

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

Многопрофильный колледж



УТВЕРЖДАЮ
Директор
/С.А. Махновский
«09» февраля 2022 г.

**Оценочные материалы и методические указания
по производственной (преддипломной) практике**

**программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование
Квалификация: Программист**

Форма обучения
очная

Магнитогорск, 2022

ОДОБРЕНО

Предметно-цикловой комиссией
«Информатики и вычислительной техники»

Председатель Зорина И.Г. Зорина
Протокол № 5 от 19.01.2022 г.

Методической комиссией МпК

Протокол № 4 от 09.02.2022

Согласовано:

заместитель исполнительного директора по ОКР НПО «Андроидная техника»
/Александр Александрович Пермяков/



Разработчики:

преподаватель ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова» Многопрофильный колледж
Зорина Ирина Геннадьевна Зорина
преподаватель ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова» Многопрофильный колледж
Тутарова Власта Дилиуровна Тутарова
преподаватель ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова» Многопрофильный колледж
Рылова Елена Ревгатьевна Рылова

Оценочные материалы и методические указания по производственной практике (преддипломной) для обучающихся очной и заочной форм обучения по специальности составлены в соответствии с требованиями к ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от «09» декабря 2016 г. № 1547; рабочей программы производственной практики (преддипломной).

Оценочные материалы и методические указания определяют цели и задачи, порядок организации производственной практики (преддипломной) и включают рекомендации по содержанию отчета по практике и требований, предъявляемых к отчету.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.4
1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ)	ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.5
2 СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ)	ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.6
3 ОРГАНИЗАЦИЯ И РУКОВОДСТВО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКОЙ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ)	ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.7
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРАКТИКИ	ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.9
5 ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ ОТЧЕТА ПО ПРАКТИКЕ	ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.11
6 СОДЕРЖАНИЕ ОТЧЕТА О ВЫПОЛНЕНИИ ЗАДАНИЙ ПО ПРАКТИКЕ	ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.12
ПРИЛОЖЕНИЕ 1	ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.13
ПРИЛОЖЕНИЕ 2	ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.14
ПРИЛОЖЕНИЕ 3	ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.15
ПРИЛОЖЕНИЕ 4	52

ВВЕДЕНИЕ

Производственная практика (преддипломная) является частью программы подготовки специалистов среднего звена специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование (базовой подготовки). Программист.

Производственная практика (преддипломная) направлена на углубление практического опыта и реализуется после освоения всех профессиональных модулей по основным видам деятельности для освоения общих (ОК) и профессиональных (ПК) компетенций по специальности. Содержание практики определяет рабочая программа производственной практики (преддипломной).

По результатам практики представляется отчет, который утверждается организацией, в которой проходит практика. Структура и оформление отчета устанавливается в соответствии с требованиями настоящих методических указаний.

Прохождение производственной практики (преддипломной) является обязательным условием обучения. Обучающиеся, не прошедшие практику или получившие отрицательную оценку, не допускаются к государственной итоговой аттестации.

Производственная практика (преддипломная) завершается дифференцированным зачетом. Дифференцированный зачет выставляется при условии положительного аттестационного листа по практике об уровне освоения ОК и ПК, заполненного руководителями практики от организации и колледжа, 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.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ)

Производственная практика (преддипломная) является частью программы подготовки специалистов среднего звена специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование (базовой подготовки). Квалификация: программист.

Производственная практика (преддипломная) направлена на проверку готовности обучающихся к самостоятельной профессиональной деятельности.

Задачи производственной практики (преддипломной):

1. Подготовка к выполнению выпускной квалификационной работы (дипломной работы).

2. Углубление первоначального практического опыта:

- управления процессом разработки приложений с использованием инструментальных средств;
- обеспечения сбора данных для анализа использования и функционирования информационной системы;
- программирования в соответствии с требованиями технического задания;
- использования критериев оценки качества и надежности функционирования информационной системы;
- использования критериев оценки качества и надежности функционирования информационной системы;
- применения методики тестирования разрабатываемых приложений;
- определения состава оборудования и программных средств разработки информационной системы;
- разработки документации по эксплуатации информационной системы;
- проведения оценки качества и экономической эффективности информационной системы в рамках своей компетенции;
- модификации отдельных модулей информационной системы.

3. Развитие общих компетенций:

Развитие профессиональных компетенций:

ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде

ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке 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 иностранных языках

ВД. 1 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

ВД. 2 Осуществление интеграций программных модулей

ПК 2.1 Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент

ПК 2.2. Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение

ПК 2.3 Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств

ПК 2.4 Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.

ПК 2.5. Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования

ВД.4 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем

ПК 4.1. Осуществлять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем

ПК 4.2. Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем

ПК 4.3. Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика

ПК 4.4 Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.

ВД.11 Разработка, администрирование и защита баз данных

ПК 11.1 Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных

ПК 11.2 Проектировать базу данных на основе анализа предметной области

ПК 11.3 Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области

ПК 11.4 Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных

ПК 11.5 Администрировать базы данных

ПК 11.6 Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации

2.СОДЕРЖАНИЕ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ)

ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ

ПРАКТИКИ

2.1 Объем производственной практики (преддипломной) по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование (базовой подготовки).
Квалификация: программист составляет 3 недели / 108 часов.

2.2 Содержание производственной практики (преддипломной)

В результате прохождения производственной практики (преддипломной) обучающийся должен выполнить следующие виды работ:

Вид деятельности (ОК/ПК)	Практический опыт	Виды работ	Кол-во часов/недель
ВД.1 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем			
ПК 1.1. ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4. ОК 5 ОК 6. ОК 7 ОК 9.	ПО 6. Разрабатывать алгоритм решения поставленной задачи и реализовывать его средствами автоматизированного проектирования	Разработка алгоритма программного обеспечения	12 часов
ПК 1.2. ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4. ОК 5 ОК 6. ОК 7 ОК 9.	ПО1. Разрабатывать код программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля.	Разработка и модификация модулей программного обеспечения в соответствии с требованиями заказчика	12 часов
ПК 1.3 ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4. ОК 5 ОК 6. ОК 7 ОК 9.	ПО2.Отлаживать программные модули. ПО3. Разрабатывать и оформлять требования к программным модулям по предложенной документации.	Отладка программных модулей и выявление ошибок программного обеспечения	2 часа
ПК 1.4 ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4. ОК 5 ОК 6. ОК 7 ОК 9.	ПО3. Разрабатывать и оформлять требования к программным модулям по предложенной документации. ПО4. Разрабатывать тестовые наборы	Функциональное и модульное тестирование программного обеспечения	2 часа

Вид деятельности (ОК/ПК)	Практический опыт	Виды работ	Кол-во часов/недель
	(пакеты) для программного модуля.		
ПК 1.5 ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4. ОК 5 ОК 6. ОК 7 ОК 9.	ПО7. Анализ алгоритмов, в том числе с применением инструментальных средств ПО8. Осуществление рефакторинга и оптимизации программного кода	Разработка и модификация модулей программного обеспечения в соответствии с требованиями заказчика	18 часов
ПК 1.6 ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4. ОК 5 ОК 6. ОК 7 ОК 9.	ПО5. Разрабатывать мобильные приложения	Разработка кода приложения для мобильной платформы	2 часов
ВД. 2 Осуществление интеграций программных модулей			
ПК 2.1. ОК 1. ОК 2 ОК 4. ОК 5 ОК 9.	ПО3. Разрабатывать и оформлять требования к программным модулям по предложенной документации. ПО4. Разрабатывать тестовые наборы (пакеты) для программного модуля. ПО5. Разрабатывать тестовых сценарии программного средства. ПО6. Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.	Моделирование программного продукта: — Информационная модель; — Концептуальная модель; — Диаграмма вариантов использования; — Диаграмма последовательностей; — Функциональная модель.	12 часов
ПК 2.2 ОК 1.	ПО1. интеграции модулей в	Отладка программных модулей и выявление ошибок	4 часа

Вид деятельности (ОК/ПК)	Практический опыт	Виды работ	Кол-во часов/недель
ОК 2 ОК 4. ОК 5 ОК 9.	программное обеспечение; ПО2. отладки программных модулей; ПО6. инспектирования разработанных программных модулей на предмет соответствия стандартам кодирования	программного обеспечения	4
ПК 2.3 ОК 1. ОК 2 ОК 4. ОК 5 ОК 9.	ПО2.Отлаживать программные модули. ПО6. Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.	Отладка программных модулей и выявление ошибок программного обеспечения	
ПК 2.4 ОК 1. ОК 2 ОК 4. ОК 5 ОК 9.	ПО4. Разрабатывать тестовые наборы (пакеты) для программного модуля. ПО5. Разрабатывать тестовые сценарии программного средства. ПО6. Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.	Функциональное и модульное тестирование программного обеспечения	4 часа
ПК 2.5 ОК 1. ОК 2 ОК 4. ОК 5 ОК 9.	ПО6. Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам	Разработка и модификация модулей программного обеспечения в соответствии с требованиями заказчика	12 часов

