

**ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ ТЕХНИКУМ  
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ДОНБАССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ПДП ПРЕДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА**

**09.02.07 ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И  
ПРОГРАММИРОВАНИЕ**

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования и ПООП СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии «Информатики и компьютерной техники»

Протокол от 15 мая 2023 года №5

Председатель методической комиссии  О.Ю. Ленкова

СОГЛАСОВАНО:

Заместитель директора по УМР

 Л.Л. Кузьмина

**СОДЕРЖАНИЕ**

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ	7
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ	9
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ	12
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ	16

## **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПДП ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА**

### **1.1 Место преддипломной практики в структуре образовательной программы**

Программа преддипломной практики является частью основной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена (далее – ППССЗ) специальности **09.02.07 Информационные системы и программирование** части освоения основных видов профессиональной деятельности (ВПД): разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем, разработка и администрирование баз данных, участие в интеграции программных модулей.

### **1.2 Цели и задачи преддипломной практики**

**Цель проведения преддипломной практики** – закрепление и совершенствование общих и профессиональных компетенций, приобретение практических навыков работы в области разработки программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем, разработки и администрирования баз данных, участия в интеграции программных модулей.

#### **Основные задачи учебной практики:**

формирование у студентов профессиональных компетенций, профессионально значимых личностных качеств;

развитие профессионального интереса, формирование мотивационно-целостного отношения к профессиональной деятельности, готовности к выполнению профессиональных задач в соответствии с нормами морали, профессиональной этики и служебного этикета;

адаптация студентов к профессиональной деятельности.

#### **иметь практический опыт:**

разработки алгоритма поставленной задачи и реализации его средствами автоматизированного проектирования;

разработки кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля;

использования инструментальных средств на этапе отладки программного продукта;

проведения тестирования программного модуля по определенному сценарию;

работы с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных;

использования средств заполнения базы данных;  
использование стандартных методов защиты объектов базы данных;  
участия в выработке требований к программному обеспечению;  
участия в проектировании программного обеспечения с использованием специализированных программных пакетов;

**уметь:**

осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования;

создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль;

выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля;

оформлять документацию на программные средства;

использовать инструментальные средства для автоматизации оформления документации;

создавать объекты баз данных в современных СУБД и управлять доступом к этим объектам;

работать с современными case-средствами проектирования баз данных;

формировать и настраивать схему базы данных;

разрабатывать прикладные программы с использованием языка SQL;

создавать хранимые процедуры и триггеры на базах данных;

применять стандартные методы для защиты объектов базы данных;

владеть основными методологиями процессов разработки программного обеспечения;

использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью;

**знать:**

основные этапы разработки программного обеспечения;

основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования;

основные принципы отладки и тестирования программных продуктов;

методы и средства разработки технической документации;

основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний;

основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных;

современные инструментальные средства разработки схемы базы данных;

методы описания схем баз данных в современных СУБД;

структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров;

методы организации целостности данных;

способы контроля доступа к данным и управления привилегиями;

основные методы и средства защиты данных в базах данных;  
модели и структуры информационных систем;  
основные типы сетевых топологий, приемы работы в компьютерных сетях;  
информационные ресурсы компьютерных сетей;  
технологии передачи и обмена данными в компьютерных сетях;  
основы разработки приложений баз данных;  
модели процесса разработки программного обеспечения;  
основные принципы процесса разработки программного обеспечения;  
основные подходы к интегрированию программных модулей;  
основные методы и средства эффективной разработки;  
основы верификации и аттестации программного обеспечения;  
концепции и реализации программных процессов;  
принципы построения, структуры и приемы работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программного обеспечения;  
методы организации работы в коллективах разработчиков программного обеспечения;  
основные положения метрологии программных продуктов, принципы построения, проектирования и использования средств для измерений характеристик и параметров программ, программных систем и комплексов;  
стандарты качества программного обеспечения;  
методы и средства разработки программной документации.

