

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Лысьвенский филиал федерального государственного бюджетного  
образовательного учреждения высшего образования  
«Пермский национальный исследовательский политехнический университет»



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе  
д-р техн. наук

Н.В. Лобов  
2017 г.

**ПРОГРАММА ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ**  
**(практика для выполнения выпускной квалификационной работы)**

Программа академического бакалавриата

<b>Направление подготовки:</b>	<u>09.03.01 Информатика и вычислительная техника</u>
<b>Направленность (профиль) программы бакалавриата</b>	<u>Вычислительные машины, комплексы, системы и сети</u>
<b>Квалификация выпускника</b>	<u>Бакалавр</u>
<b>Выпускающая кафедра</b>	<u>Естественнонаучных дисциплин</u>
<b>Форма обучения</b>	<u>Очная, очно-заочная</u>

Курс: 4

Семестр: 8

Трудоемкость: 3 з.е., 108 ач, 2 недели

Вид контроля: дифференцированный зачет

Лысьва 2017

**Программа преддипломной практики** разработана на основании:

- Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» (от 29.12.2012 № 273-ФЗ);
- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «12» января 2016 г. №5;
- Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 301 от «5» апреля 2017 г.;
- Положения о порядке проведения практики студентов ФГБОУ ВО ПНИПУ;
- Основная профессиональная образовательная программа высшего образования Общая характеристика компетентностная модель выпускника по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, направленности (профиля) Вычислительные машины, комплексы, системы и сети, утверждённой «31» августа 2017 г.;
- Учебного плана очной формы обучения по направлению 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, направленности «Вычислительные машины, комплексы, системы и сети» «31» августа 2017 г.

**Разработчик**

ст. преподаватель



Е.Л. Федосеева

**Рецензент**

канд. тех.наук, доц.



Д.С. Курушин

Программа преддипломной практики рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры Естественных дисциплин «31» августа 2017г., протокол № 1.

Заведующий выпускающей кафедры  
естественных дисциплин  
канд. пед. наук,



Е.Н. Хаматнурова

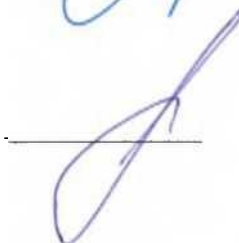
**СОГЛАСОВАНО**

Начальник УОП ПНИПУ  
канд. техн. наук, доц.



Д.С. Репецкий

Зам.директора по  
Учебной работе ЛФ ПНИПУ



Н.Н. Третьякова

## 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

**1.1. Вид практики:** преддипломная.

**1.2. Тип практики:** практика для выполнения выпускной квалификационной работы

**1.3. Форма проведения:** дискретно по видам практики.

**1.4. Объем и продолжительность практики:** 3 з.е.; 2 недели; 108 ач.

**1.5. Способы проведения практики:** стационарная или выездная

**1.6. Место проведения практики.** Базой для проведения преддипломной практики являются предприятия, учреждения и организации, имеющие в своей структуре компьютерные службы, а также лаборатории выпускающей кафедры естественнонаучных дисциплин ЛФ ПНИПУ.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор мест прохождения практик согласуется с требованиями их доступности для данных обучающихся.

**1.6. Формы отчетности** – письменный отчет по практике, отзыв руководителя практики от принимающей организации.

**1.7. Цель практики** – закрепление и расширение теоретических и практических знаний в сфере профессионального обучения, полученных за время обучения, приобретение профессиональных компетенций для будущей профессиональной деятельности.

**1.8. Задачи практики:**

– выполнение этапов работы, определенных индивидуальным заданием на преддипломную практику, календарным планом, формой представления отчетных материалов и обеспечивающих выполнение планируемых в компетентностном формате результатов;

– оформление отчета, содержащего материалы этапов работы, раскрывающих уровень освоения заданного перечня компетенций;

– подготовка и проведение защиты полученных результатов.

Результатом преддипломной практики являются данные, необходимые для выполнения выпускной квалификационной работы.

**1.9. Место преддипломной практики в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Преддипломная практика относится вариативной части блока 2 «Практики» и является *обязательной* при освоении ОПОП по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, направленности «Вычислительные машины, комплексы, системы и сети», и представляет собой одну из форм организации учебного процесса, заключающуюся в профессионально-практической подготовке студентов на базах практики.

