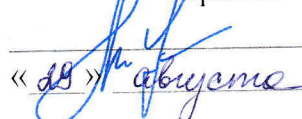


МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное  
учреждение высшего образования  
**«КРЫМСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ имени В.И. Вернадского»**  
(ФГАОУ ВО «КФУ им. В.И. Вернадского»)  
**Таврический колледж**  
(структурное подразделение)

**УТВЕРЖДАЮ**

Заместитель директора  
по учебно-производственной  
практике

 Г. Г. Малюга  
« 18 » августа 2017 г.

**ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ  
(ПРЕДДИПЛОМНАЯ)**

2017 г.

Программа производственной преддипломной практики разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (*утвержден приказом Минобрнауки России 28 июля 2014 г. №804*), включая совокупность требований, обязательных при реализации программы подготовки специалиста среднего звена (ППССЗ) по направлению подготовки 09.0.00 Информатика и вычислительная техника специальности: 09.02.03 Программирование в компьютерных системах

Организация-разработчик: Таврический колледж (структурное подразделение) ФГАОУ ВО «КФУ имени В.И. Вернадского»

Разработчик: Железняк Александр Владимирович, преподаватель

Михерский Ростислав Михайлович, преподаватель

Кучер Дмитрий Александрович, преподаватель

Рассмотрено и утверждено на заседании выпускающей методической комиссии 09.00.00 Информатика и вычислительная техника

от «29» августа 2017 г.

протокол № 1

Председатель  В.И. Соловьев

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ) ПРАКТИКИ .....	2
1.1 Место производственной (преддипломной) практики в структуре программы подготовки специалистов среднего звена.....	2
1.2 Цели и задачи производственной практики.....	2
1.3 Требования к результатам освоения практики .....	5
1.4 Базы практики .....	7
1.5 Организация практики .....	7
1.6 Контроль работы обучающихся и отчётность .....	9
1.7 Количество часов на освоение программы практики .....	9
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ..	10
2.1 Структура производственной практики .....	10
2.2 Тематический план и содержание практики.....	10
2.3 Индивидуальное задание обучающемуся .....	11
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ .....	13
3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению .....	13
3.2 Требования к документации, необходимой для проведения практики .	13
3.3 Требования к учебно-методическому обеспечению практики .....	15
3.4 Информационное обеспечение обучения:.....	15
3.5 Кадровое обеспечение образовательного процесса .....	17
3.6 Требования к студентам при прохождении практики .....	18
3.7 Требования к соблюдению охраны труда и пожарной безопасности....	19
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ .....	21

# **1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ) ПРАКТИКИ**

## **1.1 Место производственной (преддипломной) практики в структуре программы подготовки специалистов среднего звена**

Программа производственной (преддипломной) практики является обязательной частью программы подготовки специалистов среднего звена (далее – ППССЗ) по направлению подготовки 09.00.00 Информатика и вычислительная техника специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах по ПМ.01 Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем, ПМ.02 Разработка и администрирование баз данных, ПМ.03 Участие в интеграции программных модулей, ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД).

## **1.2 Цели и задачи производственной практики**

Программа производственной (преддипломной) практики по модулю ПМ.01 Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем, ПМ.02 Разработка и администрирование баз данных, ПМ.03 Участие в интеграции программных модулей, ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих направлена на углубление обучающимися первоначального профессионального опыта, развитие общих и профессиональных компетенций, проверку их готовности к самостоятельной трудовой деятельности в организациях различных организационно-правовых форм по профессии оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин.

Производственная (преддипломная) практика направлена на углубление первоначального практического опыта обучающегося, развитие общих и профессиональных компетенций, проверку его готовности к самостоятельной трудовой деятельности, а также на подготовку к выполнению выпускной квалификационной работы.

Производственная (преддипломная) практика базируется на междисциплинарных курсах профессиональных модулей:

- ПМ.01 Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем:
  - МДК.01.01 Системное программирование;

- МДК.01.02 Прикладное программирование;
- ПМ.02 Разработка и администрирование баз данных:
  - МДК.02.01 Инфокоммуникационные системы и сети;
  - МДК.02.02 Технология разработки и защиты баз данных;
- ПМ.03 Участие в интеграции программных модулей:
  - МДК.03.01 Технология разработки программного обеспечения;
  - МДК.03.02 Инструментальные средства разработки программного обеспечения;
  - МДК.03.03 Документирование и сертификация;
- ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих.

**Основными целями** преддипломной практики являются:

- закрепление и углубление знаний, полученных обучающимися в процессе теоретического обучения, приобретение необходимых умений, навыков и опыта практической работы по изучаемой специальности;
- сбор необходимого материала для выполнения выпускной квалификационной работы;
- подготовка к защите выпускной квалификационной работы.

