Модификация программных модулей.</li> </ol>	
<p>ПО 1.3 Использования инструментальных средств на этапе отладки программного продукта.  У05.1. использовать средства информационно-коммуникационных технологий для решения профессиональных задач;  У05.2. использовать специализированное программное обеспечение;</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Отладка программных модулей и выявление ошибок программного обеспечения</li> <li>2. Функциональное и модульное тестирование программного обеспечения</li> </ol>	
<p>ПО 1.4 Проведения тестирования программного модуля по определенному</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Разработка и модификация модулей программного обеспечения в соответствии с</li> </ol>	

<p>сценарию.  У03.1. принимать решения в стандартной профессиональной ситуации и определять необходимые ресурсы;  У03.3. оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника);</p>	<p>требованиями заказчика</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. Изучение современных средств одновременной работы команды разработчиков над проектом.</li> </ol>	
<p>ПО 2.1 Работы с объектами базы данных в конкретной системе управления базы данных.  У09.2. планировать собственные действия в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности  У09.3. владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Анализ и оценка существующего состояния предметной области.</li> <li>2. Проектирование базы данных предметной области</li> </ol>	
<p>ПО 2.2 Использования средств заполнения базы данных.  У04.1. определять необходимые источники информации;  У04.2. выделять наиболее значимое в изучаемом материале и структурировать получаемую информацию;</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Разработка базы данных предметной области.</li> <li>2. Разработка запросов при разработке программного продукта.</li> </ol>	
<p>ПО 2.3 Использования стандартных методов защиты объектов базы данных.  У01.3. оценивать свои способности и возможности в профессиональной деятельности;  У02.3. оценивать результаты решения задач</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Использование методов защиты объектов базы данных</li> <li>2. Определение топологии сети протоколов передача данных. Администрирование программного продукта.</li> </ol>	

профессиональной деятельности;		
ПО 3.1 Участия в выработке требований к программному обеспечению. У01.1. оценивать социальную значимость своей будущей профессии для развития экономики и среды жизнедеятельности граждан российского государства; У01.2. ориентироваться на рынке труда;	1. Разработка технологической документации. 2. Оформление проектной и технической документации в соответствии со стандартами.	
ПО 3.2 Участия в проектировании программного обеспечения с использованием специализированных программных пакетов. У04.3. оформлять результаты поиска информации У08.1. самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития; У09.1. находить и анализировать информацию в области инноваций в профессиональной деятельности;	Выбор методов обеспечения качества и надежности в процессе разработки сложных программных средств.	

Руководитель практики от МпК \_\_\_\_\_  
(И.О. Фамилия)

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Руководитель практики от организации \_\_\_\_\_  
(И.О. Фамилия, должность)

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
МП

## ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ

№ п/п	Раздел	Краткое содержание изменения/дополнения	Дата, № протокола заседания ПЦК	Подпись председателя ПЦК
		Оценочные материалы и методические указания актуализированы, внесены следующие изменения:		
1	<b>4 ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ ОТЧЕТА ПО ПРАКТИКЕ</b>	На основании Положения о практической подготовке обучающихся (приказ Министерства науки и высшего образования и Министерства просвещения РФ от 05.08.2020 г. № 885/390), СМК-К-О-РЕ-73-20 «Порядок организации практической подготовки при реализации практик по образовательным программам СПО исключить из Отчета по преддипломной практике Приложения 4, 5, 7	28.09.2020 г. Протокол № 1.1	
	<b>ПРИЛОЖЕНИЯ</b>	На основании Положения о практической подготовке обучающихся (приказ Министерства науки и высшего образования и Министерства просвещения РФ от 05.08.2020 г. № 885/390), СМК-К-О-РЕ-73-20 «Порядок организации практической подготовки при реализации практик по образовательным программам СПО дополнить Приложения №8 Задание на преддипломную практику, №9 Аттестационный лист.	28.09.2020 г. Протокол № 1.1	