

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Уфимский государственный авиационный технический университет»  
Уфимский авиационный техникум



А. Н. Елизарьев

2022г.

Рабочая программа практики  
**ПДП Производственная практика (преддипломная)**  
Наименование специальности  
**09.02.07 Информационные системы и программирование**  
Квалификация выпускника  
**Специалист по информационным ресурсам**

Форма обучения: очная

Уфа, 2022

Рабочая программа разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.12.2016 №1547.

Организация-разработчик: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Уфимский университет науки и технологий» Уфимский авиационный техникум.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ)</b>	4
<b>2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ)</b>	9
<b>3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ)</b>	10
<b>4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ)</b>	12
<b>5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ)</b>	15

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

## **1.1. Область применения рабочей программы**

Рабочая программа производственной практики (преддипломной) является частью адаптированной образовательной программы (далее - ПАОП) подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Рабочая программа производственной практики (преддипломной) может быть использована при подготовке (переподготовке) работников рабочих специальностей в дополнительном профессиональном образовании и предназначена для обучения техника- программиста.

## **1.2. Место производственной практики (преддипломной) в структуре ПАОП:**

Производственная практика (преддипломная) является обязательным разделом ПАОП. Она представляет собой вид учебных занятий, обеспечивающих практикоориентированную подготовку обучающихся. В конце учебного процесса при реализации основной образовательной программы предусматривается заключительная производственная практика (преддипломная).

## **1.3. Цели и задачи производственной практики (преддипломной)- требования к результатам освоения**

Производственная практика (преддипломная) является составной частью подготовки высококвалифицированных специалистов, способных адаптироваться и успешно работать в профильных организациях.

**Основной целью преддипломной практики является:** использование материалов, полученных в период прохождения практики, в соответствующих разделах выпускной квалификационной работы (дипломной работы, дипломного проекта).

Производственная практика (преддипломная) направлена на:

- углубление первоначального профессионального опыта;
- проверку готовности студента к самостоятельной трудовой деятельности в рамках освоенных общих и профессиональных компетенций;
- подготовку к выполнению выпускной квалификационной работы (дипломного проекта или дипломной работы) в организациях различных организационно - правовых форм (далее - организация).

### **Задачами преддипломной практики являются:**

- ознакомление с работой организаций с имеющимся программным и аппаратным обеспечением, а также с имеющейся специальной литературой в соответствии с темой дипломного проекта;

- проверка возможностей самостоятельной работы будущего специалиста в условиях конкретного профильного производства;

- выбор для дипломного проекта (работы) оптимальных программных и аппаратных решений с учетом последних достижений науки и техники в области программирования, информационных систем и технологий.

- закрепление освоенных видов деятельности (ВПД):

1. Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем.
2. Осуществление интеграции программных модулей.
3. Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.
4. Разработка, администрирование и защита баз данных

С целью овладения указанных видов профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения практики должен:

**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 СУБД.
- Использования средств заполнения базы данных.
- Использования стандартных методов защиты объектов базы данных.
- Участия в выработке требований к программному обеспечению.
- Участия в проектировании программного обеспечения с использованием специализированных программных пакетов.
- Ввода и обработки информации на электронно-вычислительных машинах.
- Подготовки к работе вычислительной техники и периферийных устройств.

**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 качества.
- Вести процесс обработки информации на ЭВМ.
- Выполнять ввод информации в ЭВМ с носителей данных, каналов связи и вывод ее из машины.
- Подготавливать носители данных на устройствах подготовки данных, выполнять запись, считывания, копирование и перезапись информации с одного вида носителей на другой.
- Обеспечить проведение и управление вычислительным процессом в соответствии с порядком обработки программ пользователя на ЭВМ.
- Устанавливать причины сбоев в работе ЭВМ в процессе обработки информации;
  - Оформлять результаты выполняемых работ.
  - Соблюдать требования безопасности труда и пожарной безопасности.

**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, баз знаний.
- Основные принципы построения концептуальной, логической и физической

модели данных.

- Современные инструментальные средства разработки схемы баз 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.
- Состав ЭВМ, функциональные узлы ЭВМ, их назначение и принципы работы.
- Операционные системы, применяемые в ЭВМ.
- Правила технической эксплуатации ЭВМ.
- Периферийные внешние устройства, применяемые в ЭВМ.
- Функциональные узлы, их назначение.
- Виды и причины отказов в работе ЭВМ.
- Нормы и правила труда и пожарной безопасности.