Программа преддипломной практики согласована с рабочими программами дисциплин, указанных в таблице 1.1, участвующих в формировании компетенций совместно с данной программой преддипломной практики.

Таблица 1.1 – Предшествующие и последующие дисциплины этапов прохождения практики

Предшествующие дисциплины	Последующие дисциплины
Инженерная графика ПК-3 Б1.Б.16	
Компьютерная графика ПК-2 Б1.Б.17	
Метрология, стандартизация и сертификация ПК-3 Б1.Б.18	
Программирование ПК-2 Б1.В.01	
Защита информации ПК-2 Б1.В.02	
Базы данных ПК-2 Б1.В.03	
Дискретная математика и теория автоматов ПК-3 Б1.В.04	
Математическая логика и теория алгоритмов ПК-3 Б1.В.05	
Теория вероятностей, математическая статистика и случайные процессы ПК-3 Б1.В.06	
Исследование операций и методы оптимизации систем ПК-3 Б1.В.07	
Теоретические основы автоматизированного управления ПК2 Б1.В.10	

Научно-исследовательская работа ПК-3 Б1.В.08	
Управление программными проектами ПК-3 Б1.В.11	
Технологии программирования ПК-2 Б1.В.13	
Моделирование систем ПК-3 Б1.В.16	
Системный анализ и управление ПК-3 Б1.В.18	
Основы предпринимательской деятельности ПК-3 Б1.ДВ.02.1	
Управление персоналом ПК-3 Б1.ДВ.02.2	
Информатика 2 ПК-2 Б1.ДВ.03.1	
Инновации в информационных технологиях ПК-2 Б1.ДВ.03.2	
Теория дискретных систем ПК-3 Б1.ДВ.04.1	
Теория разностных уравнений ПК-3 Б1.ДВ.04.2	
Основы автоматизированного управления ПК-2, ПК-3 Б1.ДВ.06.1	
Разработка средств защиты программного обеспечения ПК-2, ПК-3 Б1.ДВ.06.2	
Системы автоматизированного проектирования ПК-2 Б1.ДВ.08.1	
WEB-технологии ПК-2 Б1.ДВ.08.2	
Основы сетевой экономики ПК-3 ФТД.01	
Основы цифровой экономики ПК-3 ФТД.02	

## 2. ПЛАНИРУЕМЫЕ В КОМПЕТЕНТНОСТНОМ ФОРМАТЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

### 2.1 Преддипломная практика расширяет и закрепляет части следующих компетенций (планируемых результатов освоения образовательной программы):

ПК-2 - способность разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования;

ПК-3 - способность обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности.

### 2.2 Наименование частей компетенций и планируемых результатов обучения, формируемых во время прохождения преддипломной практики

Таблица 2.1 – Наименование частей компетенций и планируемых результатов обучения

№ п.п.	Формулировка части компетенции	Перечень планируемых результатов обучения при прохождении преддипломной практики
<b>ПК-2. Б2.В.05</b>	Способность разрабатывать модели компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования	ПК-2.Б2.В.05-у1 – умение выполнять архитектурное и детальное проектирование программного обеспечения; ПК-2.Б2.В.05-у2 – умение разрабатывать клиент-серверного программного обеспечения; ПК-2.Б2.В.05-в1 – владеть навыками разработки инфологических и даталогических схем баз данных; ПК-2.Б2.В.05-в2 – владеть навыками разработки программного обеспечения.
<b>ПК-3. Б2.В.05</b>	Способность обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективно-	ПК-3.Б2.В.05-з1 – знание характеристики предприятия, его структуры, перечня выпускаемой продукции, перспективного плана развития производства; ПК-3.Б2.В.05-у3 – умение производить анализ автоматизации предприятий; ПК-3.Б2.В.05-у4 – умение производить анализ требова-

	сти	<p>ний к программной системе;</p> <p>ПК-3.Б2.В.05-у5–умениеосуществлять постановку задачи исследования и оперировать основными понятиями в области научных исследований;</p> <p>ПК-3.Б2.В.05-в3 – владеть навыками структурно-функционального и объектно-ориентированного анализа и проектирования.</p>
--	-----	---

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ ПО ВИДАМ РАБОТ

Преддипломная практика ориентирована на выполнение самостоятельной работы, которая структурируется по видам работ, относящихся к этапам практики.