### **1.3 Количество часов на преддипломной практике:**

Всего 4 недели, 120 часов

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

Результатом учебной практики является

### освоение общих компетенций (ОК):

Код	Наименование результатов практики
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 2	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 4	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 5	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.
ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, 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	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
ОК 11	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

### профессиональных компетенций (ПК):

Код	Наименование результатов практики
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
ПК 2.1.	Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент

Код	Наименование результатов практики
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
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.
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

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

#### 3.1 Тематический план

Коды профессиональных компетенций	Наименование тем программы практики	Объём времени, отведенный на практику (в неделях, часах)	Срок проведения
ПК 1.1 – 1.4 ПК 2.1 – 2.5 ПК 4.1 – 4.4 ПК 11.1 – 11.6	Тема 1. Ознакомление со структурой и характером деятельности предприятия	1 неделя 8 часов	1 неделя
ПК 1.1 – 1.4 ПК 2.1 – 2.5 ПК 4.1 – 4.4 ПК 11.1 – 11.6	Тема 2. Анализ задачи и формулирование технического задания по теме выпускной квалификационной работы	1 неделя 14 часов	1 неделя
ПК 1.1 – 1.4 ПК 2.1 – 2.5 ПК 4.1 – 4.4 ПК 11.1 – 11.6	Тема 3. Разработка программного обеспечения на основе технического задания дипломной работы	1-3 недели 60 часов	1-3 недели
ПК 1.1 – 1.4 ПК 2.1 – 2.5 ПК 4.1 – 4.4 ПК 11.1 – 11.6	Тема 4. Тестирование программной системы	3-4 недели 20 часов	2-3 недели
ПК 1.1 – 1.4 ПК 2.1 – 2.5 ПК 4.1 – 4.4 ПК 11.1 – 11.6	Тема 5. Документирование программной системы	3-4 недели 18 часов	3-4 недели
	<b>Всего:</b>	4 недели	

### 3.2 Содержание практики

Наименование тем	Наименование ПК	Виды работ		Объем часов
Тема 1. Ознакомление со структурой и характером деятельности предприятия	ПК 1.1 – ПК 1.6, ПК 3.1 – ПК 3.6	<b>Практические занятия</b>		
		1	Изучение правил и норм охраны труда, техники безопасности при работе с вычислительной техникой.	2
		2	Ознакомление с перечнем и конфигурацией средств вычислительной техники, архитектурой сети.	2
		3	Ознакомление с перечнем и назначением программных средств, установленных на ПК предприятия.	2
		4	Изучение должностных инструкций инженерно-технических работников среднего звена в соответствии с подразделением предприятия.	2
Тема 2. Анализ задачи и формулирование технического задания по теме выпускной квалификационной работы	ПК 1.1 – ПК 1.6, ПК 3.1 – ПК 3.6	<b>Практические занятия</b>		
		1	Определение типовых требований к составу и содержанию технического задания (ТЗ): раздел ТЗ и его содержание.	2
		2	Определение общей цели создания информационной системы и требований к проектируемой системе.	2
		3	Определение состава подсистем и функциональных задач.	4
		4	Разработка и обоснование требований к подсистемам информационного, математического, программного, технического и др. обеспечения.	4
		5	Определение этапов создания системы и сроков их выполнения.	2
Тема 3. Кодирование программной системы	ПК 1.1 – ПК 1.6, ПК 2.1 – ПК 2.4, ПК 3.1 – ПК 3.6	<b>Практические занятия</b>		
		1	Общая структура программы, удовлетворяющая спецификациям; общие принципы управления и взаимодействия между различными компонентами программы.	6
		2	Выбор СУБД и инструментальных программных средств. Разработка функциональных возможностей информационной системы.	12
		3	Осуществление разработки кода программного продукта на основе спецификаций на уровне модуля	32
		4	Разработка механизмов защиты данных от несанкционированного доступа.	10