Производственная практика (преддипломная) является частью учебного процесса и направлена на итоговое формирование у студентов общих компетенций и профессиональных компетенций:

ОК.01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК.02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК.03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК.04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК.05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК.06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе общечеловеческих ценностей.

ОК.07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК.08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления

здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержание необходимого уровня физической подготовленности.

ОК.09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК.10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.

ОК.11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

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 9 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

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 на соответствие

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

На преддипломную практику направляются студенты выпускного курса, не имеющие академической задолженности.

#### **1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы производственной практики (преддипломной):**

Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы производственной практики (преддипломной) - 4 недели (144 часа).

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ)

Результатом освоения производственной практики (преддипломной) является овладение обучающимися профессиональными компетенциями:

Код	Наименование результата 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 9 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
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 на соответствие
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. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ)

Содержание практики определяется темой дипломного проекта, конкретными задачами, поставленными перед обучающимся.

Наименование тем	Перечень вопросов, подлежащих изучению и решению в период производственной практики (преддипломной)	Объем часов
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
<b>Тема 1. Ознакомление с целями и задачами практики</b>	<b>Содержание темы</b>	<b>2</b>
	1. Сроки и место прохождения практики	
	2. Цель и задачи практики	
	3. Требования к прохождению практики	
	4. Время консультаций и сроки сдачи отчетных документов	
<b>Тема 2. Ознакомление с инструкцией по охране труда, технике безопасности и пожарной безопасности при работе с вычислительной техникой</b>	<b>Содержание темы</b>	<b>6</b>
	1. Ознакомиться с инструкциями на рабочих местах на предприятии	2
	2. Ознакомиться со схемами аварийных выходов	2
	3. Ознакомиться с местами нахождения пожарного инвентаря	2
<b>Тема 3. Анализ технического оснащения предприятия компьютерной техникой</b>	<b>Содержание темы</b>	<b>10</b>
	1. Ознакомиться с должностными инструкциями вычислительного центра или соответствующих отделов	2
	2. Провести анализ структуры вычислительного центра/отдела	2
	3. Провести анализ технических возможностей компьютерной техники в подразделении	2
	4. Ознакомиться с типами и конфигурацией компьютеров и оргтехники, задействованных на предприятии	2
	5. Знать архитектуру сети на предприятии, если она есть	2
<b>Тема 4. Анализ программного обеспечения</b>	<b>Содержание темы</b>	<b>6</b>
	1. Ознакомиться с существующими системами защиты данных	2

Наименование тем	Перечень вопросов, подлежащих изучению и решению в период производственной практики (преддипломной)		Объем часов
предприятия	2.	Ознакомиться с операционной системой, установленной на предприятии	2
	3.	Провести анализ возможности работы операционной системы для реализации дипломного проекта	2
<b>Тема 5. Обоснование выбора задачи для автоматизации</b>	<b>Содержание темы</b>		<b>4</b>
	1.	Проанализировать исходные данные	2
	2.	Предложить способы автоматизации работы предприятия в рамках темы своего дипломного проекта	2
<b>Тема 6. Постановка профессиональной задачи, определяемой темой дипломного проекта</b>	<b>Содержание темы</b>		<b>12</b>
	1.	Обследовать предметную область поставленной профессиональной задачи в рамках темы дипломного проекта	6
	2.	Выделить информационные объекты, необходимые для решения профессиональной задачи	6
<b>Тема 7. Технология решения поставленной профессиональной задачи</b>	<b>Содержание темы</b>		<b>104</b>
	1.	Проанализировать этапы решения задачи	2
	2.	Разработать программный продукт по требованию заказчика	60
	3.	Разработать сопроводительную документацию к программному продукту	40
	4.	Предложить варианты обучения персонала по работе с программным продуктом	2
	Итого:		<b>144</b>

#### **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ )**

Организация образовательного процесса по ПАОП для лиц с нарушениями зрения направлена на создание специальных условий, обеспечивающих организацию образовательного процесса, получение ими профессиональной подготовки и профессионального образования с учетом требований рынка труда и перспектив развития профессий, а также условий для их социальной адаптации и интеграции в общественную инфраструктуру.