**Задачами** производственной практики (преддипломной) по специальности 09.02.03 являются:

- подготовка выпускника к выполнению основных профессиональных функций в соответствии с квалификационными требованиями;
- ознакомление студентов непосредственно на предприятиях, в учреждениях и организациях с передовой техникой и технологией, с организацией труда и экономикой производственной деятельности;
- изучение принципов проектирования программного обеспечения вычислительной техники и автоматизированных систем с использованием современных средств и методов автоматизации основных этапов проектирования;
- изучение методики проектирования информационных систем в соответствии со стандартами, используемыми при разработке программного обеспечения вычислительной техники и автоматизированных систем;

- приобретение практических навыков по разработке и проектированию функциональных задач и подсистем в соответствии с темой дипломного проекта;
- сбор необходимого материала для выполнения дипломного проекта в соответствии с полученными индивидуальными заданиями;
- изучение эффективности функционирования информационных систем предприятия, анализа качества работы и исследование проблем информационных систем на предприятии;
- освоение опыта экономического анализа действующих информационных систем;
- закрепление и совершенствование знаний и практических навыков, полученных студентами в процессе обучения.

Для освоения программы производственной практики (преддипломной) обучающийся должен иметь практический опыт, полученный в результате освоения междисциплинарных курсов профессиональных модулей ППСЗ:

- разработка алгоритма поставленной задачи и реализации его средствами автоматизированного проектирования;
- разработка кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля;
- использование инструментальных средств на этапе отладки программного продукта;
- проведение тестирования программного модуля по определенному сценарию;
- работа с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных;
- использование средств заполнения базы данных;
- использование стандартных методов защиты объектов базы данных;
- участие в выработке требований к программному обеспечению;
- участие в проектировании программного обеспечения с использованием специализированных программных пакетов.

Прохождение практики необходимо для подготовки и защиты выпускной квалификационной работы.

### 1.3 Требования к результатам освоения практики

В ходе освоения программы производственной (преддипломной) практики по ПМ.01 Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем, ПМ.02 Разработка и администрирование баз данных, ПМ.03 Участие в интеграции программных модулей, ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих студент должен развить Общие компетенции (ОК), Профессиональные компетенции (ПК), приобрести практический опыт и умения.

Результатом прохождения практики является овладение обучающимися общими компетенциями:

<b>Код компетенции</b>	<b>Наименование компетенции</b>
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4	Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6	Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

Результатом производственной практики является овладение видом профессиональной деятельности в части профессиональных компетенций:

<b>Код компетенции</b>	<b>Наименование компетенции</b>
ПК 1.1	Выполнять разработку спецификаций отдельных компонент.
ПК 1.2	Осуществлять разработку кода программного продукта на основе готовых спецификаций на уровне модуля.
ПК 1.3	Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.
ПК 1.4	Выполнять тестирование программных модулей.
ПК 1.5	Осуществлять оптимизацию программного кода модуля.

ПК 1.6.	Разрабатывать компоненты проектной и технической документации с использованием графических языков спецификаций.
ПК 2.1	Разрабатывать объекты базы данных.
ПК 2.2	Реализовывать базу данных в конкретной СУБД.
ПК 2.3	Решать вопросы администрирования базы данных.
ПК 2.4	Реализовывать методы и технологии защиты информации в базах данных.
ПК 3.1	Анализировать проектную и техническую документацию на уровне взаимодействия компонент программного обеспечения.
ПК 3.2	Выполнять интеграцию модулей в программную систему.
ПК 3.3	Выполнять отладку программного продукта с использованием специализированных программных средств.
ПК 3.4	Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев.
ПК 3.5	Производить инспектирование компонент программного продукта на предмет соответствия стандартам кодирования.
ПК 3.6	Разрабатывать технологическую документацию.

В результате прохождения производственной практики обучающийся должен:

**приобрести практический опыт:**

ПО.1 Участия в выработке требований к программному обеспечению;

ПО.2 Участия в проектировании программного обеспечения с использованием специализированных программных пакетов;

**должен уметь:**

У1. Владеть основными методологиями процессов разработки программного обеспечения;

У2. Использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества.

Быть готовым к самостоятельной трудовой деятельности по следующим видам:

1. Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем.
2. Разработка и администрирование баз данных.
3. Участие в интеграции программных модулей.
4. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (приложение к ФГОС).

По окончании практики обучающийся сдаёт отчет в соответствии с содержанием индивидуального задания, дневник производственной (преддипломной) практики, аттестационный лист, характеристику-отзыв от предприятия о прохождении производственной практики.

Индивидуальное задание на практику разрабатываются в соответствии с тематическим планом.



## **1.4 Базы практики**

Программа производственной (преддипломной) практики по модулю ПМ.01 Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем, ПМ.02 Разработка и администрирование баз данных, ПМ.03 Участие в интеграции программных модулей предусматривает выполнение обучающимися функциональных обязанностей, ПМ. 04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих на объектах профессиональной деятельности.

При выборе базы практики учитываются следующие факторы:

- оснащенность современными аппаратно–программными средствами;
- оснащённость необходимым оборудованием;
- наличие квалифицированного персонала.

Закрепление баз практик осуществляется администрацией колледжа. Производственная практика (преддипломная) проводится на предприятиях, в учреждениях, организациях различных организационно-правовых форм собственности на основе прямых договоров, заключаемых между предприятием и колледжем.

В договоре колледж и организация оговаривают все вопросы, касающиеся проведения практики. Базы практик представлены в приказе направления студентов на производственную (преддипломную) практику.

## **1.5 Организация практики**

Для проведения производственной (преддипломной) практики в колледже разработана следующая документация:

- Положение о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы среднего профессионального образования;
- рабочая программа производственной практики (преддипломной) по специальности;
- план-график консультаций и контроля за выполнением студентами программы производственной практики (преддипломной);
- договоры с предприятиями по проведению производственной практики (преддипломной);
- приказ о распределении студентов по базам производственной практики (преддипломной);
- индивидуальные задания студентам.