Вид деятельности (ОК/ПК)	Практический опыт	Виды работ	Кол-во часов/недель
	кодирования.		
ВД.4 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем			
ПК 4.1 ОК 1. ОК 2 ОК 3 ОК 8 ОК 9	ПО 3. Выполнять инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем. ПО 1. Настройка отдельных компонентов программного обеспечения	Организация информационной безопасности программного продукта	6 часов
ПК 4.2 ОК 2. ОК 3. ОК 9	ПО 4. Измерять эксплуатационные характеристики программного обеспечения компьютерных систем на соответствие требованиям.		
ПК 4.3 ОК 1 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7	ПО 5. Модифицировать отдельные компоненты программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика. ПО 2. Выполнение отдельных видов работ		
ПК 4.4. ОК 1 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6	ПО 6. Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.		
ВД.11 Разработка, администрирование и защита баз данных			

Вид деятельности (ОК/ПК)	Практический опыт	Виды работ	Кол-во часов/недель
ПК 11.1. ОК 1. ОК 2.	ПО4. Выполнять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных	Анализ и оценка существующего состояния предметной области. Проектирование базы данных предметной области	6 часов
ПК 11.2. ОК 4 ОК 5. ОК 8	ПО3. Выполнять работы с документами отраслевой направленности	Характеристики объекта и системы управления. Обоснование предложений по устранению выявленных недостатков, внедрению новых подходов и новых технологий защиты информации.	6 часов
ПК 11.3. ОК 1. ОК 2. ОК 3	ПО1. Работать с объектами баз данных в конкретной системе управления базами данных. ПО2. Использовать стандартные методы защиты объектов базы данных. ПО3. Работать с документами отраслевой направленности. ПО5. Использовать средства заполнения базы данных.	Разработка базы данных предметной области Разработка запросов при разработке программного продукта	6 часов
ПК 11.4. ПК 11.5. ОК 2. ОК 6. ОК 7.	ПО1. Работать с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных	Администрирование программного продукта	6 часов
ПК 11.6 ОК 2. ОК 3. ОК 9.	ПО2. Использовать стандартные методы защиты объектов базы данных.	Использование методов защиты базы данных	6 часов

Задание на производственную практику (преддипломную)

№ п/п	Виды и содержание работ	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	12 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	6 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	18 часов
13.	Разработка кода приложения для мобильной платформы	12 часов
14.	Отладка программных модулей и выявление ошибок программного обеспечения	6 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	2 часа
18.	Подготовить и сдать отчет по практике	4 часа

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

1. Нормативно-техническая документация

3. ОРГАНИЗАЦИЯ И РУКОВОДСТВО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ) ПРАКТИКОЙ

Производственная практика (преддипломная) проводится непрерывно после успешного освоения Вами всех профессиональных модулей, предусмотренных по специальности.

Производственная практика (преддипломная) проводится в организациях в специально оборудованных помещениях на основе договоров между организацией соответствующего профиля и МГТУ.

В соответствии с календарным учебным графиком до начала практики готовится приказ о практике на каждую учебную группу с указанием руководителя, закрепления каждого обучающегося за организацией.

В случае совмещения обучения с трудовой деятельностью, обучающийся вправе проходить производственную практику (преддипломную) в организации по месту работы, если осуществляемая профессиональная деятельность данной организации соответствует целям практики.

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

1. РУКОВОДИТЕЛЬ ПРАКТИКИ ОТ КОЛЛЕДЖА ОБЯЗАН:

- распределить обучающихся по рабочим местам или по организациям;
- оформить до выхода на практику документацию (санитарная книжка и т.д.);
- провести организационное собрание по практике за день до выхода на практику, довести до Вас цели и задачи практики, выдать необходимые документы, индивидуальные задания, требования к содержанию и срокам практики;
- провести инструктаж по охране труда в установленном порядке;
- реализовывать или контролировать реализацию рабочей программы практики и выполнять условия проведения практики, в том числе требования охраны труда, безопасности жизнедеятельности и пожарной безопасности в соответствии с правилами и нормами, в том числе отраслевыми;
- своевременно ставить руководство колледжа в известность об отсутствии обучающихся на рабочих местах;
- доводить информацию об итогах практики до заведующего отделением;
- установить связь с руководителем практики от организации и согласовать с ним задания по практике, исходя из особенностей организации.

2. РУКОВОДИТЕЛЬ ПРАКТИКИ ОТ ПРОФИЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ:

- осуществляет контроль соблюдения обучающимися графика проведения практики, рабочей программы практики, выполнения индивидуального задания на практику, правил внутреннего распорядка и трудовой дисциплины, привлекает обучающегося к общественной жизни коллектива и выполнению поручений, соответствующих видам будущей профессиональной деятельности;
- при наличии в профильной организации вакантных должностей предоставляет рабочие места обучающимся;
- предоставляет информацию, необходимую для выполнения обучающимся индивидуального задания по практике и дает заключение по отчету с оценкой работы

обучающихся;

- по результатам производственной практики (преддипломной) дает рекомендации по трудоустройству обучающихся после завершения обучения в структурные подразделения профильной организации.

3. ВО ВРЕМЯ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ ОБУЧАЮЩИЙСЯ ОБЯЗАН:

- прибыть на практику в сроки, установленные приказом ректора, имея при себе договор о проведении практической подготовки, задание;
- выполнить задания по практике в полном объеме и в установленные сроки;
- подчиняться действующим на предприятии, в учреждении правилам внутреннего трудового распорядка, соблюдать правила и нормы ОТ, производственной санитарии и пожарной безопасности;
- нести ответственность за выполненную работу и ее результаты;
- сдать отчет по практике в установленные сроки руководителю практики от МпК в соответствии с требованием настоящих рекомендаций.

Обучающийся имеет право на регламентированный рабочий день: продолжительность рабочего дня обучающегося в возрасте от 16 до 18 лет – не более 35 часов в неделю; в возрасте от 18 лет и старше - не более 40 часов в неделю; для обучающихся, являющихся инвалидами I или II группы, - не более 35 часов в неделю (ст. 91 и 92 ТК РФ).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРАКТИКИ

По окончании производственной практики (преддипломной) обучающийся предоставляет отчет.

Формой промежуточной аттестации по производственной практике (преддипломной) является дифференцированный зачет. Дифференцированный зачет выставляется при условии положительного аттестационного листа по практике об уровне освоения ОК и ПК, заполненного руководителями практики от организации и колледжа, отчета по практике в соответствии с заданием на практику.

Критерии оценки отчета по производственной практике (преддипломной):

«**Отлично**» выставляется за отчет, который отвечает следующим требованиям:

- при его защите обучающийся показал глубокие знания вопросов темы, свободно оперировал данными исследования и внес обоснованные предложения;
- обучающийся правильно и грамотно ответил на все поставленные вопросы.

«**Хорошо**» выставляется за работу, которая отвечает следующим требованиям:

- при ее защите обучающийся показал знания вопросов темы, оперировал данными исследования, внес обоснованные предложения;
- в отчете были допущены ошибки, которые носят значимый, но несущественный характер.

«**Удовлетворительно**» выставляется за отчет, который:

- имеет поверхностный анализ собранного материала, нечеткая последовательность изложения материала;
- обучающийся не дал полных и аргументированных ответов на заданные вопросы.

«**Неудовлетворительно**» выставляется за отчет, который:

- не имеет практического и детализированного (подробного) разбора состояния ... и не отвечает требованиям, изложенным в методических указаниях;
- обучающийся затрудняется отвечать на поставленные вопросы и допускает в ответах существенные ошибки.