Для качественной организации образовательного процесса для лиц с нарушениями необходимо решать следующие задачи:

- разработка технологий обучения;
- использование технических средств обучения в соответствии с нозологией;
- создание системы информационного обеспечения комплексной профессиональной, социальной и психологической адаптации обучающегося;
- повышение квалификации педагогических кадров в вопросах, касающихся инклюзивного образования.

Профессиональное образование лиц с нарушениями зрения должно осуществляться в соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами на основе образовательных программ, адаптированных для обучения лиц с нарушениями зрения и лиц с соматическими заболеваниями и с использованием специального учебнометодического сопровождения.

##### **4.1. Образовательные технологии**

В соответствии с требованиями ФГОС СПО по реализации компетентностного подхода предусматривается использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий: использование электронных образовательных ресурсов, групповых дискуссий, деловых и ролевых игр, анализа производственных ситуаций. В сочетании с внеаудиторной самостоятельной работой это способствует формированию и развитию общих и профессиональных компетенций обучающихся.

У данной группы обучающихся существует ряд психологических и физиологических особенностей, которые необходимо учесть при организации их обучения. Для них важно дозирование нагрузки при обучении, равномерное распределение ее в течение всего семестра. Целесообразен контроль знаний в течение семестра, чтобы к началу зачетно-экзаменационных мероприятий эти студенты не перегружались заучиванием больших объемов материала. Обучение лиц с нарушениями зрения заболеваниями требует особого внимания и поиска подходов в профессиональных образовательных организациях, усилий преподавателей, изменения организации учебного процесса.

##### **4.2. Специальные условия.**

В обучении лиц с нарушениями зрения используются специальные образовательные условия, призванные облегчить усвоение информации и обеспечить профилактику астенических состояний и психо-эмоционального напряжения, повышение физической и умственной работоспособности:

- использование дополнительных индивидуальных и подгрупповых занятий;

- регулирование трудности и сложности заданий так, чтобы они соответствовали возможностям обучающихся с соматическими заболеваниями;
- варьирование источников самостоятельного изучения материала;
- варьирование сложности контрольных вопросов при самостоятельном изучении материала;
- применение дифференцированного инструктажа при выполнении практических работ;
- для лучшего усвоения обучающимися используемых терминов рекомендуется оформление дополнительных записей на доске, раздаточного материала в письменной форме;
- предъявление изучаемого материала с опорой на различные анализаторы (слух, зрение, осязательные анализаторы);
- четкое соблюдение алгоритма занятия и заданий для самостоятельной работы (называние темы, постановка цели, сообщение и запись плана, выделение основных понятий и методов их изучения);
- более частый отдых, смена видов деятельности, паузы по ходу занятий;
- максимальное расширение образовательного пространства за счет социальных контактов с широким социумом;
- активизация всех компонентов учебной деятельности.

При наличии запросов лиц с нарушениями зрения нарушениями или по рекомендации педагога-психолога для представления учебного материала создаются контекстные индивидуально ориентированные мультимедийные презентации.

Обучающимся предоставляются услуги тьютора на протяжении всего периода обучения.

#### **4.3. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация рабочей программы требует наличия кабинета, оборудованного с учетом особых потребностей обучающихся.

*Перечень специальных технических средств и программного обеспечения для обучения студентов с нарушениями зрения:*

- дисплей с использованием системы Брайля (рельефно-точечный шрифт) 40 знаковый или 80- знаковый, или портативный дисплей;
- принтер с использованием системы Брайля (рельефно-точечный шрифт);
- программа экранного доступа с синтезом речи;
- программа экранного увеличения;
- редактор текста (программа для перевода обычного шрифта в брайлевский и обратно);
- программы синтеза речи TTS (Text-To-Speech);
- читающая машина;
- стационарный электронный увеличитель;
- ручное увеличивающее устройство (портативная электронная лупа) электронный увеличитель для удаленного просмотра.

Рекомендуемый комплект оснащения для стационарного рабочего места для незрячего или слабовидящего пользователя: персональный компьютер с большим монитором (19 - 24"), с программой экранного доступа JAWS, программой экранного увеличения MAGic и дисплеем, использующим систему Брайля (рельефно-точечного шрифт).

В целях комфортного доступа лиц с нарушениями зрения к образованию может использоваться персональный ноутбук для приема-передачи учебной информации в доступных формах.