В основные обязанности руководителя практики от колледжа входят:

- установление связи с руководителями практики от организаций;
- разработка и согласование с организациями программы, содержания и планируемых результатов производственной (преддипломной) практики;
- осуществление руководства производственной (преддипломной) практикой;
- контролирование реализации программы и условий проведения производственной практики (преддипломной) организациями, в том числе требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и пожарной безопасности в соответствии с правилами и нормами, в том числе отраслевыми;
- совместно с предприятиями, участвующими в организации и проведении производственной практики (преддипломной), организация процедуры оценки общих и профессиональных компетенций студентов, освоенных ими в ходе прохождения практики;
- разработка и согласование с организациями формы отчетности и оценочного материала прохождения производственной (преддипломной) практики.

В период производственной (преддипломной) практики для студентов проводятся консультации по выполнению индивидуального задания по следующим основным разделам:

- ознакомление с предприятием;
- изучение работы отделов предприятия (организации);
- выполнение работ, связанных с выполнением выпускной квалификационной работы;
- оформление отчётных документов по практике.

Студенты при прохождении производственной (преддипломной) практики на предприятиях обязаны:

- полностью выполнять задания, предусмотренные программой производственной практики (преддипломной);
- соблюдать действующие в организациях правила внутреннего трудового распорядка;
- изучать и строго соблюдать нормы охраны труда и правила пожарной безопасности.

## **1.6 Контроль работы обучающихся и отчётность**

По итогам производственной (преддипломной) практики обучающиеся представляют отчёт по практике с выполненным индивидуальным заданием, аттестационный лист, характеристику от отзыв от предприятия, дневник производственной практики и рекомендацию для сдачи квалификационного экзамена.

Текущий контроль прохождения производственной (преддипломной) практики осуществляется на основании плана–графика консультаций и контроля за выполнением практикантами тематического плана производственной (преддипломной) практики по модулю ПМ.01 Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем, ПМ.02 Разработка и администрирование баз данных, ПМ.03 Участие в интеграции программных модулей, ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих.

Итогом производственной (преддипломной) практики является оценка, которая выставляется руководителем практики от образовательной организации с учётом аттестационного листа, характеристики-отзыва с предприятия и оценочного материала для оценки общих и профессиональных компетенций, освоенных студентами в период прохождения производственной практики.

Обучающиеся, не выполнившие план производственной практики не допускаются к государственной (итоговой) аттестации.

## **1.7 Количество часов на освоение программы практики**

Рабочая программа рассчитана на прохождение обучающимися производственной (преддипломной) практики по модулю ПМ.01 Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем, ПМ.02 Разработка и администрирование баз данных, ПМ.03 Участие в интеграции программных модулей, ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих в объеме 4 недель (144 часа).

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

### 2.1 Структура производственной практики

Коды формируемых компетенций	Наименование профессионального модуля и МДК	Объем времени, отводимый на практику, (час.)	Продолжительность практики (недели)	Семестр
ОК 1– ОК 9 ПК 1.1 – ПК 1.6 ПК 2.1 – ПК 2.4 ПК 3.1 – ПК 3.6	ПМ.01 Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем ПМ.02 Разработка и администрирование баз данных ПМ.03 Участие в интеграции программных модулей ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	144	4	8

### 2.2 Тематический план и содержание практики

Наименование тем профессионального модуля производственной практики	Объем времени, отведенный на практику (час.)
Ознакомление с целями и задачами практики; Инструктаж по охране труда и технике безопасности	8
Раздел 1. Изучение организационно-управленческой деятельности предприятия	
Тема 1.1. Изучение организации и содержания работы в отделе предприятия (организации, учреждения). Анализ технического оснащения предприятия компьютерной техникой. Анализ программного обеспечения предприятия.	24
Тема 1.2. Выполнение обязанностей техника-программиста в отделах, цехах или на производственных участках предприятия (организации, учреждения).	36
Раздел 2. Выполнение работ, связанных с выполнением выпускной квалификационной работы.	
Тема 2.1. Систематизация материалов для выпускной квалификационной работы. Обоснование выбора темы выпускной квалификационной работы.	24
Тема 2.2. Постановка профессиональной задачи, определяемой темой дипломной работы. Разработка программного продукта в соответствии с темой выпускной квалификационной работы. Разработка сопроводительной документации к программному продукту.	42

Раздел 3. Оформление отчетных документов по производственной (преддипломной) практике.	
Тема 3.1. Требования к оформлению и оформление отчета по производственной (преддипломной) практике.	8
Итоговая аттестация	2
ИТОГО:	144

### 2.3 Индивидуальное задание обучающемуся

Основным заданием преддипломной практики является сбор материала для подготовки выпускной квалификационной работы.

В рамках прохождения преддипломной практики студент должен ознакомиться:

- с инструкциями на рабочих местах в организации;
- со схемами аварийных выходов;
- с местами нахождения пожарного инвентаря;
- с должностными инструкциями соответствующего отдела, занимающегося деятельностью в соответствии с профессиональной направленностью техников-программистов;
- с типами и конфигурацией компьютеров и оргтехники, задействованных в организации;
- с существующими системами защиты данных;
- с операционной системой, установленной на предприятии.