Наименование тем	Наименование ПК	Виды работ		Объем часов
Тема 4. Тестирование программной системы	ПК 1.1 – ПК 1.6, ПК 2.1 – ПК 2.4, ПК 3.1 – ПК 3.6	Практические занятия		
		1	Проведение автономных или комплексных испытаний в зависимости от компонентов программной системы.	8
		2	Проведение отладки отдельных модулей программной системы.	8
		3	Проведение предварительных испытаний, опытной эксплуатации	4
Тема 5. Документирование программной системы	ПК 1.1 – ПК 1.6, ПК 3.1 – ПК 3.6	Практические занятия		
		1	Описание руководства пользователя: назначение и условие применения, порядок запуска приложения	4
		2	Описание разработанных модулей	8
		3	Создание отчета по преддипломной практике	6
Всего				120

## **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОВЕДЕНИЯ ПДП ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ**

### **4.1. Требования к документации, необходимой для проведения практики:**

комплект учебно-методической документации;

темы для индивидуальной работы студентов по всем разделам программы преддипломной практики.

В период прохождения практики студенты выполняют работы, согласно тематического плана преддипломной практики;

задания во время прохождения практики студентами выполняются индивидуально;

преддипломной практика проводится двумя циклами;

инструктаж по технике безопасности на каждом рабочем месте проводится непосредственно перед выполнением практических заданий и самостоятельной работы руководителем практики;

студенты-практиканты обязаны соблюдать планы-графики прохождения практики, выполнять все указания руководителя практики, подчиняться правилам внутреннего трудового распорядка;

после завершения всех видов работ студентами представляется отчёт по практике, соответствующие разделы которого определяются тематическим планом;

полностью оформленный отчет сдается практикантом руководителю практики в установленные сроки;

по завершению практики студентам выставляется оценка;

при оценке работы студента на практике во внимание принимаются все аспекты его деятельности: отношение к работе, качество её выполнения, оформление материалов, соблюдение правил охраны труда, бережное отношение к оборудованию, умение выбрать рациональные способы выполнения работ.

### **4.2 Требования к материально-техническому обеспечению**

Реализация программы преддипломной практики предполагает наличия лаборатории системного и прикладного программирования для теоретического обучения.

### **4.3 Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

Основные источники:

1. Архангельский А.Я. Delphi 7. Справочное пособие – М.: ООО «Бином-Пресс».
2. Архангельский А.Я. Программирование в Delphi 7 – М.: ООО «Бином-Пресс».
3. Колесниченко О. В., Шишигин И. В. Аппаратные средства РС.5-5 издание СПб.БХВ-Петербург, - 2006.
4. Гук М. – Аппаратные интерфейсы ПК. Энциклопедия. СПб. Питер 2007
5. Архитектура ЭВМ и вычислительных систем: Учебник. – 5-е изд., перераб. И доп. – М.: ФОРУМ:ИНФРА-М, 2013. – 512 с.: ил. – (Профессиональное образование).
6. Архитектура и проектирование программных систем: Монография. – М.: ИНФРА-М, 2014. – 351с.
7. Павловская Т. А. С/С++. Программирование на языке высокого уровня, - СПб.: Питер, 2010 – 461 с.
8. Бек. Л. Введение в системное программирование. – пер с англ. – М.: Мир, 1988
9. Сергеев А. П. HTML и XML. Профессиональная работа. – М.: Издат.Дом «Вильямс», 2004. – 880 с.
10. Глушаков С. В., Жакин И. А., Хачиров Т. С. Программирование Web-страниц – Харьков: Фолио, 2002. – 390 с.
11. Поляк-Брагинский А.В Сеть своими руками. – СПб.: БХВ-Пеебург, 2002. – 320с.: ил. ISBN 5-957-144-5
12. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы / В.Г. Олифер Н.А. Олифер. – СПб.: Питер, 2001. – 672 с.: ил.
13. Ульман Л. MySQL. Руководство по изучению языка: ДМК Пресс, 2009
14. Вендров А. М. Проектирование программного обеспечения экономических информационных систем: Учебник. – М.: Финансы и статистика, 2002
15. Гулятьев А. К. Help. Разработка справочных систем: Учебный курс. – СПб.: Питер, 2004
16. Фролов А. В., Фролов Г. В. Визуальное проектирование приложений С#. - М.: КУДИЦ-ОБРАЗ, 2003.
17. Брайан Нойес Привязка данных в Windows Forms. Пер. с англ. — М.: ООО «Бином-Пресс», 2009
18. Липаев В.В. Сертификация программных средств Учебник. – М.: СИНТЕГ, 2010.