В целях реализации рабочей программы предусмотрена возможность обучения с использованием инструментария, представленного в печатной форме, в форме электронного документа. При наличии запросов лиц с нарушениями зрения нарушениями или по

рекомендации педагога-психолога для представления учебного материала создаются контекстные индивидуально ориентированные мультимедийные презентации.

Реализация производственной практики (преддипломной) предполагает наличие учебно-производственных лабораторий:

- Лаборатория «Технологии разработки баз данных» 307 - 16 компьютеров, интерактивная доска, мультимедийный видеопректор.
- Лаборатория: «Информационно-коммуникационные системы» 301 - 16 компьютеров, интерактивная доска, мультимедийный видеопректор.
- Лаборатория: «Управление проектной деятельностью» 309 - 16 компьютеров.
- Лаборатория: «Системное и прикладное программирование» 213 - 28 компьютеров.
- Лаборатория курсового и дипломного проектирования - 01 - 10 компьютеров интерактивная доска, мультимедийный видеопректор.
- Лаборатория нанотехнологий - 05 - 12 компьютеров, интерактивная доска, мультимедийный видеопректор.

#### **4.4. Информационное обеспечение реализации рабочей программы**

Для реализации рабочей программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе. Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

##### **Основные источники:**

1. Астахова И. Ф. и др. - SQL в примерах и задачах. Ч. 1. Мн: Новое знание, 2017. 176с.
2. Буч Г. Объектно-ориентированный анализ и проектирование с примерами приложений на C++ (3-е изд.) - СПб.: "Невский диалект", М.: Издательство "БИНОМ", 2018.
3. Васильев В.Г. Системное программное обеспечение.- 2-е изд.-М.:ЗАО «Новый издательский дом», 2017.
4. Григорьев, А.Б. О чем не пишут в книгах по Delphi; БХВ-Петербург - Москва, 2017. - 576 с.
5. Желонкин А. «Основы программирования в интегрированной среде Delphi». 2018г. с.240
6. Рубенкинг Н.Д. «Delphi для «чайников»». 2016г. с.336
7. Рудольф Марек "АССЕМБЛЕР на примерах Базовый курс" - Наука и техника, 2014.-231с. ISBN: 5-94387-232-9
8. Страуструп Б. Язык программирования C++ (3-е изд.) - СПб.: "Невский диалект", М.: Издательство "БИНОМ", 2017.
9. Тюкачев Н. и др. «Программирование в Delphi для начинающих». 2014г. с.672.
10. Шилдт Х. Справочник программиста по C/C++ (2-е изд.) - М.: Издательский дом "Вильямс", 2017.

##### **Дополнительная литература**

1. Галисеев Г. В. Ассемблер для Win 32. Самоучитель — М.: Диалектика, 2018. — 368 с. — ISBN 978-5-8459-1197-1.
2. Джонсон М. Харт. Системное программирование в среде Microsoft Windows - Windows System Programming. — М.: Диалектика, 2016. — С. 592.
3. Зубков С. В. Ассемблер для DOS, Windows и UNIX — М. ДМК Пресс; СПб. Питер, 2016.

— 608 с. — ISBN 5-94074-259-9.

4. Рудольф Марек "АССЕМБЛЕР на примерах Базовый курс" - Наука и техника, 2018.-231с. ISBN: 5-94387-232-9
5. Форд Топп, Структуры данных в С++ - М.: Издательство "БИНОМ", 2017.
6. Шилдт Х. Справочник программиста по С/С++ (2-е изд.) - М.: Издательский дом "Вильямс", 2018.

#### **Интернет-ресурсы:**

1. <http://www.seobuilding.ru/>
2. <http://www.pitbooks.ru/assembler/>
3. <http://www.mindview.net/Books/TICPP/ThinkingInCPP2e.html>
4. Eckel В. Thinking in C++ (2nd Edition) Free Electronic Book. .

#### **4.5. Общие требования к организации производственной практики (преддипломной)**

Производственная практика (преддипломная) осуществляется на основе договоров между ПОО и Организациями, в соответствии с которыми Организации предоставляют места для прохождения производственной практики (по профилю специальности и преддипломной) (при наличии у студента путевки с указанием даты и номера приказа по колледжу). В договоре ПОО и Организация оговаривают все вопросы, касающиеся проведения производственной практики (по профилю специальности и преддипломной). Проверка этапов выполнения преддипломного задания, консультирование по выполнению преддипломного задания, контроль посещения мест производственной практики, осуществляется руководителем преддипломной практики от колледжа.