Оценка производственной практики (преддипломной) осуществляется на основе анализа предусмотренных форм отчетности и экспертного оценивания запланированных результатов обучения: практического опыта и соответствующих общих и профессиональных компетенций, в том числе с учетом и (или) на основании результатов:

- текущего контроля видов работ, осуществляемого руководителями практики в процессе проведения практики;
- прохождения практики обучающимся, подтвержденных документами организаций/предприятий проведения практики

Код ПК/ОК	Основные показатели оценки результата	Практический опыт	Оценочные средства для промежуточной аттестации
ВД.1 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем			
ПК 1.1	ОПОР 1.1.1. Разработка алгоритма программного модуля в соответствии с техническим заданием. ОПОР 1.1.2. Реализация алгоритма средствами автоматизированного проектирования. ОПОР 1.1.3. Оформление документации на программные средства.	ПО 6. Разрабатывать алгоритм решения поставленной задачи и реализовывать его средствами автоматизированного проектирования	Отчет по производственной (преддипломной) практике. Условие выполнения включает этап: Разработка алгоритма программного обеспечения
ОК 1	ОПОР 01.1 Определяет профессиональную задачу с учетом профессионального и социального контекста ОПОР 01.3 Составляет план действий для решения задач, реализует его, в том числе с учётом изменяющихся условий, и оценивает результаты решения профессиональной задачи		Результат выполнения: отчет по производственной практике Критерии оценки: Оценка «отлично» - раздел выполнен в полном объеме, грамотно и не содержит ошибок. Оценка «хорошо» - раздел выполнен, оформлен грамотно, содержит незначительные ошибки. Оценка «удовлетворительно» - раздел выполнен в неполном объеме, оформление содержит ошибки. Оценка «неудовлетворительно» - раздел выполнен небрежно, содержит грубые ошибки
ОК 2	ОПОР 01.5 Демонстрирует навыки работы в профессиональной и смежных сферах. ОПОР 02.1 Определяет задачи и источники поиска в заявленных условиях ОПОР 02.2 Анализирует и структурирует получаемую информацию		
ОК 3	ОПОР 03.2 Владеет современной научной профессиональной терминологией		
ОК 4	ОПОР 04.2 Взаимодействует с коллегами, руководством в ходе профессиональной деятельности		
ОК 5	ОПОР 05.2 Оформляет документы о профессиональной тематике на государственном языке		
ОК 6	ОПОР 06.5 Описывает структуру профессиональной деятельности ОПОР 07.1 Осуществляет профессиональную деятельность в соответствии с нормами		
ОК 7	экологической безопасности, правилами по охране труда и технике безопасности в профессиональной деятельности		
ОК 9	ОПОР 09.1 Осуществляет коммуникацию (устную и письменную) на государственном и иностранном языках		

ПК 1.2	ОПОР 1.2.1. Разработка кода программного модуля на языках низкого и высокого уровней	ПО1. Разрабатывать код программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля.	Отчет по производственной (преддипломной) практике. Условие выполнения включает этап: Разработка и модификация модулей программного обеспечения в соответствии с требованиями заказчика
ОК 1	ОПОР 1.2.2. Применение технологии структурного и объектно-ориентированного программирования при разработке модулей. ОПОР 1.2.3. Создание программы по разработанному алгоритму как отдельный модуль.		Результат выполнения: отчет по производственной практике.
ОК 2	ОПОР 01.1 Определяет профессиональную задачу с учетом профессионального и социального контекста ОПОР 01.3 Составляет план действий для решения задач, реализует его, в том числе с учётом изменяющихся условий, и оценивает результаты решения профессиональной задачи ОПОР 01.5 Демонстрирует навыки работы в профессиональной и смежных сферах.		Критерии оценки: Оценка «отлично» - раздел выполнен в полном объеме, грамотно и не содержит ошибок. Оценка «хорошо» - раздел выполнен, оформлен грамотно, содержит незначительные ошибки. Оценка «удовлетворительно» - раздел выполнен в неполном объеме, оформление содержит ошибки. Оценка «неудовлетворительно» - раздел выполнен небрежно, содержит грубые ошибки
ОК 3	ОПОР 02.1 Определяет задачи и источники поиска в заявленных условиях ОПОР 02.2 Анализирует и структурирует получаемую информацию ОПОР 03.2 Владеет современной научной профессиональной терминологией		
ОК 4	ОПОР 04.2 Взаимодействует с коллегами, руководством в ходе профессиональной деятельности		
ОК 5	ОПОР 05.2 Оформляет документы о профессиональной тематике на государственном языке		
ОК 6	ОПОР 06.5 Описывает структуру профессиональной деятельности		
ОК 7	ОПОР 07.1 Осуществляет профессиональную деятельность в соответствии с нормами экологической безопасности, правилами по охране труда и технике безопасности в профессиональной деятельности		
ОК 9	ОПОР 09.1 Осуществляет коммуникацию (устную и письменную) на государственном и иностранном языках		

ПК 1.3	ОПОР 1.3.1 Применение инструментальных средств отладки программного обеспечения ОПОР 1.3.2 Отладка программного модуля по определенному сценарию ОПОР 1.3.3 Выполнение отладки программы на уровне модуля	ПО2.Отлаживать программные модули. ПО3. Разрабатывать и оформлять требования к программным модулям по предложенной документации.	Отчет по производственной (преддипломной) практике. Условие выполнения включает этап: Отладка программных модулей и выявление ошибок программного обеспечения
ОК 1	ОПОР 01.1 Определяет профессиональную задачу с учетом профессионального и социального контекста ОПОР 01.3 Составляет план действий для решения задач, реализует его, в том числе с учётом изменяющихся условий, и оценивает результаты решения профессиональной задачи		Результат выполнения: отчет по производственной практике. Критерии оценки: Оценка «отлично» - раздел выполнен в полном объеме, грамотно и не содержит ошибок. Оценка «хорошо» - раздел выполнен, оформлен грамотно, содержит незначительные ошибки. Оценка «удовлетворительно» - раздел выполнен в неполном объеме, оформление содержит ошибки. Оценка «неудовлетворительно» - раздел выполнен небрежно, содержит грубые ошибки
ОК 2	ОПОР 01.5 Демонстрирует навыки работы в профессиональной и смежных сферах. ОПОР 02.1 Определяет задачи и источники поиска в заявленных условиях ОПОР 02.2 Анализирует и структурирует получаемую информацию		
ОК 3	ОПОР 03.2 Владеет современной научной профессиональной терминологией		
ОК 4	ОПОР 04.2 Взаимодействует с коллегами, руководством в ходе профессиональной деятельности		
ОК 5	ОПОР 05.2 Оформляет документы о профессиональной тематике на государственном языке		
ОК 6	ОПОР 06.5 Описывает структуру профессиональной деятельности		
ОК 7	ОПОР 07.1 Осуществляет профессиональную деятельность в соответствии с нормами экологической безопасности, правилами по охране труда и технике безопасности в профессиональной деятельности		
ОК 9	ОПОР 09.1 Осуществляет коммуникацию (устную и письменную) на государственном и иностранном языках		

ПК 1.4	ОПОР 1.4.1 Применение инструментальных средств на этапе тестирования программного обеспечения ОПОР 1.4.2 Тестирование программного модуля по определенному сценарию	ПО3. Разрабатывать и оформлять требования к программным модулям по предложенной документации. ПО4. Разрабатывать тестовые наборы (пакеты) для программного модуля.	Отчет по производственной (преддипломной) практике. Условие выполнения включает этап: Функциональное и модульное тестирование программного обеспечения
ОК 1	ОПОР 01.1 Определяет профессиональную задачу с учетом профессионального и социального контекста		
	ОПОР 01.3 Составляет план действий для решения задач, реализует его, в том числе с учётом изменяющихся условий, и оценивает результаты решения профессиональной задачи		
ОК 2	ОПОР 01.5 Демонстрирует навыки работы в профессиональной и смежных сферах.		
	ОПОР 02.1 Определяет задачи и источники поиска в заявленных условиях		
ОК 3	ОПОР 02.2 Анализирует и структурирует получаемую информацию		
	ОПОР 03.2 Владеет современной научной профессиональной терминологией		
ОК 4	ОПОР 04.2 Взаимодействует с коллегами, руководством в ходе профессиональной деятельности		
ОК 5	ОПОР 05.2 Оформляет документы о профессиональной тематике на государственном языке		
ОК 6	ОПОР 06.5 Описывает структуру профессиональной деятельности		
ОК 7	ОПОР 07.1 Осуществляет профессиональную деятельность в соответствии с нормами экологической безопасности, правилами по охране труда и технике безопасности в профессиональной деятельности		
ОК 9	ОПОР 09.1 Осуществляет коммуникацию (устную и письменную) на государственном и иностранном языках		
ПК 1.5	ОПОР 1.5.1. Применение инструментальных средств для анализа алгоритма с.	ПО7. Анализ алгоритмов, в том числе с применением инструментальных средств	Отчет по производственной (преддипломной) практике. Условие выполнения включает этап: Разработка и модификация модулей программного обеспечения в соответствии с требованиями заказчика
	ОПОР 1.5.2. Выполнение оценки эффективности программного кода.	ПО8. Осуществление рефакторинга и оптимизации программного кода	
ОК 1	ОПОР 1.5.3. Работа с системой контроля версий.		
	ОПОР 01.1 Определяет профессиональную задачу с учетом профессионального и социального контекста		
	ОПОР 01.3 Составляет план		