На основе собранных сведений студент должен выполнить следующее:

- провести анализ технических возможностей компьютерной техники в подразделении;
- знать архитектуру сети на предприятии, если она есть;
- провести анализ возможности работы операционной системы для реализации выпускной квалификационной работы;
- исследовать предметную область поставленной профессиональной задачи в рамках темы ВКР;
- выделить информационные объекты, необходимые для решения профессиональной задачи;
- продумать этапы решения задачи;
- разработать архитектуру программного продукта по требованию заказчика;
- разработать сопроводительную документацию к программному продукту.

#### Задание для выполнения:

1. Ознакомиться с производственной деятельностью предприятия/организации и кратко ее описать, изучить схему организационной структуры управления предприятием.

2. Изучить организацию техники безопасности на предприятии, инструкцию по профессии.

3. Изучить базу компьютерной техники и набор программного обеспечения, используемые в деятельности предприятия, топологию и архитектуру компьютерной сети.

4. Изучить применяемые методы, программные среды и языки проектирования и разработки программного обеспечения.

5. В соответствии с темой ВКР:

5.1. Осуществить постановку задачи на разработку программного продукта.

5.2. Проанализировать и сравнить имеющиеся программные решения (продукты, приложения).

5.3. Провести сравнение, привести основные характеристики программных сред, способы создания программных продуктов, обосновать выбора инструментов, сред, языков программирования.

5.4. Разработать и осуществить описание алгоритмов работы, интерфейса, баз данных, других необходимых элементов программного решения.

5.5. Разработать приложение в выбранной программной среде разработки с применением выбранного языка программирования.

5.6. Подготовить описание структуры, интерфейса, созданных компонент и работы программного модуля.

6. Сделать вывод о результатах разработки и апробации программного продукта.

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

#### **3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Производственная (преддипломная) практика проводится в организациях на основе договоров, заключаемых между образовательным учреждением и базовыми организациями. Во время производственной (преддипломной) практики студенты зачисляются на вакантные должности, если работа соответствует требованиям программы преддипломной практики.

Материально-техническое обеспечение практики должно быть достаточным для достижения целей практики и должно соответствовать действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно-производственных работ.

Выпускникам должна быть обеспечена возможность доступа к такой информации как стандарт специальности 09.02.03 «Программирование в компьютерных системах», рабочей программе преддипломной практики, необходимой для выполнения задания по практике и написанию отчета.

Организации, учреждения и предприятия, а также учебное заведение должны обеспечить рабочее место студента компьютерным оборудованием в объемах, достаточных для достижения целей практики.

Минимальные требования к оборудованию и программному обеспечению, необходимому для прохождения производственной (преддипломной) практики:

- персональные компьютеры: Intel PentiumCPU @ 2.60 GHz 2.60 GHz, RAM 4GB, HDD 500GB, OS Windows 7 (8) Professional;
- программное обеспечение прикладного программирования – Microsoft Visual Studio C++ 2010;
- программное обеспечение: «Сервер Apache 2.4.18», «PHP 7.0.12», «Сервер баз данных MySQL 5.7.10», «phpMyAdmin 4.6.5.2», «PHP Expert Editor 4.3».

#### **3.2 Требования к документации, необходимой для проведения практики**

Основная документация для проведения производственной практики по модулю ПМ.01 Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем, ПМ.02 Разработка и администрирование баз данных, ПМ.03 Участие в интеграции программных модулей, ПМ.04

Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих:

- Положение о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы среднего профессионального образования, утвержденного Приказом Министерства образования Российской Федерации от 18 апреля 2013 г. N 291;

- Положение о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы среднего профессионального образования колледжей ФГАОУ ВО «КФУ им. В. И. Вернадского»;

- Программа производственной (преддипломной) практики по модулю ПМ.01 Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем, ПМ.02 Разработка и администрирование баз данных, ПМ.03 Участие в интеграции программных модулей, ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих по специальности 09.02.01 «Компьютерные системы и комплексы» по направлению подготовки 09.00.00 Информатика и вычислительная техника специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах;

- График проведения производственной практики по модулю ПМ.01 Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем, ПМ.02 Разработка и администрирование баз данных, ПМ.03 Участие в интеграции программных модулей, ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих;

- Дневник производственной (преддипломной) практики по модулю ПМ.01 Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем, ПМ.02 Разработка и администрирование баз данных, ПМ.03 Участие в интеграции программных модулей, ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих;

- Аттестационный лист производственной практики по модулю ПМ.01 Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем, ПМ.02 Разработка и администрирование баз данных, ПМ.03 Участие в интеграции программных модулей, ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих;

- Задание на производственную практику по модулю ПМ.01 Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем, ПМ.02 Разработка и администрирование баз данных, ПМ.03 Участие в интеграции программных модулей, ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих;



- Характеристика-отзыв от предприятия о прохождении производственной практики по модулю ПМ.01 Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем, ПМ.02 Разработка и администрирование баз данных, ПМ.03 Участие в интеграции программных модулей, ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих;

- Отчет по производственной практике по модулю ПМ.01 Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем, ПМ.02 Разработка и администрирование баз данных, ПМ.03 Участие в интеграции программных модулей, ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих.