19. Крупский А. Ю. Разработка и стандартизация программных средств: учебное пособие / А. Ю. Крупский, Л. А. Феоктистова. - Москва: Дашков и К, 2009

20. Вигерс К.И. Разработка требований к программному обеспечению. Пер. с англ. - М.: Русская редакция, 2004.

Дополнительные источники:

1. Глушаков С.В., Клевцов А.Л., Теребилов С.А. Программирование на Delphi 5.0 – Харьков: Фолио.

2. Гофман В.Є., Хомоненко А.Д. Работа с базами данных в Delphi – 2-е изд. - Спб.: Бхв-Петербург.

3. Гук. М. Ю. Аппаратные средства IBM PC. Энциклопедия 3-е издание. СПб-Питер, 2006 – 1072 с.

4. Мельник. А. О. «Архитектура компьютера». Научное издание – Луцк Волынское областное издательство, 2008 – 470с

5. Бройдо В. Л. Архитектура ЭВМ и систем – СПб.: Питер, 2009. – 720с.

6. Хорошевский В. Г. Архитектура вычислительных систем- М.: МПТУ имени Н. Э. Баумана, 2010 – 304с

7. Ч. Рассел, Ш. Кроуфорд, Дж. Джеренд. Microsoft Windows Server 2003/ Справочник администратора / Пер. с англ., - М.:Издательство «СП ЭКОМ», 201. – 1392 с.:ил.

8. Дж. Грофф, П. Вайнберг SQL: Полное руководство: Пер. с англ. - 2-ое изд., перераб. и доп. - К.: Издательская группа BHV, 2001.

9. Мак-Дональд. Мэтью. Шпуста. Марио. Microsoft ASP.NET 3.5 с примерами на C# 2008 для профессионалов, 2-е изд. : Пер. с англ. — М. : ООО "И.Д. Вильяме", 2008

10. Фленов М. Е. Библия C#. — 2-е изд., перераб. и доп. — СПб.: БХВ-Петербург. 2011

#### **4.4 Требования к руководителям практики от образовательной организации (учреждения) и организации.**

Требования к руководителям практики от образовательной организации (учреждения):

руководителями практики являются преподаватели техникума и высококвалифицированные специалисты, имеющие стаж практической работы по специальности. Они несут ответственность за выполнение программы и качество прохождения практики студентами.

#### **4.5 Требования к соблюдению техники безопасности и пожарной безопасности.**

До направления студентов на производственную практику с ними проводится вводная беседа (инструктаж), на которой:

студентам сообщаются место и время прохождения практики, назначение руководителя;

разъясняются объем работы, принципы составления отчета, ее примерный план; разъясняются порядок оформления отчета и других документов по практике;

разъясняются порядок формирования индивидуального задания, и доводится тематический план;

знакомятся с требованиями трудовой дисциплины;

знакомятся с указаниями по соблюдению правил техники безопасности.

## 6. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПДП ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

Контроль и оценка результатов освоения преддипломной практики осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и приёма отчетов, а также сдачи обучающимися дифференцированного зачета.