ОК 2	действий для решения задач, реализует его, в том числе с учётом изменяющихся условий, и оценивает результаты решения профессиональной задачи ОПОР 01.5 Демонстрирует навыки работы в профессиональной и смежных сферах. ОПОР 02.1 Определяет задачи и источники поиска в заявленных условиях ОПОР 02.2 Анализирует и структурирует получаемую информацию		оформлен грамотно, содержит незначительные ошибки. Оценка «удовлетворительно» - раздел выполнен в неполном объеме, оформление содержит ошибки. Оценка «неудовлетворительно» - раздел выполнен небрежно, содержит грубые ошибки
ОК 3	ОПОР 03.2 Владеет современной научной профессиональной терминологией		
ОК 4	ОПОР 04.2 Взаимодействует с коллегами, руководством в ходе профессиональной деятельности		
ОК 5	ОПОР 05.2 Оформляет документы о профессиональной тематике на государственном языке		
ОК 6	ОПОР 06.5 Описывает структуру профессиональной деятельности ОПОР 07.1 Осуществляет профессиональную деятельность в соответствии с нормами экологической безопасности, правилами по охране труда и технике безопасности в профессиональной деятельности		
ОК 7			
ОК 9	ОПОР 09.1 Осуществляет коммуникацию (устную и письменную) на государственном и иностранном языках		
ПК 1.6	ОПОР 1.6.1. Применение инструментальных средств для разработки мобильных приложений. ОПОР 1.6.2. Владение API современных мобильных операционных систем. ОПОР 1.6.3. Разработка кода программного модуля для мобильных платформ.	ПО5. Разрабатывать мобильные приложения	Отчет по производственной (преддипломной) практике. Условие выполнения включает этап: Разработка кода приложения для мобильной платформы
ОК 1	ОПОР 01.1 Определяет профессиональную задачу с учетом профессионального и социального контекста ОПОР 01.3 Составляет план действий для решения задач, реализует его, в том числе с учётом изменяющихся условий, и оценивает результаты решения профессиональной задачи ОПОР 01.5 Демонстрирует навыки работы в профессиональной и смежных сферах. ОПОР 02.1 Определяет задачи и		Результат выполнения: отчет по производственной практике. Критерии оценки: Оценка «отлично» - раздел выполнен в полном объеме, грамотно и не содержит ошибок. Оценка «хорошо» - раздел выполнен, оформлен грамотно, содержит незначительные ошибки. Оценка «удовлетворительно» - раздел выполнен в неполном объеме, оформление содержит ошибки. Оценка «неудовлетворительно» - раздел выполнен небрежно, содержит грубые ошибки

ОК 2	источники поиска в заявленных условиях		
ОК 3	ОПОР 02.2 Анализирует и структурирует получаемую информацию		
ОК 4	ОПОР 03.2 Владеет современной научной профессиональной терминологией		
ОК 5	ОПОР 04.2 Взаимодействует с коллегами, руководством в ходе профессиональной деятельности		
ОК 6	ОПОР 05.2 Оформляет документы о профессиональной тематике на государственном языке		
ОК 7	ОПОР 06.5 Описывает структуру профессиональной деятельности		
ОК 9	ОПОР 07.1 Осуществляет профессиональную деятельность в соответствии с нормами экологической безопасности, правилами по охране труда и технике безопасности в профессиональной деятельности ОПОР 09.1 Осуществляет коммуникацию (устную и письменную) на государственном и иностранном языках		
ВД. 02 Осуществление интеграций программных модулей			
ПК 2.1	ОПОР 2.1.1. Анализ проектной и технической документации. ОПОР 2.1.2. Оформление требований к программным модулям. ОПОР 2.1.3. Использование специализированных графических средств построения и анализа архитектуры программных продуктов. ОПОР 1.2.3. Создание программы по разработанному алгоритму как отдельный модуль. ОПОР 01.1 Определяет профессиональную задачу с учетом профессионального и социального контекста. ОПОР 01.2. Осуществляет поиск информации, необходимой для решения задачи и/или проблемы.. ОПОР 01.3. Составляет план действий для решения задач и /или проблемы ОПОР 01.4. Анализирует и корректирует план профессиональных действий в соответствии с требованиями триединства «время – ресурс – результат». ОПОР 01.5. Демонстрирует навыки	ПО3. Разрабатывать и оформлять требования к программным модулям по предложенной документации. ПО4. Разрабатывать тестовые наборы (пакеты) для программного модуля. ПО5. Разрабатывать тестовых сценарии программного средства. ПО6. Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.	Отчет по производственной (преддипломной) практике. Условие выполнения включает этап: Моделирование программного продукта: — Информационная модель; — Концептуальная модель; — Диаграмма вариантов использования; — Диаграмма последовательностей; — Функциональная модель. Результат выполнения: отчет по производственной практике. Критерии оценки: Оценка «отлично» - раздел выполнен в полном объеме, грамотно и не содержит ошибок. Оценка «хорошо» - раздел выполнен, оформлен грамотно, содержит незначительные ошибки. Оценка «удовлетворительно» - раздел выполнен в неполном объеме, оформление содержит ошибки. Оценка «неудовлетворительно» - раздел выполнен небрежно, содержит грубые ошибки

ПК 2.2	ОПОР 2.2.1 . Встраивание модулей в программное обеспечение ОПОР 2.2.2. Использование основных подходов к интегрированию программных модулей. ОПОР 2.2.3. Организация заданной интеграции модулей в программные средства на базе имеющейся архитектуры и автоматизации бизнес-процессов. ОПОР 01.1 Определяет профессиональную задачу с учетом профессионального и социального контекста. ОПОР 01.2. Осуществляет поиск информации, необходимой для решения задачи и/или проблемы.. ОПОР 01.3. Составляет план действий для решения задач и /или проблемы ОПОР 01.4. Анализирует и корректирует план профессиональных действий в соответствии с требованиями триединства «время – ресурс – результат». ОПОР 01.5. Демонстрирует навыки работы в профессиональной и смежных сферах. ОПОР 02.1 Определяет задачи и источники поиска в заявленных условиях ОПОР 02.2 Анализирует и структурирует получаемую информацию ОПОР 02.3 Оформляет результаты поиска информации в соответствии с установленными требованиями ОПОР 02.4 Использует информационные технологии при решении профессиональных задач. ОПОР 02.5 Использует современное программное обеспечение в профессиональной деятельности ОПОР 04.1 Планирует деятельность членов команды и распределяет роли. ОПОР 04.2 Взаимодействует с коллегами, руководством, в ходе профессиональной деятельности ОПОР 04.3 Применяет навыки управления проектами ОПОР 05.1 Осуществляет устное общение в профессиональной	ПО1. интеграции модулей в программное обеспечение; ПО2. отладки программных модулей; ПО6. инспектирования разработанных программных модулей на предмет соответствия стандартам кодирования	Отчет по производственной (преддипломной) практике. Условие выполнения включает этап: Отладка программных модулей и выявление ошибок программного обеспечения Результат выполнения: отчет по производственной практике. Критерии оценки: Оценка «отлично» - раздел выполнен в полном объеме, грамотно и не содержит ошибок. Оценка «хорошо» - раздел выполнен, оформлен грамотно, содержит незначительные ошибки. Оценка «удовлетворительно» - раздел выполнен в неполном объеме, оформление содержит ошибки. Оценка «неудовлетворительно» - раздел выполнен небрежно, содержит грубые ошибки
ОК 1			
ОК 2			

ОК 4 ОК 5 ОК 9	деятельности в соответствии с нормами русского языка ОПОР 05.2 Оформляет документы о профессиональной тематике на государственном языке ОПОР 05.3 Использует стандартный набор коммуникационных технологий для обмена информацией в профессиональной д ОПОР 09.1 Осуществляет коммуникацию (устную и письменную) на государственном и иностранном языке. ОПОР 09.2 Переводит (со словарем) тексты профессиональной направленности. ОПОР 09.3 Извлекает из них необходимую информацию из документации по профессиональной тематике деятельности		
ПК 2.3 ОК 1	ОПОР 2.3.1. Выполнение отладки с использованием методов условной компиляции. ОПОР 2.3.2. Выполнение отладки с использованием инструментов условной компиляции. ОПОР 2.3.3. Определение источников и приемников данных. ОПОР 01.1 Определяет профессиональную задачу с учетом профессионального и социального контекста. ОПОР 01.2. Осуществляет поиск информации, необходимой для решения задачи и/или проблемы.. ОПОР 01.3. Составляет план действий для решения задач и /или проблемы ОПОР 01.4. Анализирует и корректирует план профессиональных действий в соответствии с требованиями триединства «время – ресурс – результат». ОПОР 01.5. Демонстрирует навыки работы в профессиональной и смежных сферах.	ПО2. Отлаживать программные модули. ПО6. Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.	Отчет по производственной (преддипломной) практике. Условие выполнения включает этап: Отладка программных модулей и выявление ошибок программного обеспечения Результат выполнения: отчет по производственной практике. Критерии оценки: Оценка «отлично» - раздел выполнен в полном объеме, грамотно и не содержит ошибок. Оценка «хорошо» - раздел выполнен, оформлен грамотно, содержит незначительные ошибки. Оценка «удовлетворительно» - раздел выполнен в неполном объеме, оформление содержит ошибки. Оценка «неудовлетворительно» - раздел выполнен небрежно, содержит грубые ошибки