### **3.3 Требования к учебно-методическому обеспечению практики**

Для учебно-методического обеспечения производственной практики по модулю ПМ.01 Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем, ПМ.02 Разработка и администрирование баз данных, ПМ.03 Участие в интеграции программных модулей, ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих необходимо иметь в наличии:

- образец выполнения отчета по производственной практике по модулю ПМ.01 Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем, ПМ.02 Разработка и администрирование баз данных, ПМ.03 Участие в интеграции программных модулей, ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих;

- образец заполнения дневника производственной практики по модулю ПМ.01 Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем, ПМ.02 Разработка и администрирование баз данных, ПМ.03 Участие в интеграции программных модулей, ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих;

- список учебной и справочной литературы.

### **3.4 Информационное обеспечение обучения:**

а) основная литература:

1. Рудаков П.И., Финогенов К.Г. Язык ассемблера: уроки программирования. – М.: Диалог-Мифи, 2013.

2. Пахомов Б.И. С/С++ и Ms Visual C++ для начинающих. – СПб.: БХВ-Петербург, 2013.

3. Культин Н.Б. Microsoft Visual C++ в задачах и примерах. – СПб.: БХВ-Петербург, 2014.

4. 1С: Предприятие 8. Конфигурация «Управление торговлей». Редакция 11. Описание (в 2-х частях). 3-е издание. – М.: Фирма 1С, 2012.

5. Гагарина Л.Г. Разработка и эксплуатация автоматизированных информационных систем: учебное пособие. – М.: ИНФРА-М, 2014.

6. Кузин А.В. Компьютерные сети: учебное пособие. – М.: ИНФРА-М, 2011.

7. Радченко М.Г., Хрусталева Е.Б. 1С: Предприятие 8.3. Практическое пособие разработчика. Примеры и типовые приемы. – М.: ООО «1С-Публишинг», 2013.

8. Фуфаев Э.В., Фуфаев Д.Э. Разработка и эксплуатация удаленных баз данных: учебник для студ. учреждений сред.проф. образования. – М.: Дрофа, 2012.

Дополнительные источники:

9. Рудольф Марек. Ассемблер на примерах. Базовый курс. – М.: Наука и техника, 2005.

10. Юров В.И. Assembler. – СПб.: Питер, 2010.

11. Архангельский А.Я., Тагин М.А. Программирование в C++ Builder 6. – М.: Бином-Пресс, 2007.

12. Мозговой М.В. C++ Мастер – класс, 85 нетривиальных проектов, решений и задач. – М.: Наука и техника, 2007.

13. Васильков А.В., Васильков А.А., Васильков И.А. Информационные системы и их безопасность: учебное пособие. – М.: ФОРУМ, 2014.

14. Гвоздева В.А., Лаврентьева И.Ю. Основы построения автоматизированных информационных систем: учебник. – М.: ИНФРА-М, 2013.

15. Избачков Ю.С., Петров В.Н. Информационные системы: Учебник для вузов. 2-е изд. – СПб.: Питер, 2006.

16. Радченко М.Г., Хрусталева Е.Ю. Архитектура и работа с данными «1С: Предприятия 8.2». – М.: ООО «1С-Публишинг», 2011.

17. Рудаков А.В. Технология разработки программных продуктов. – М.: Академия, 2012.

Интернет ресурсы:

18. <http://av-assembler.ru/asm/afd/assembler-for-dummy.htm> - Уроки по языку программирования Assembler.

19. <https://code-live.ru/tag/cpp-manual> - Уроки по языку программирования C++.
20. <http://crm.web-3.ru> – тематический портал «CRM-система»
21. <http://www.intuit.ru/department/expert/intsys/8/> - учебное пособие по информационным системам

### **3.5 Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Руководство производственной практикой по модулю ПМ.01 Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем, ПМ.02 Разработка и администрирование баз данных, ПМ.03 Участие в интеграции программных модулей, ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих по направлению подготовки 09.00.00 Информатика и вычислительная техника специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах от образовательной организации проводится преподавателями дисциплин профессионального цикла, утвержденными приказами выпускающей методической комиссии специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах, соответствующее профилю преподаваемого модуля.

Организацию и руководство производственной практики осуществляют: заместитель директора по производственному обучению, заведующий отделением естественнонаучных и инженерных специальностей, руководитель производственной практики от образовательной организации.

Руководитель производственной (преддипломной) практики от образовательной организации:

- разрабатывает программу производственной практики, планируемые результаты производственной практики, индивидуальное задание, на производственную практику исходя из ее особенностей;
- принимает участие в распределении студентов по рабочим местам или перемещения их по видам работ;
- производит организационное инструктивно-методическое собрание студентов перед началом производственной практики по ее прохождению;
- осуществляет контроль за соблюдением сроков производственной практики, своевременного ее начала, прибытия и нормативов работы студентов и ее содержанием;
- оказывает методическую помощь студентам при выполнении ими индивидуальных заданий, сборе материалов и оформлении отчёта по производственной практике;
- оценивает результаты выполнения практикантами программы

производственной практики;

- проводит итоговый контроль качества выполнения отчета по производственной практике.