Перед началом производственной практики проводится организационное собрание. Посещение организационного собрания и консультаций по производственной практике - обязательное условие её прохождения.

Организационное собрание проводится с целью ознакомления студентов с приказом, сроками производственной практики, порядком организации работы во время производственной практики в организации, оформлением необходимой документации, правилами техники безопасности, распорядком дня, видами и сроками оформления задания на макет диплом и т.п.

#### **Основные обязанности обучающегося в период прохождения производственной практики (преддипломной).**

При прохождении производственной практики (преддипломной), обучающийся обязан:

- своевременно прибыть на место практики с предъявлением направления;
- соблюдать внутренний распорядок, соответствующий действующим нормам трудового законодательства;
- выполнять требования охраны труда и режима рабочего дня, действующие в данной организации (учреждении);
- подчиняться действующим на предприятии/или в организации, учреждении правилам;
- нести ответственность за выполняемую работу и ее результаты;
- полностью выполнять виды работ, предусмотренные заданиями по проектированию и оформлению макета диплома;
- по окончании производственной практики (преддипломной), принести в колледж

макет диплома;

- защитить макет диплома в установленные руководителем производственной практики (преддипломной) сроки.

Обязанности руководителя производственной практики (преддипломной) от ПОО:

- провести организационное собрание студентов перед началом производственной практики (преддипломной);
- установить связь с куратором практики от организации, согласовать и уточнить с ним индивидуальный план практики, исходя из особенностей предприятия;
- обеспечить контроль своевременного начала производственной практики (преддипломной), прибытия и нормативов работы студентов на предприятии/в организации;
- посетить предприятие/организацию, в котором студент проходит производственную практику (преддипломную), встретиться с руководителями базовых организаций с целью обеспечения качества прохождения производственной практики (преддипломной) студентами;
- обеспечить контроль соблюдения сроков производственной практики (преддипломной), и ее содержания;
- оказывать методическую помощь студентам при сборе материалов и выполнении макета диплома;
- вносить предложения по улучшению и совершенствованию проведения производственной практики (преддипломной) перед руководством колледжа.

Ответственность за организацию и проведение производственной практики (преддипломной) в соответствии с договором об организации прохождения производственной практики, возлагается на руководителя предприятия, в котором обучающиеся проходят практику.

Руководитель практики от предприятия:

- знакомится с содержанием заданий на производственную практику (преддипломную) и способствует их выполнению на рабочем месте;
- знакомит практиканта с правилами внутреннего распорядка;
- предоставляет максимально возможную информацию, необходимую для выполнения заданий производственной практики (преддипломной);
- в случае необходимости вносит коррективы в содержание и процесс организации производственной практики (преддипломной) с обучающимися;
- при окончательном написании проектной работы дает рецензию на нее, либо дает отзыв - характеристику о работе обучающегося-практиканта при написании проектной работы.

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ)

Контроль и оценка результатов освоения производственной практики (преддипломной) осуществляется комиссией по предзащите макета дипломного проекта по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование на заседании кафедры. После рекомендаций комиссии по предзащите, макет дипломного проекта закрепляется за обучающимся и выносится на окончательную доработку и подготовку выпускной квалификационной работы.

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
<b>ВПД - Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем</b>		
<b>ПК 1.1. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- точное определение функций, структуры и основных спецификаций ПО;</li> <li>- определять этапы подготовки и разработки программы; точное определение команд языка ассемблер, C++.</li> </ul>	<p>Предзащита макета дипломного проекта</p> <p>Разработка алгоритма и описание компонентов (составных частей) программного комплекса. Общие сведения.</p>
<b>ПК 1.2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- представление программы в машинах кодах.</li> <li>- управление процессом ассемблирования и формирования листинга;</li> <li>- получение результатов работы программы в машинных кодах;</li> <li>- определение размера памяти и использование регистров;</li> <li>- выполнение операции деления для беззнаковых и знаковых команд.</li> </ul>	<p>Предзащита макета дипломного проекта</p> <p>Создание интерфейса программного продукта. Написание программного кода по разработанному алгоритму.</p>
<b>ПК 1.3. Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- компоновка программы на разных языках;</li> <li>- генерация собственных уникальных объектных модулей;</li> <li>- компиляция программы и сборка исполняемого модуля.</li> </ul>	<p>Предзащита макета дипломного проекта</p> <p>Разработка и отладка программных модулей программного продукта.</p>
<b>ПК 1.4. Выполнять тестирование</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- анализ результатов тестирования.</li> </ul>	<p>Предзащита макета дипломного проекта</p>