ОК 2	ОПОР 02.1 Определяет задачи и источники поиска в заявленных условиях ОПОР 02.2 Анализирует и структурирует получаемую информацию ОПОР 02.3 Оформляет результаты поиска информации в соответствии с установленными требованиями		
ОК 4.	ОПОР 02.4 Использует информационные технологии при решении профессиональных задач. ОПОР 02.5 Использует современное программное обеспечение в профессиональной деятельности ОПОР 04.1 Планирует деятельность членов команды и распределяет роли. ОПОР 04.2 Взаимодействует с коллегами, руководством, в ходе профессиональной деятельности ОПОР 04.3 Применяет навыки управления проектами		
ОК 5	ОПОР 05.1 Осуществляет устное общение в профессиональной деятельности в соответствии с нормами русского языка ОПОР 05.2 Оформляет документы о профессиональной тематике на государственном языке ОПОР 05.3 Использует стандартный набор коммуникационных технологий для обмена информацией в профессиональной д		
ОК 9	ОПОР 09.1 Осуществляет коммуникацию (устную и письменную) на государственном и иностранном языке. ОПОР 09.2 Переводит (со словарем) тексты профессиональной направленности. ОПОР 09.3 Извлекает из них необходимую информацию из документации по профессиональной тематике деятельности		

ПК 2.4	ОПОР 2.4.1. Разработка тестовых наборов (пакетов) для программного модуля. ОПОР 2.4.2. Разработки тестовых сценариев программного средства. ОПОР 2.4.3. Работа с инструментальными средствами тестирования и отладки	ПО4. Разрабатывать тестовые наборы (пакеты) для программного модуля. ПО5. Разрабатывать тестовые сценарии программного средства. ПО6. Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.	Отчет по производственной (преддипломной) практике. Условие выполнения включает этап: Функциональное и модульное тестирование программного обеспечения
ОК 1	ОПОР 01.1 Определяет профессиональную задачу с учетом профессионального и социального контекста .ОПОР 01.2. Осуществляет поиск информации, необходимой для решения задачи и/или проблемы.. ОПОР 01.3. Составляет план действий для решения задач и /или проблемы ОПОР 01.4. Анализирует и корректирует план профессиональных действий в соответствии с требованиями триединства «время – ресурс – результат».		Результат выполнения: отчет по производственной практике. Критерии оценки: Оценка «отлично» - раздел выполнен в полном объеме, грамотно и не содержит ошибок. Оценка «хорошо» - раздел выполнен, оформлен грамотно, содержит незначительные ошибки. Оценка «удовлетворительно» - раздел выполнен в неполном объеме, оформление содержит ошибки. Оценка «неудовлетворительно» - раздел выполнен небрежно, содержит грубые ошибки
ОК 2	ОПОР 01.5. Демонстрирует навыки работы в профессиональной и смежных сферах. ОПОР 02.1 Определяет задачи и источники поиска в заявленных условиях ОПОР 02.2 Анализирует и структурирует получаемую информацию ОПОР 02.3 Оформляет результаты поиска информации в соответствии с установленными требованиями ОПОР 02.4 Использует информационные технологии при решении профессиональных задач. ОПОР 02.5 Использует современное программное обеспечение в профессиональной деятельности		
ОК 4	ОПОР 04.1 Планирует деятельность членов команды и распределяет роли. ОПОР 04.2 Взаимодействует с коллегами, руководством, в ходе профессиональной деятельности ОПОР 04.3 Применяет навыки		
ОК 5			

	профессиональной тематике деятельности		
ВД.4 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем			
ПК 4.1	ОПОР 4.1.1. Подбор и настройка конфигурации программного обеспечения компьютерных систем. ОПОР 4.1.2. Проведение инсталляции программного обеспечения компьютерных систем. ОПОР 4.1.3. Производство настройки отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем.	ПО 3. Выполнять инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем. ПО 1. Настройка отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем.	Отчет по производственной (преддипломной) практике. Условие выполнения включает этап: Организация информационной безопасности программного продукта
ОК 1	ОПОР 01.1 Определяет профессиональную задачу с учетом профессионального и социального контекста. ОПОР 01.2. Осуществляет поиск информации, необходимой для решения задачи и/или проблемы.. ОПОР 01.3. Составляет план действий для решения задач и /или проблемы ОПОР 01.4. Анализирует и корректирует план профессиональных действий в соответствии с требованиями триединства «время – ресурс – результат».		Результат выполнения: отчет по производственной практике. Критерии оценки: Оценка «отлично» - раздел выполнен в полном объеме, грамотно и не содержит ошибок. Оценка «хорошо» - раздел выполнен, оформлен грамотно, содержит незначительные ошибки. Оценка «удовлетворительно» - раздел выполнен в неполном объеме, оформление содержит ошибки. Оценка «неудовлетворительно» - раздел выполнен небрежно, содержит грубые ошибки
ОК 2	ОПОР 01.5. Демонстрирует навыки работы в профессиональной и смежных сферах. ОПОР 02.1 Определяет задачи и источники поиска в заявленных условиях ОПОР 02.2 Анализирует и структурирует получаемую информацию ОПОР 02.3 Оформляет результаты поиска информации в соответствии с установленными требованиями ОПОР 02.4 Использует информационные технологии при решении профессиональных задач. ОПОР 02.5 Использует современное программное обеспечение в		

ПК 4.2	ОПОР 4.2.1. Использование средств эффективного анализа функционирования программного обеспечения. ОПОР 4.2.2. Анализ эксплуатационных характеристик качества программного обеспечения. ОПОР 4.2.3. Контроль конфигурации и поддержка целостности конфигурации программного обеспечения. ОПОР 02.1 Определяет задачи и источники поиска в заявленных условиях ОПОР 02.2 Анализирует и структурирует получаемую информацию ОПОР 02.3 Оформляет результаты поиска информации в соответствии с установленными требованиями ОПОР 02.4 Использует информационные технологии при решении профессиональных задач. ОПОР 02.5 Использует современное программное обеспечение в профессиональной деятельности ОПОР 03.1. Владеет содержанием актуальной нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности. ОПОР 03.2. Владеет современной научной профессиональной терминологией. ОПОР 03.3. Определяет и выстраивает траектории профессионального развития и самообразования. ОПОР 03.4. Демонстрирует навыки исследовательской деятельности. ОПОР 03.5 Определяет возможности осуществления предпринимательской деятельности в профессиональной отрасли ОПОР 07.1. Осуществляет	ПО 4. Измерять эксплуатационные характеристики программного обеспечения компьютерных систем на соответствие требованиям	Отчет по производственной (преддипломной) практике. Условие выполнения включает этап: Организация информационной безопасности программного продукта Результат выполнения: отчет по производственной практике. Критерии оценки: Оценка «отлично» - раздел выполнен в полном объеме, грамотно и не содержит ошибок. Оценка «хорошо» - раздел выполнен, оформлен грамотно, содержит незначительные ошибки. Оценка «удовлетворительно» - раздел выполнен в неполном объеме, оформление содержит ошибки. Оценка «неудовлетворительно» - раздел выполнен небрежно, содержит грубые ошибки
ОК 2			
ОК 3			

ОК 7 ОК 9	профессиональную деятельность в соответствии с нормами экологической безопасности, правилами по охране труда и технике безопасности в профессиональной деятельности. ОПОР 07.2. Осуществляет профессиональную деятельность с учетом энергосберегающих и ресурсосберегающие технологии в профессиональной деятельности по специальности. ОПОР 07.3. Планирует свои действия в условиях чрезвычайной ситуации ОПОР 09.1 Осуществляет коммуникацию (устную и письменную) на государственном и иностранном языке. ОПОР 09.2 Переводит (со словарем) тексты профессиональной направленности. ОПОР 09.3 Извлекает из них необходимую информацию из документации по профессиональной тематике		
ПК 4.3 ОК 1	ОПОР 4.3.1. Определение направления модификации программного продукта. ОПОР 4.3.2. Разработка и настройка программных модулей программного продукта. ОПОР 4.3.3. Настройка конфигурации программного обеспечения компьютерных систем. ОПОР 01.1 Определяет профессиональную задачу с учетом профессионального и социального контекста. ОПОР 01.2. Осуществляет поиск информации, необходимой для решения задачи и/или проблемы.. ОПОР 01.3. Составляет план действий для решения задач и /или проблемы ОПОР 01.4. Анализирует и	ПО 5. Модифицировать отдельные компоненты программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика. ПО 2. Выполнение отдельных видов работ на этапе поддержки программного обеспечения компьютерных систем.	Отчет по производственной (преддипломной) практике. Условие выполнения включает этап: Организация информационной безопасности программного продукта Результат выполнения: отчет по производственной практике. Критерии оценки: Оценка «отлично» - раздел выполнен в полном объеме, грамотно и не содержит ошибок. Оценка «хорошо» - раздел выполнен, оформлен грамотно, содержит незначительные ошибки. Оценка «удовлетворительно» - раздел выполнен в неполном объеме, оформление содержит ошибки. Оценка «неудовлетворительно» - раздел выполнен небрежно, содержит грубые ошибки