- контролирует сдачу студентами отчётов по производственной практике и осуществляет проведение аттестации по итогам производственной практики в форме дифференцированного зачета с оценкой, которая выставляется руководителем производственной практики от колледжа.

- сдаёт отчёт о проделанной работе со студентами в период прохождения производственной практики.

### **3.6 Требования к студентам при прохождении практики**

Студенты колледжа при прохождении производственной (преддипломной) практики по модулю ПМ.01 Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем, ПМ.02 Разработка и администрирование баз данных, ПМ.03 Участие в интеграции программных модулей, ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих обязаны:

#### **Перед началом производственной практики студент должен:**

- принять участие в организационном собрании по производственной (преддипломной) практике;

- получить задание на производственную (преддипломную) практику;

- изучить задание и спланировать прохождение производственной практики;

- согласовать с руководителем производственной практики от колледжа индивидуальный план прохождения практики.

#### **В процессе прохождения производственной практики студент должен:**

- проходить производственную практику ежедневно в соответствии с режимом работы организации и с учётом продолжительности рабочего дня студентов при прохождении практики (для студентов в возрасте от 16 до 18 – не более 18 часов в неделю; в возрасте от 18 лет и старше – не более 36 часов в неделю);

- полностью выполнять задания, предусмотренные программой производственной (преддипломной) практики;

- соблюдать действующие в организации правила внутреннего распорядка;

- соблюдать дисциплину, правила техники безопасности, пожарной безопасности, производственной санитарии, выполнять требования внутреннего распорядка;
- в случае временного отсутствия студента на рабочем месте при прохождении производственной (преддипломной) практики к нему могут быть применены меры дисциплинарного взыскания в порядке, предусмотренном Положением о Таврическом колледже (структурное подразделение) Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского».
- ежедневно согласовывать состав и объём работ с руководителем производственной (преддипломной) практики;
- добросовестно относиться к выполнению обязанностей, обусловленных программой производственной (преддипломной) практики;
- вести ежедневно записи в дневнике практики в соответствии с выполняемыми работами;
- принимать участие в групповых или индивидуальных консультациях с руководителем практики и предъявлять для проверки результаты выполнения заданий;
- подготовиться к сдаче отчета по производственной (преддипломной) практике по модулю ПМ.01 Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем, ПМ.02 Разработка и администрирование баз данных, ПМ.03 Участие в интеграции программных модулей, ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям;
- по завершению практики студент должен представить отчет по производственной (преддипломной) практике руководителю.

### **3.7 Требования к соблюдению охраны труда и пожарной безопасности**

Студент-практикант должен допускаться к работе только после прохождения инструктажа по охране труда и пожарной безопасности.

Студент-практикант обязан:

- соблюдать требования пожарной безопасности, а также поддерживать противопожарный режим; знать месторасположение первичных средств пожаротушения, главных и запасных выходов, планы (схемы) эвакуации людей в случае пожара;

- выполнять меры предосторожности при проведении работ с легковоспламеняющимися и горючими жидкостями, другими опасными в пожарном отношении веществами, материалами и оборудованием;
- в случае обнаружения пожара сообщить о нем руководителю практики от предприятия, в подразделение пожарной охраны;
- знать месторасположение средств оказания медицинской помощи;
- соблюдать правила личной гигиены;
- принимать пищу только в специально отведённых для этого местах.

При обнаружении неисправностей оборудования, приспособлений и инструментов, а также других недостатков или опасностей на рабочем месте немедленно сообщить непосредственному руководителю и руководителю практики от предприятия, приостановить выполнение работы. Приступить к работе можно с разрешения руководителя практики от предприятия после устранения всех недостатков и опасностей.

#### **4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

Контроль и оценка результатов освоения программы производственной (преддипломной) практики по модулю ПМ.01 Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем, ПМ.02 Разработка и администрирование баз данных, ПМ.03 Участие в интеграции программных модулей, ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих осуществляется руководителем практики от предприятия в процессе выполнения обучающимися работ, а также руководителем практики от образовательной организации в процессе сдачи обучающимися отчета по производственной (преддипломной) практике, дневника практики, характеристики-отзыва от предприятия, аттестационного листа.

По завершении практики студентом представляется отчет по производственной (преддипломной) практике по модулю ПМ.01 Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем, ПМ.02 Разработка и администрирование баз данных, ПМ.03 Участие в интеграции программных модулей, ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих, общий объем отчета 20-30 страниц компьютерного текста. В отчете излагаются результаты выполнения обязательных пунктов индивидуального задания. Отчет брошюруется в переплет вместе с заданием. В отчете необходимо отразить следующие материалы:

- информация о компьютерных системах и комплексах, используемого периферийного оборудования;
- требования техники безопасности и охраны труда;
- информация о видах работ, связанных с выполнением функциональных обязанностей оператора электронно-вычислительных и вычислительных машин.

Структура отчета:

- Титульный лист.
- Лист задание на производственную (преддипломную) практику.
- Содержание.
- Введение.
- 1 Характеристика объекта практики.
  - 1.1 Характеристика аппаратного обеспечения.
  - 1.2 Характеристика программного обеспечения.