программных модулей.		Создание демонстрационных исходных данных, позволяющих протестировать разрабатываемый программный комплекс во всех режимах
<b>ПК 1.5.</b> Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- реализация абстрактных типов данных;</li> <li>- разработка и использование шаблонов;</li> <li>- реализация иерархии объектов на основе механизмов наследования;</li> <li>- организация хранения и обработка массивов данных средствами библиотеки STL;</li> <li>- реализация графического пользовательского интерфейса.</li> </ul>	<p>Предзащита макета дипломного проекта</p> <p>Описание логической структуры информационного компонента и программного комплекса.</p>
<b>ПК 1.6.</b> Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- точное определение видов проектной документации и правил оформления их в соответствии с ГОСТ;</li> <li>- построение диаграммы сущность-связь;</li> <li>- точное определение графического языка спецификаций.</li> </ul>	<p>Предзащита макета дипломного проекта</p> <p>Написание инструкций оператору: - по инсталляции программного комплекса</p> <p>- по работе с программным комплексом</p> <p>- действий в случае сбойных ситуаций.</p>
<b>ВПД - Осуществление интеграции программных модулей</b>		
<b>ПК 2.1.</b> Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрация навыков анализа программной и технической документации на уровне взаимодействия компонент программного обеспечения;</li> <li>- участие в выработке требований к программному обеспечению.</li> </ul>	<p>Предзащита макета дипломного проекта</p> <p>Функциональное назначение и порядок взаимодействия программных и информационных компонентов.</p>
<b>ПК 2.2.</b> Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрация навыков использования основных методологий разработки программного обеспечения;</li> <li>- обеспечение эффективности программного средства;</li> <li>- обеспечение сопровождаемости и</li> </ul>	<p>Предзащита макета дипломного проекта</p> <p>Разработка программного продукта. Создание интерфейса программного продукта.</p> <p>Написание программного кода по разработанному алгоритму.</p>

	<p>управление конфигурацией программного средства;</p> <p>- обеспечение мобильности программного средства.</p>	
<p><b>ПК 2.3. Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств.</b></p>	<p>- демонстрация навыков автономной отладки и тестирования программного модуля;</p> <p>- демонстрация навыков комплексной отладки и тестирования программного средства.</p>	<p>Предзащита макета дипломного проекта</p> <p>Разработка программного продукта. Создание входных и выходных данных, позволяющих протестировать разрабатываемый программный комплекс во всех режимах</p>
<p><b>ПК 2.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.</b></p>	<p>- демонстрация навыков разработки тестовых наборов и тестовых сценариев.</p>	<p>Предзащита макета дипломного проекта</p> <p>Создание демонстрационных исходных данных, позволяющих протестировать разрабатываемый программный комплекс во всех режимах</p>
<p><b>ПК 2.5. Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования.</b></p>	<p>- демонстрация навыков инспектирования компонент программного продукта на предмет соответствия стандартам кодирования;</p> <p>- применение стандартов качества программного обеспечения.</p>	<p>Предзащита макета дипломного проекта</p> <p>Создание демонстрационных исходных данных, позволяющих протестировать разрабатываемый программный комплекс во всех режимах.</p>
<p><b>ВПД - Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем</b></p>		
<p><b>ПК 4.1. Осуществлять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.</b></p>	<p>- выполнение установки, настройки и обслуживания программного обеспечения компьютерных систем;</p> <p>- подбор и настройка конфигурации программного обеспечения компьютерных систем;</p> <p>- проведение установки программного обеспечения компьютерных систем;</p> <p>- проведение настройки</p>	<p>Предзащита макета дипломного проекта</p> <p>Разработка компонентов программного продукта.</p>