ОК 4	корректирует план профессиональных действий в соответствии с требованиями триединства «время – ресурс – результат». ОПОР 01.5. Демонстрирует навыки работы в профессиональной и смежных сферах. ОПОР 04.1 Планирует деятельность членов команды и распределяет роли. ОПОР 04.2 Взаимодействует с коллегами, руководством, в ходе профессиональной деятельности ОПОР 04.3 Применяет навыки управления проектами ОПОР 05.1 Осуществляет устное общение в профессиональной деятельности в соответствии с нормами русского языка ОПОР 05.2 Оформляет документы о		
ОК 5	профессиональной тематике на государственном языке ОПОР 05.3 Использует стандартный набор коммуникационных технологий для обмена информацией в		
ОК 6	профессиональной деятельности ОПОР 06.1 Проявляет активную гражданско-патриотическую позицию ОПОР 06.2 Демонстрирует осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений ОПОР 06.3 Демонстрирует антикоррупционное поведение ОПОР 06.4 Аргументировано обосновывает сущность и значимость будущей специальности		

ОК 7	ОПОР 06.5 Описывает структуру профессиональной деятельности ОПОР 07.1. Осуществляет профессиональную деятельность в соответствии с нормами экологической безопасности, правилами по охране труда и технике безопасности в профессиональной деятельности. ОПОР 07.2. Осуществляет профессиональную деятельность с учетом энергосберегающих и ресурсосберегающие технологии в профессиональной деятельности по специальности. ОПОР 07.3. Планирует свои действия в условиях чрезвычайной ситуации.		
ПК 4.4	ОПОР 4.1.1. Использование методов защиты программного обеспечения компьютерных систем. ОПОР 4.4.2. Анализ рисков и характеристик качества программного обеспечения. ОПОР 4.4.3. Выбор и использование методов и средств защиты компьютерных систем программными и аппаратными средствами.	ПО 6. Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.	Отчет по производственной (преддипломной) практике. Условие выполнения включает ряд этапов: Организация информационной безопасности программного продукта
ОК 1.	ОПОР 01.1 Определяет профессиональную задачу с учетом профессионального и социального контекста. ОПОР 01.2. Осуществляет поиск информации, необходимой для решения задачи и/или проблемы.. ОПОР 01.3. Составляет план действий для решения задач и /или проблемы ОПОР 01.4. Анализирует и корректирует план профессиональных действий в соответствии с требованиями триединства «время – ресурс – результат».		Результат выполнения: отчет по производственной практике. Критерии оценки: Оценка «отлично» - раздел выполнен в полном объеме, грамотно и не содержит ошибок. Оценка «хорошо» - раздел выполнен, оформлен грамотно, содержит незначительные ошибки. Оценка «удовлетворительно» - раздел выполнен в неполном объеме, оформление содержит ошибки. Оценка «неудовлетворительно» - раздел выполнен небрежно, содержит грубые ошибки
ОК 3			

	международных и межрелигиозных отношений ОПОР 06.3 Демонстрирует антикоррупционное поведение ОПОР 06.4 Аргументировано обосновывает сущность и значимость будущей специальности ОПОР 06.5 Описывает структуру профессиональной деятельности		
ВД. 11 Разработка, администрирование и защита баз данных			
ПК 11.1	ОПОР 11.1.3. Обработка и анализ информации на предпроектной стадии. ОПОР 01.1 Определяет профессиональную задачу с учетом профессионального и социального контекста. ОПОР 01.2. Осуществляет поиск информации, необходимой для решения задачи и/или проблемы.. ОПОР 01.4. Анализирует и корректирует план профессиональных действий в соответствии с требованиями триединства «время – ресурс – результат».	ПО4. Выполнять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных.	Отчет по производственной (преддипломной) практике. Условие выполнения включает ряд этапов: Анализ и оценка существующего состояния предметной области. Проектирование базы данных предметной области
ОК 1.	ОПОР 02.2 Анализирует и структурирует получаемую информацию		Результат выполнения: отчет по производственной практике. Критерии оценки: Оценка «отлично» - раздел выполнен в полном объеме, грамотно и не содержит ошибок.
ОК 2	ОПОР 02.4 Использует информационные технологии при решении профессиональных задач. ОПОР 02.5 Использует современное программное обеспечение в профессиональной деятельности		Оценка «хорошо» - раздел выполнен, оформлен грамотно, содержит незначительные ошибки. Оценка «удовлетворительно» - раздел выполнен в неполном объеме, оформление содержит ошибки. Оценка «неудовлетворительно» - раздел выполнен небрежно, содержит грубые ошибки
ПК 11.2	ОПОР 11.2.1. Выполнение структуризации и нормализации базы данных. ОПОР 11.2.1. Проектирование концептуальной, логической и физической модели базы	ПО3.Выполнять работы с документами отраслевой направленности	Отчет по производственной (преддипломной) практике. Условие выполнения включает ряд этапов: Характеристики объекта и системы управления.

ОК 4	данных. ОПОР 11.2.3. Работа с современными case-средствами проектирования баз данных. ОПОР 04.2 Взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности		Обоснование предложений по устранению выявленных недостатков, внедрению новых подходов и новых технологий защиты информации
ОК 5.	ОПОР 05.1 Осуществляет устное общение в профессиональной деятельности в соответствии с нормами русского языка ОПОР 05.2 Оформляет документы о профессиональной тематике на государственном языке ОПОР 08.3 Применяет техники профилактики перенапряжения в профессиональной деятельности		Результат выполнения: отчет по производственной практике. Критерии оценки: Оценка «отлично» - раздел выполнен в полном объеме, грамотно и не содержит ошибок. Оценка «хорошо» - раздел выполнен, оформлен грамотно, содержит незначительные ошибки. Оценка «удовлетворительно» - раздел выполнен в неполном объеме, оформление содержит ошибки. Оценка «неудовлетворительно» - раздел выполнен небрежно, содержит грубые ошибки
ОК 8			
К 11.3	ОПОР 11.3.1. Проектирование логической и физической схемы базы данных. ОПОР 11.3.3. Структуризация данных системы управления базами данных. ОПОР 01.1 Определяет профессиональную задачу с учетом профессионального и социального контекста. ОПОР 01.2. Осуществляет поиск информации, необходимой для решения задачи и/или проблемы.. ОПОР 01.4 Анализирует и корректирует план профессиональных действий в соответствии с требованиями триединства «время – ресурс – результат» ОПОР 02.2 Анализирует и структурирует получаемую информацию ОПОР 02.4 Использует информационные технологии при решении профессиональных задач. ОПОР 02.5 Использует современное программное обеспечение в профессиональной деятельности ОПОР 03.2 Владеет современной научной профессиональной терминологией	ПО1. Работать с объектами баз данных в конкретной системе управления базами данных. ПО2. Использовать стандартные методы защиты объектов базы данных. ПО3. Работать с документами отраслевой направленности. ПО5. Использовать средства заполнения базы данных.	Отчет по производственной (преддипломной) практике. Условие выполнения включает ряд этапов: Разработка базы данных предметной области Разработка запросов при разработке программного продукта Результат выполнения: отчет по производственной практике. Критерии оценки: Оценка «отлично» - раздел выполнен в полном объеме, грамотно и не содержит ошибок. Оценка «хорошо» - раздел выполнен, оформлен грамотно, содержит незначительные ошибки. Оценка «удовлетворительно» - раздел выполнен в неполном объеме, оформление содержит ошибки. Оценка «неудовлетворительно» - раздел выполнен небрежно, содержит грубые ошибки
К 1			
К 2			
К 3			

К 11.4	ОПОР 11.4.1. Создание объектов баз данных в современных СУБД. ОПОР 11.4.2. Создание хранимых процедур на базах данных. ОПОР 11.4.3. Создание триггеров на базах данных.	ПО1. Работать с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных	Отчет по производственной (преддипломной) практике. Условие выполнения включает этап: Администрирование программного продукта
К 11.5	ОПОР 11.5.1. Применение стандартных методов для защиты объектов базы данных. ОПОР 11.5.2. Выполнение стандартных процедур резервного копирования и мониторинга выполнения этой процедуры.		Результат выполнения: отчет по производственной практике. Критерии оценки: Оценка «отлично» - раздел выполнен в полном объеме, грамотно и не содержит ошибок. Оценка «хорошо» - раздел выполнен, оформлен грамотно, содержит незначительные ошибки. Оценка «удовлетворительно» - раздел выполнен в неполном объеме, оформление содержит ошибки. Оценка «неудовлетворительно» - раздел выполнен небрежно, содержит грубые ошибки
К 2	ОПОР 02.2 Анализирует и структурирует получаемую информацию ОПОР 02.4 Использует информационные технологии при решении профессиональных задач. ОПОР 02.5 Использует современное программное обеспечение в профессиональной деятельности		
К 6	ОПОР 06.4 Аргументировано обосновывает сущность и значимость будущей специальности		
К 7	ОПОР 07.2 Осуществляет профессиональную деятельность в соответствии с учетом энергосберегающих и ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности по специальности		
К 11.6	ОПОР 11.6.2. Контроль доступа к данным и управление привилегиями.	ПО1. Работать с объектами баз данных в конкретной системе управления базами данных.	Отчет по производственной (преддипломной) практике. Условие выполнения включает этап: Использование методов защиты базы данных
ОК 2	ОПОР 02.2 Анализирует и структурирует получаемую информацию ОПОР 02.4 Использует информационные технологии при решении профессиональных задач	ПО2. Использовать стандартные методы защиты объектов базы данных. ПО3. Работать с документами отраслевой направленности.	Результат выполнения: отчет по производственной практике. Критерии оценки: Оценка «отлично» - раздел выполнен в полном объеме, грамотно и не содержит ошибок.
ОК 3	ОПОР 03.2 Владеет современной научной профессиональной терминологией	ПО5. Использовать средства заполнения базы данных	Оценка «хорошо» - раздел выполнен, оформлен грамотно, содержит незначительные ошибки.
ОК 9	ОПОР 09.1 Осуществляет		Оценка «удовлетворительно» - раздел