- 1.3 Краткая характеристика применяемых методов проектирования и разработки программного обеспечения.
- 2 Теоретическая часть для ВКР.
  - 2.1 Постановка задачи.
  - 2.2 Имеющиеся программные решения.
- 3. Проектная часть для ВКР.
  - 3.1 Описание алгоритмов решения.
  - 3.2 Обоснование выбора инструментов, сред, языков.
  - 3.3. Описание структуры главного модуля.
- Список использованных источников.
- Приложение. Листинг главного модуля.

Последовательность расположения документов:

- отчет по производственной (преддипломной) практике,
- дневник практики,
- аттестационный лист,
- характеристика-отзыв от предприятия о прохождении производственной (преддипломной) практики.

По итогам производственной (преддипломной) практики проводится защита отчетов по практике в последний день. Отчеты по практике и дневники сдаются руководителю производственной (преддипломной) практики от колледжа.

Для оценки сформированных профессиональных и общих компетенций по итогам производственной практики (преддипломной) оформляются аттестационные листы и итоговая оценочная ведомость.

Выполненная программа производственной практики (преддипломной), сданные дневники и отчеты, аттестационные листы и оценочные ведомости являются основанием успешного завершения производственной практики (преддипломной) и являются основанием для допуска студента к Государственной итоговой аттестации.

<b>Результаты (освоенные профессиональные и общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
ПК 1.1 Выполнять разработку спецификаций отдельных компонент.	Выполнять разработку спецификаций отдельных компонент.	Проверка отчета по результатам практики



ПК 1.2 Осуществлять разработку кода программного продукта на основе готовых спецификаций на уровне модуля.	Осуществлять разработку кода программного продукта на основе готовых спецификаций на уровне модуля.	Проверка отчета по результатам практики
ПК 1.3 Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.	Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств	Проверка отчета по результатам практики
ПК 1.4 Выполнять тестирование программных модулей.	Выполнять тестирование программных модулей.	Проверка отчета по результатам практики
ПК 1.5 Осуществлять оптимизацию программного кода модуля.	Осуществлять оптимизацию программного кода модуля.	Проверка отчета по результатам практики
ПК 1.6 Разрабатывать компоненты проектной и технической документации с использованием графических языков спецификаций.	Разрабатывать компоненты проектной и технической документации с использованием графических языков спецификаций.	Проверка отчета по результатам практики
ПК 2.1. Разрабатывать объекты базы данных.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• определение и нормализация отношений между объектами баз данных;</li> <li>• изложение правил установки отношений между объектами баз данных;</li> <li>• демонстрация нормализации и установки отношений между объектами баз данных;</li> <li>• выбор методов описания и построения схем баз данных;</li> <li>• демонстрация построения схем баз данных</li> <li>• демонстрация методов манипулирования данными;</li> <li>• выбор типа запроса к СУБД;</li> <li>• демонстрация построения запроса к СУБД</li> </ul>	Проверка отчета по результатам практики

<p>ПК 2.2. Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных (далее - СУБД).</p>	<p>клиента доступа в соответствии с технологией разработки базы данных;  выбор технологии разработки базы данных исходя из её назначения;  изложение основных принципов проектирования баз данных;  демонстрация построения концептуальной, логической и физической моделей данных с помощью утилиты автоматизированного проектирования базы данных;  выбор и использование утилит автоматизированного проектирования баз данных;  демонстрация навыков разработки серверной части базы данных в инструментальной оболочке;  демонстрация навыков модификации серверной части базы данных в инструментальной оболочке;  демонстрация навыков разработки клиентской части базы данных в инструментальной оболочке;  демонстрация навыков построения запросов SQL к базе данных;  демонстрация навыков изменения базы данных (в соответствии с ситуацией)</p>	<p>Проверка отчета по результатам практики</p>
--	---	--

<p>ПК 2.3. Решать вопросы администрирования базы данных.</p>	<p>определение вида и архитектуры сети, в которой находится база данных;  определение модели информационной системы;  выбор сетевой технологии и, исходя из неё, методов доступа к базе данных;  выбор и настройка протоколов разных уровней для передачи данных по сети;  демонстрация устранения ошибок межсетевого взаимодействия в сетях;  выбор технологии разработки базы данных, исходя из требований к её администрированию;  • демонстрация навыков разработки и модификации серверной части базы данных в инструментальной оболочке с возможностью её администрирования;  • демонстрация навыков разработки и модификации клиентской части базы данных в инструментальной оболочке с возможностью её администрирования;  • демонстрация навыков построения запросов SQL к базе данных с учётом распределения прав доступа;  • демонстрация навыков изменения прав доступа в базе данных (в соответствии с ситуацией);  • определение ресурсов администрирования базы данных;  • демонстрация навыков правильного использования программных средств защиты</p>	<p>Проверка отчета по результатам практики</p>
--	---	--