	отдельных компонент программного обеспечения компьютерных систем.	
<b>ПК 4.2.</b> <b>Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- измерение эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем на соответствие требованиям;</li> <li>- измерение и анализ эксплуатационных характеристик качества программного обеспечения</li> </ul>	Предзащита макета дипломного проекта Разработка компонентов программного продукта.
<b>ПК 4.3. Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- модифицирование отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика;</li> <li>- определение направления модификации программного продукта;</li> <li>- разработка и настройка программных модулей программного продукта;</li> <li>- настройка конфигурации программного обеспечения компьютерных систем.</li> </ul>	Предзащита макета дипломного проекта Разработка компонентов программного продукта.
<b>ПК 4.4.</b> <b>Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- защита программного обеспечения компьютерных систем программными средствами;</li> <li>- использование методов защиты программного обеспечения компьютерных систем;</li> <li>- анализ рисков и характеристики качества программного обеспечения;</li> <li>- выбор и использование методов и средств защиты компьютерных систем программными и аппаратными средствами.</li> </ul>	Предзащита макета дипломного проекта Разработка компонентов программного продукта.
<b>ВПД -Разработка, администрирование и защита баз данных</b>		
<b>ПК 11.1.</b> <b>Осуществлять сбор,обработку и анализ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- определение и нормализация отношений между объектами баз данных;</li> </ul>	Предзащита макета дипломного проекта

<b>информации для проектирования баз данных</b>	<ul style="list-style-type: none"> <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 запросов СУБД;</li> <li>- демонстрация построения запроса к СУБД.</li> </ul>	Разработка компонентов программного продукта.
<b>ПК 11.2. Проектировать базу данных на основе анализа предметной области</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выбор архитектуры и типового клиента доступа в соответствии с технологией разработки базы данных;</li> <li>- выбор технологии разработки базы данных исходя из её назначения;</li> <li>- изложение основных принципов проектирования баз данных;</li> </ul>	Предзащита макета дипломного проекта  Описание логической структуры информационного компонента и программного комплекса.
<b>ПК 11.3. Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- определение вида и архитектуры сети, в которой находится база данных;</li> <li>- определение модели информационной системы;</li> <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 межсетевое взаимодействия в сетях;</li> </ul>	Предзащита макета дипломного проекта  Разработка программного продукта  Создание демонстрационных исходных данных, позволяющих протестировать разрабатываемый программный комплекс во всех режимах
<b>ПК 11.4. Реализовывать базу данных в</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрация построения концептуальной, логической и физической моделей данных с помощью</li> </ul>	Предзащита макета дипломного проекта  Разработка программного продукта

<p><b>конкретной системе управления базами данных</b></p>	<p>утилиты автоматизированного проектирования базы данных;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выбор и использование утилит автоматизированного проектирования баз данных;</li> <li>- демонстрация навыков разработки серверной части базы данных в инструментальной оболочке;</li> <li>- демонстрация навыков модификации серверной части базы данных в инструментальной оболочке;</li> <li>- демонстрация навыков разработки клиентской части базы данных в инструментальной оболочке;</li> <li>- демонстрация навыков построения запросов SQL к базе данных; демонстрация навыков изменения базы данных (в соответствии с ситуацией).</li> </ul>	<p>Создание демонстрационных исходных данных, позволяющих протестировать разрабатываемый программный комплекс во всех режимах</p>
<p><b>ПК 11.5. Администрировать базы данных</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выбор технологии разработки базы данных, исходя из требований к её администрированию;</li> <li>- демонстрация навыков разработки и модификации серверной части базы данных в инструментальной оболочке с возможностью её администрирования;</li> <li>- демонстрация навыков разработки и модификации клиентской части базы данных в инструментальной оболочке с возможностью её администрирования;</li> <li>- демонстрация навыков построения запросов SQL к базе данных с учётом распределения прав доступа;</li> <li>- демонстрация навыков изменения прав доступа в базе данных (в соответствии с</li> </ul>	<p>Предзащита макета дипломного проекта</p> <p>Разработка программного продукта</p> <p>Создание демонстрационных исходных данных, позволяющих протестировать разрабатываемый программный комплекс во всех режимах</p>

	<p>ситуацией);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определение ресурсов администрирования базы данных;</li> <li>- демонстрация навыков правильного использования программных средств защиты.</li> </ul>	
<b>ПК 11.6. Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации</b>	<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 межсетевое 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>Предзащита макета дипломного проекта</p> <p>Разработка программного продукта, создание авторизации</p> <p>Создание демонстрационных исходных данных, позволяющих протестировать разрабатываемый программный комплекс во всех режимах</p>
Итоговая аттестация в форме макета программного комплекса		