	коммуникацию (устную и письменную) на государственном и иностранном языке.		выполнен в неполном объеме, оформление содержит ошибки. Оценка «неудовлетворительно» - раздел выполнен небрежно, содержит грубые ошибки
--	--	--	--

Методические рекомендации по выполнению заданий по 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 ошибки 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)

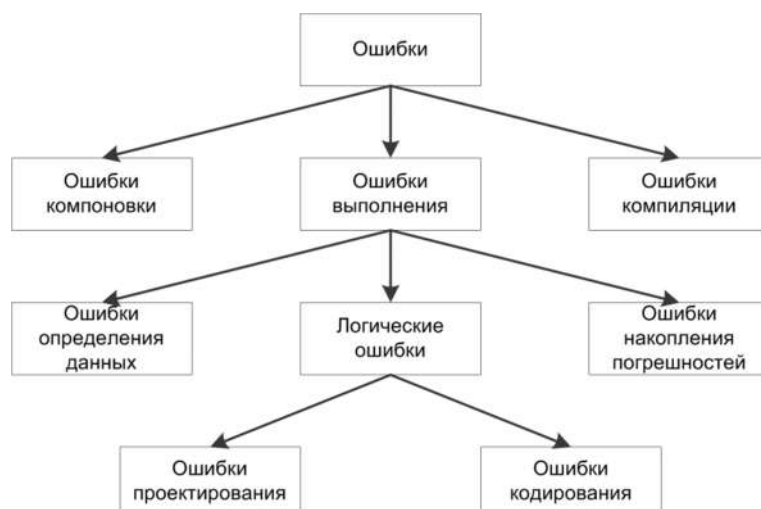


Рисунок 1

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:



5. ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЮ ОТЧЕТА ПО ПРАКТИКЕ

Отчет по производственной практике (преддипломной) представляет собой комплект материалов, включающий документы для прохождения практики; подготовленные обучающимся материалы, подтверждающие выполнение заданий по практике.

Отчет оформляется в строгом соответствии с требованиями настоящих указаний.

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

- титульный лист (приложение 1);
- внутренняя опись документов, находящихся в отчете (приложение 2)
- задание на практику (приложение 3);
- аттестационный лист по практике (приложение 4)
- отчет о выполнении заданий по практике;
- приложения к отчету.

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.

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.

6 СОДЕРЖАНИЕ ОТЧЕТА О ВЫПОЛНЕНИИ ЗАДАНИЙ ПО ПРАКТИКЕ

ВД.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем

Отчет о выполнении заданий по практике содержит введение, основную часть, выводы и приложения.

Введение. Перед началом практики руководитель выдаёт Вам задание на практику (приложение 3), содержащее цели и задачи её прохождения. Они включаются в отчёт. Объём введения не превышает 2-х страниц.

Основная часть. Оформляется согласно заданию по практике. Содержит описание и анализ полученных результатов в соответствии с заданием на практику.

В данном разделе дается подробный отчёт о выполнении ежедневных производственных заданий и описываются изученные и отработанные вопросы, предложенные в задании:

1. Разработка алгоритма программного обеспечения
2. Разработка и модификация модулей программного обеспечения в соответствии с требованиями заказчика
3. Разработка кода приложения для мобильной платформы

Выводы. Раздел отчёта, в котором обучающимся делаются выводы и представляется собственное мнение об организации и эффективности практики в целом, социальной значимости своей будущей специальности на основе изученного практического материала во время практики.

Приложения - заключительный раздел отчёта, содержащий копии созданных документов, копия технической документации на эксплуатацию информационной системы ПК с применением стандартов, указанному в задании на практику.

ВД.02 Осуществление интеграций программных модулей

Отчет о выполнении заданий по практике содержит введение, основную часть, выводы и приложения.

Введение. Перед началом практики руководитель выдаёт Вам задание на практику (приложение 3), содержащее цели и задачи её прохождения. Они включаются в отчёт. Объём введения не превышает 2-х страниц.

Основная часть. Оформляется согласно заданию по практике. Содержит описание и анализ полученных результатов в соответствии с заданием на практику.

В данном разделе дается подробный отчёт о выполнении ежедневных производственных заданий и описываются изученные и отработанные вопросы, предложенные в задании:

1. Моделирование программного продукта:
 - Информационная модель;
 - Концептуальная модель;
 - Диаграмма вариантов использования;
 - Диаграмма последовательностей;
 - Функциональная модель.
2. Отладка программных модулей и выявление ошибок программного обеспечения
3. Функциональное и модульное тестирование программного обеспечения

Выводы. Раздел отчёта, в котором обучающимся делаются выводы и представляется собственное мнение об организации и эффективности практики в целом, социальной значимости своей будущей специальности на основе изученного практического материала во время практики.

Приложения - заключительный раздел отчёта, содержащий копии созданных документов, копия технической документации на эксплуатацию информационной системы ПК с применением стандартов, указанному в задании на практику.

ВД.04 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем

Отчет о выполнении заданий по практике содержит введение, основную часть, выводы и приложения.

Введение. Перед началом практики руководитель выдаёт Вам задание на практику (приложение 3), содержащее цели и задачи её прохождения. Они включаются в отчёт. Объём введения не превышает 2-х страниц.

Основная часть. Оформляется согласно заданию по практике. Содержит описание и анализ полученных результатов в соответствии с заданием на практику.

В данном разделе дается подробный отчёт о выполнении ежедневных производственных заданий и описываются изученные и отработанные вопросы, предложенные в задании:

1. Организация информационной безопасности программного продукта

Выводы. Раздел отчёта, в котором обучающимся делаются выводы и представляется собственное мнение об организации и эффективности практики в целом, социальной значимости своей будущей специальности на основе изученного практического материала во время практики.

Приложения - заключительный раздел отчёта, содержащий копии созданных документов, копия технической документации на эксплуатацию информационной системы ПК с применением стандартов, указанному в задании на практику.

ВД.11 Разработка, администрирование и защита баз данных

Отчет о выполнении заданий по практике содержит введение, основную часть, выводы и приложения.

Введение. Перед началом практики руководитель выдаёт Вам задание на практику (приложение 3), содержащее цели и задачи её прохождения. Они включаются в отчёт. Объём введения не превышает 2-х страниц.

Основная часть. Оформляется согласно заданию по практике. Содержит описание и анализ полученных результатов в соответствии с заданием на практику.

В данном разделе дается подробный отчёт о выполнении ежедневных производственных заданий и описываются изученные и отработанные вопросы, предложенные в задании:

1. Анализ и оценка существующего состояния предметной области.

2. Проектирование базы данных предметной области

3. Характеристики объекта и системы управления.

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

5. Разработка базы данных предметной области

6. Разработка запросов при разработке программного продукта

7. Администрирование программного продукта

8. Использование методов защиты базы данных

Выводы. Раздел отчёта, в котором обучающимся делаются выводы и представляется собственное мнение об организации и эффективности практики в целом, социальной значимости своей будущей специальности на основе изученного практического материала во время практики.

Приложения - заключительный раздел отчёта, содержащий копии созданных документов, копия технической документации на эксплуатацию информационной системы ПК с применением стандартов, указанному в задании на практику.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

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

Многопрофильный колледж

Отчет по производственной практике (преддипломной)

по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование (базовой подготовки).

Квалификация: Программист

Обучающегося (-щейся) гр. _____

(И.О. Фамилия)

Организация: _____

(наименование места прохождения практики)

Руководитель практики от организации

(И.О. Фамилия)

М.П.