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Формы и методы контроля и оценки
<b>ПК 1.1. Выполнять разработку спецификаций отдельных компонент</b> разработка кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля	наблюдения за работой во время практики, оценка отчетов по практике, аттестационных листов, производственных характеристик
<b>ПК 1.2. Осуществлять разработку кода программного продукта на основе готовых спецификаций на уровне модуля</b> выполнение создания кода программного продукта на уровне модуля в соответствии с требованиями к готовому программному продукту; разработка пользовательского интерфейса	наблюдения за работой во время практики, оценка отчетов по практике, аттестационных листов, производственных характеристик
<b>ПК 1.3. Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств</b> использование специализированных программных средств отладки программных модулей; разработка компонент программных модулей с использованием современных инструментальных средств и технологий; качественная компоновка и отладка программ; работоспособность программного продукта в соответствии с заданием	наблюдения за работой во время практики, оценка отчетов по практике, аттестационных листов, производственных характеристик
<b>ПК 1.4. Выполнять тестирование программных модулей</b> выполнение тестирования качества разработки программных модулей с помощью разработанных тестовых наборов и сценариев	наблюдения за работой во время практики, оценка отчетов по практике, аттестационных листов, производственных характеристик
<b>ПК 1.5. Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств</b> выявление избыточности кода программного продукта и его оптимизация; оптимизация программного кода модуля	наблюдения за работой во время практики, оценка отчетов по практике, аттестационных листов, производственных характеристик
<b>ПК 1.6. Разрабатывать компоненты проектной и технической документации с использованием графических языков спецификаций</b> выявление избыточности кода программного продукта и его оптимизация; анализ оптимизации программного кода модуля	наблюдения за работой во время практики, оценка отчетов по практике, аттестационных листов, производственных характеристик

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Формы и методы контроля и оценки
<b>ПК 2.1. Разрабатывать объекты базы данных</b> реализация нормализации отношений объектов баз данных в соответствии с требованиями; работа с современными средствами проектирования баз данных	наблюдения за работой во время практики, оценка отчетов по практике, аттестационных листов, производственных характеристик
<b>ПК 2.2. Реализовывать базу данных в конкретной СУБД</b> построение серверной и клиентской части базы данных; модификация базы данных, результативность изменений	наблюдения за работой во время практики, оценка отчетов по практике, аттестационных листов, производственных характеристик
<b>ПК 2.3. Решать вопросы администрирования базы данных</b> точность и результативность построения модели информационной системы; модификация серверной и клиентской части базы данных с возможностью ее администрирования	наблюдения за работой во время практики, оценка отчетов по практике, аттестационных листов, производственных характеристик
<b>ПК 2.4. Реализовывать методы и технологии защиты информации в базах данных</b> Применение способов контроля доступа к данным и управление привилегиями; распределение прав доступа; непротиворечивость и целостность данных в базе, эффективность внесения изменений в базу для защиты информации	наблюдения за работой во время практики, оценка отчетов по практике, аттестационных листов, производственных характеристик
<b>ПК 3.1. Анализировать проектную и техническую документацию на уровне взаимодействия компонент программного обеспечения</b> полнота и точность создания или модификации технической документации в соответствии с требованиями и использованием специализированных программных пакетов	наблюдения за работой во время практики, оценка отчетов по практике, аттестационных листов, производственных характеристик
<b>ПК 3.2. Выполнять интеграцию модулей в программную систему</b> использование методов для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества	наблюдения за работой во время практики, оценка отчетов по практике, аттестационных листов, производственных характеристик
<b>ПК 3.3. Выполнять отладку программного продукта с использованием специализированных программных средств</b> степень использования методов и средств эффективного процесса отладки программного продукта	наблюдения за работой во время практики, оценка отчетов по практике, аттестационных листов, производственных характеристик

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Формы и методы контроля и оценки
<b>ПК 3.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев</b> разработка тестовых наборов и тестовых сценариев; эффективность анализа результатов тестирования и корректировки программного кода	наблюдения за работой во время практики, оценка отчетов по практике, аттестационных листов, производственных характеристик
<b>ПК 3.5. Производить инспектирование компонент программного продукта на предмет соответствия стандартам кодирования</b> степень использования положений программного продукта; принципов построения, проектирования и использования средств для измерений характеристик и параметров программ, программных систем и комплексов;	наблюдения за работой во время практики, оценка отчетов по практике, аттестационных листов, производственных характеристик
<b>ПК 3.6. Разрабатывать технологическую документацию</b> степень использования специализированных методов и средств разработки технологической документации; степень соответствия разработанной технологической документации стандартам	наблюдения за работой во время практики, оценка отчетов по практике, аттестационных листов, производственных характеристик
<b>Дифференцированный зачет по преддипломной практике</b>	