<p>ПК 2. 4. Реализовывать методы и технологии защиты информации в базах данных.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• выбор сетевой технологии и, исходя из неё, методов доступа к базе данных;</li> <li>• выбор и настройка протоколов разных уровней для передачи данных по сети;</li> <li>• демонстрация устранения ошибок межсетевого взаимодействия в сетях;</li> <li>• демонстрация использования сетевых устройств для защиты данных базы данных при передаче по сети;</li> <li>• демонстрация обеспечения непротиворечивости и целостности данных в базе данных;</li> <li>• демонстрация навыков внесения изменения в базу данных для защиты информации;</li> <li>• демонстрация навыков правильного использования аппаратных средств защиты;</li> <li>• демонстрация навыков правильного использования программных средств защиты</li> </ul>	<p>Проверка отчета по результатам практики</p>
<p>ПК 3.1. Анализировать проектную и техническую документацию на уровне взаимодействия компонент программного обеспечения.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выработка требований к программному обеспечению;</li> <li>- изложение стандартов качества программного обеспечения;</li> <li>- демонстрация методов и средств разработки программной документации;</li> <li>- изложение основных положений метрологии программных продуктов, принципов построения, проектирования и использования средств для измерений характеристик и параметров программ, программных систем и комплексов;</li> </ul>	<p>Проверка отчета по результатам практики.</p>

<p>ПК 3.2. Выполнять интеграцию модулей в программную систему.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрация проектирования программного обеспечения с использованием специализированных программных пакетов;</li> <li>- изложение принципов построения, структуры и приемов работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программного обеспечения;</li> <li>- изложение основных принципов проектирования баз данных;</li> <li>- демонстрация основных методов и средств эффективной разработки;</li> <li>- выбор и использование требований, предъявляемых к стандартному графическому интерфейсу пользователя;</li> <li>- изложение основных принципов процесса разработки программного обеспечения;</li> <li>- использование элементов управления на форме;</li> <li>- демонстрация навыков создания и использования классов;</li> <li>- демонстрация навыков создания пользовательского интерфейса;</li> <li>- демонстрация навыков изменения базы данных (в соответствии с ситуацией)</li> </ul>	<p>Проверка отчета по результатам практики</p>
<p>ПК 3.3. Выполнять отладку программного продукта с использованием специализированных программных средств.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- использование методов для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества;</li> <li>- излагать методы отслеживания и устранения ошибок;</li> <li>- излагать правила и методы тестирования;</li> <li>- выявлять источники ошибок и средства локализации ошибок;</li> <li>- выбор способа защиты программ;</li> <li>- демонстрация навыков сопровождения программного продукта;</li> <li>- демонстрация навыков тестирования программы;</li> <li>- демонстрация навыков изменения прав доступа в базе данных (в соответствии с ситуацией);</li> <li>- демонстрация навыков правильного использования программных средств защиты</li> </ul>	<p>Проверка отчета по результатам практики</p>

ПК 3.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- изложение концепции и реализации программных процессов;</li> <li>- использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества;</li> <li>- демонстрация процесса тестирования программного продукта;</li> <li>- демонстрация использования инструментальных средств для тестирования программного продукта;</li> <li>- демонстрация обеспечения непротиворечивости и целостности данных в базе данных;</li> <li>- демонстрация навыков внесения изменения в программный код;</li> </ul>	Проверка отчета по результатам практики
ПК 3.5. Производить инспектирование компонент программного продукта на предмет соответствия стандартам кодирования.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- изложение видов программных документов;</li> <li>- изложение видов эксплуатационных документов;</li> <li>- демонстрация знаний стандартов по оформлению программных документов;</li> <li>- демонстрация знаний стандартов по оформлению эксплуатационных документов;</li> </ul>	Проверка отчета по результатам практики
ПК 3.6. Разрабатывать технологическую документацию.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрация навыков описания программы;</li> <li>- демонстрация навыков написания пояснительной записки;</li> <li>- изложение этапов создания руководства системного программиста, программиста, оператора;</li> </ul>	Проверка отчета по результатам практики
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– демонстрация интереса к будущей профессии;</li> <li>– активность, инициативность в процессе освоения профессиональной деятельности;</li> </ul>	Проверка отчета по результатам практики

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- правильный выбор и применение способов решения профессиональных задач в области технического обслуживания и ремонта компьютерной системы;</li> <li>- демонстрация правильной последовательности выполнения действий во время выполнения практических работ, заданий во время практики.</li> </ul>	Проверка отчета по результатам практики
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– решение стандартных профессиональных задач в области собственной деятельности по техническому обслуживанию и ремонту микропроцессорной системы;</li> <li>- самоанализ и коррекция результатов собственной работы;</li> <li>- самостоятельно принимать решения в нестандартных ситуациях, возникающих при прохождении практики.</li> </ul>	Проверка отчета по результатам практики
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития/	<ul style="list-style-type: none"> <li>– эффективный поиск необходимой информации;</li> <li>- использование различных источников информации, включая электронные для эффективного выполнения профессиональных задач.</li> </ul>	Проверка отчета по результатам практики
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– демонстрация навыков использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности;</li> <li>- разрабатывать программы.</li> </ul>	Проверка отчета по результатам практики
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- интерактивное взаимодействие с обучающимися и преподавателями в ходе обучения.</li> </ul>	Проверка отчета по результатам практики
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- самоанализ и коррекция результатов собственной работы;</li> <li>- проявление ответственности за работу подчиненных, результат выполнения заданий.</li> </ul>	Проверка отчета по результатам практики

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля;</li> <li>- составление личного плана карьерного роста с учетом целей и ресурсов.</li> </ul>	Проверка отчета по результатам практики
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- быстрота освоения новых версий профессиональных программных продуктов,</li> <li>- анализ инноваций в области микропроцессорной техники</li> </ul>	Проверка отчета по результатам практики