Руководитель практики от МпК

(И.О. Фамилия)

Магнитогорск, 2023

ВНУТРЕННЯЯ ОПИСЬ
документов, находящихся в отчете

Обучающегося (-щейся) гр. _____

(И.О. Фамилия)

№п/п	Наименование документа	Стр.
1.	Задание на практику	
2.	Аттестационный лист	
3.	Отчет о выполнении заданий по практике	
4.	Приложение №	
5.	Приложение №	

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 производственную практику (преддипломную)

Обучающегося (-щейся) гр. _____
 (И.О. Фамилия)

09.02.07 Информационные системы и программирование (базовой подготовки).
 Квалификация: Программист

Цели практики:

Углубление практического опыта

ПК. 1.1. ОК 1 ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 9
 ПК.1. 2. ОК 1 ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 9
 ПК 1.3 ОК 1 ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 9
 ПК 1.4. ОК 1 ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 9
 ПК 1.5. ОК 1 ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 9
 ПК 1.6. ОК 1 ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 9
 ПК 2.1. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9
 ПК 2.2. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9
 ПК 2.3 ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9
 ПК 2.4. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9
 ПК 2.5 ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9
 ПК 4.1 .ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 8, ОК 9
 ПК 4.2. ОК 2, ОК 3, ОК 9
 ПК 4.3. ОК 1, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7
 ПК 4.4. ОК 1, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6
 ПК 11.1. ОК 1. ОК 2
 ПК 11.2. ОК 4, ОК 5, ОК 8
 ПК 11.3. ОК 1, ОК 2, ОК 3
 ПК 11.4, ПК 11.5 ОК 2, ОК 6, ОК 7
 ПК 11.6. ОК 2, ОК 3, ОК 9

Практический опыт, умения	Виды работ, выполняемых в период практики в рамках формируемых компетенций
ВД.01	
ПО1, ПО2, ПО3, ПО4, ПО 5, ПО6, ПО7, ПО 8 У01.1, У01.2, У01.3, У02.1, У02.2, У02.3, У02.4, У03.3, У05.1, У06.2,	Разработка алгоритма программного обеспечения Разработка и модификация модулей программного обеспечения в соответствии с требованиями заказчика Отладка программных модулей и выявление ошибок программного обеспечения Функциональное и модульное тестирование программного обеспечения Разработка и модификация модулей программного обеспечения в

У08.3, У09.1, У09.2, У10.6, У10.7, У11.1	соответствии с требованиями заказчика Разработка кода приложения для мобильной платформы
ВД.02	
ПО1, ПО2, ПО3, ПО4, ПО5, ПО6 У01.1, У01.2 У01.3, У01.6 У02.1, У02.2 У02.3, У02.4 У03.3, У04.2 У04.8, У05.1 У05.3, У06.2 У07.2, У09.1 У09.2, У10.6 У10.7, У11.1	Моделирование программного продукта: Информационная модель; Концептуальная модель; Диаграмма вариантов использования; Диаграмма последовательностей; Функциональная модель. Отладка программных модулей и выявление ошибок программного обеспечения Функциональное и модульное тестирование программного обеспечения Разработка и модификация модулей программного обеспечения в соответствии с требованиями заказчика
ВД.04	
ПО1, ПО 2, ПО3, ПО4, ПО5, ПО 6, У01.1, У01.2 У01.3, У01.6 У02.1, У02.2 У02.3, У02.4 У07.2, У08.3 У09.1, У09.2 У10.6, У10.7 У11.1	Организация информационной безопасности программного продукта
ВД. 11	
ПО1, ПО2, ПО3, ПО4, ПО5. У01.1, У01.2 У01.3, У02.1 У02.2, У02.3 У02.4, У03.3 У04.2, У04.8 У05.1, У06.2 У07.2, У09.1 У09.2, У10.6 У10.7, У11.1	Анализ и оценка существующего состояния предметной области. Проектирование базы данных предметной области Характеристики объекта и системы управления. Обоснование предложений по устранению выявленных недостатков, внедрению новых подходов и новых технологий защиты информации. Разработка базы данных предметной области Разработка запросов при разработке программного продукта Администрирование программного продукта Использование методов защиты базы данных

Место практики _____

Задание на производственную (преддипломную) практику

№ п/п	Виды и содержание работ	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	10 часов
6	Разработка алгоритма программного обеспечения	10 часов
7	Проектирование базы данных предметной области	6 часов
8	Разработка базы данных предметной области	6 часов
9	Разработка запросов при разработке программного продукта	6 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	14 часов
13	Разработка кода приложения для мобильной платформы	10 часов
14	Отладка программных модулей и выявление ошибок программного обеспечения	6 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	2 часа
18	Подготовить и сдать отчет по практике	4 часа

1. Нормативно-техническая документация

Руководитель практики от МпК _____

(подпись)

И.О. Фамилия

«___» _____ 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 ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ)

 (И.О. Фамилия)
 обучающийся (-щаяся) на 4 курсе специальности 09.02.07 Информационные системы и
программирование. Квалификация: Программист.
 (шифр и наименование специальности)
 успешно прошел(ла) производственную практику (преддипломную) по специальности в
 объеме 108 часов с «_____» 20____ г. по «_____» 20____ г.
 в организации _____
 (наименование организации, юридический адрес)

Цели практики:

Углубление практического опыта

ПК. 1.1. ОК 1 ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 9
 ПК.1. 2. ОК 1 ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 9
 ПК 1.3 ОК 1 ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 9
 ПК 1.4. ОК 1 ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 9
 ПК 1.5. ОК 1 ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 9
 ПК 1.6. ОК 1 ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 9
 ПК 2.1. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9
 ПК 2.2. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9
 ПК 2.3 ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9
 ПК 2.4. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9
 ПК 2.5 ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9
 ПК 4.1 .ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 8, ОК 9
 ПК 4.2. ОК 2, ОК 3, ОК 9
 ПК 4.3. ОК 1, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7
 ПК 4.4. ОК 1, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6
 ПК 11.1. ОК 1. ОК 2
 ПК 11.2. ОК 4, ОК 5, ОК 8
 ПК 11.3. ОК 1, ОК 2, ОК 3
 ПК 11.4, ПК 11.5 ОК 2, ОК 6, ОК 7
 ПК 11.6. ОК 2, ОК 3, ОК 9

Практический опыт, умения	Виды работ, выполняемых в период практики в рамках формируемых компетенций	Оценка
ВД.01		
ПО1, ПО2, ПО3, ПО4, ПО 5, ПО6, ПО7, ПО 8 У01.1, У01.2, У01.3, У02.1, У02.2, У02.3,	Разработка алгоритма программного обеспечения Разработка и модификация модулей программного обеспечения в соответствии с требованиями заказчика Отладка программных модулей и выявление ошибок программного обеспечения Функциональное и модульное тестирование	

У02.4, У03.3, У05.1, У06.2, У08.3, У09.1, У09.2, У10.6, У10.7, У11.1	программного обеспечения Разработка и модификация модулей программного обеспечения в соответствии с требованиями заказчика Разработка кода приложения для мобильной платформы	
ВД.02		
ПО1, ПО2, ПО3, ПО4, ПО5, ПО6 У01.1, У01.2 У01.3, У01.6 У02.1, У02.2 У02.3, У02.4 У03.3, У04.2 У04.8, У05.1 У05.3, У06.2 У07.2, У09.1 У09.2, У10.6 У10.7, У11.1	Моделирование программного продукта: Информационная модель; Концептуальная модель; Диаграмма вариантов использования; Диаграмма последовательностей; Функциональная модель. Отладка программных модулей и выявление ошибок программного обеспечения Функциональное и модульное тестирование программного обеспечения Разработка и модификация модулей программного обеспечения в соответствии с требованиями заказчика	
ВД.04		
ПО1, ПО 2, ПО3, ПО4, ПО5, ПО 6, У01.1, У01.2 У01.3, У01.6 У02.1, У02.2 У02.3, У02.4 У07.2, У08.3 У09.1, У09.2 У10.6, У10.7 У11.1	Организация информационной безопасности программного продукта	
ВД. 11		
ПО1, ПО2, ПО3, ПО4, ПО5. У01.1, У01.2 У01.3, У02.1 У02.2, У02.3 У02.4, У03.3 У04.2, У04.8 У05.1, У06.2 У07.2, У09.1 У09.2, У10.6 У10.7, У11.1	Анализ и оценка существующего состояния предметной области. Проектирование базы данных предметной области Характеристики объекта и системы управления. Обоснование предложений по устранению выявленных недостатков, внедрению новых подходов и новых технологий защиты информации. Разработка базы данных предметной области Разработка запросов при разработке программного продукта Администрирование программного продукта Использование методов защиты базы данных	

Руководитель практики от МпК _____

(И.О. Фамилия)

« _____ » _____ 20 ____ г.

Руководитель практики от организации _____

(И.О. Фамилия, должность)

« _____ » _____ 20 ____ г.

М.П.

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ

№ п/п	Раздел	Краткое содержание изменения/дополнения	Дата, № протокола заседания ПЦК	Подпись председател я ПЦК