#### 3.1 Структура преддипломной практики

Таблица 3.1 – Структура преддипломной практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Всего, час.	Виды работ на практике, трудоемкость (в часах)			
			Собрание, инструктажи	Изучение организации ИТ отдела	Сбор фактического материала, необходимого для выполнения ВКР	Обработка и систематизация фактического материала, подготовка отчета
1	<b>Начальный</b>	4	4			
2	<b>Основной</b> (сбор, обработка и анализ полученной информации, подготовка технических заданий, разработка программного обеспечения)	80		10	70	
3	<b>Итоговый</b> (Подведение итогов практики. Оформление отчета по практике)	24				24
	<b>Всего час /з.е.:</b>	<b>108 /3</b>	<b>4</b>	<b>10</b>	<b>70</b>	<b>24</b>

#### 3.2 Содержание преддипломной практики

**1 этап – начальный:** Вводное занятие. Включает следующие общие виды работ:

- ознакомление с предварительным заданием на ВКР;
- вводный инструктаж по технике безопасности, противопожарной защите;
- ознакомление с правилами внутреннего распорядка;
- ознакомление с предприятием, его организационной структурой;
- ознакомление с нормативно-технической документацией;
- собеседование с руководителем ВКР и практики.

**2 этап –основной:** Сбор, обработка и анализ полученной информации, подготовка технических заданий, разработка программного обеспечения

Включает следующие общие виды работ:

- изучение и подробный анализ информации об организации или ИТ отдела;
- анализ специализированного программного обеспечения, используемого на предприятии;
- знакомство с основным и вспомогательным оборудованием и программным обеспечением;
- выбор и согласование разработки проекта для включения в выпускную квалификационную работу (ВКР)
- изучение и описание требований к разработке проекта с учетом темы ВКР
- написание теоретической части выпускной квалификационной работы.

**3 этап – итоговый:** Подведение итогов практики. Оформление отчета по практике.

Включает следующие общие виды работ:

- обработка и систематизация фактического материала;
- подготовка отчета.

Выполнение преддипломной практики проводится по этапам индивидуального задания по выполнению ВКР. Работа, реализуемая в рамках этапов преддипломной практики, структурирует-

ся по видам и трудоемкости. Общая трудоемкость преддипломной практики составляет 3 зачетных единицы, 108 академических часа, полностью посвященных самостоятельной работе

Содержание практики по видам работ и результатам обучения при прохождении преддипломной практики представлено в таблице 3.2.

Таблица 3.2 – Содержание практики по видам работ и результатам обучения при прохождении практики

№ п/п	Перечень результатов обучения (компонентов частей компетенций)	Наименование этапа и видов работ, обеспечивающих формирование компетенций	Формы текущего контроля и промежуточной аттестации		
1	2	3	4		
1.	ПК-3.Б2.В.05-31 - Знание характеристики предприятия, его структуры, перечня выпускаемой продукции, перспективного плана развития производства	<b>1 этап (начальный).</b> Вводное занятие. Включает следующие общие виды работ: – ознакомление с предварительным заданием на ВКР; – вводный инструктаж по технике безопасности, противопожарной защите; – ознакомление с правилами внутреннего распорядка; – ознакомление с предприятием, его организационной структурой; – ознакомление с нормативно-технической документацией; – собеседование с руководителем ВКР и практики.	Собеседование по материалам практики. Проверка теоретической части ВКР		
2.	ПК-2.Б2.В.05-у1 – умение выполнять архитектурное и детальное проектирование программного обеспечения	<b>2 этап (общий).</b> Ознакомление с организацией производственных и технологических процессов и с технологиями выполнения типовых работ IT-отдела прохождения практики. Включает следующие общие виды работ: – изучение и подробный анализ информации об организации или IT отдела; – анализ специализированного программного обеспечения, используемого на предприятии; – знакомство с основным и вспомогательным оборудованием и программным обеспечением; – выбор и согласование разработки проекта для включения в выпускную квалификационную работу (ВКР) – изучение и описание требований к разработке проекта с учетом темы ВКР – написание теоретической части выпускной квалификационной работы.	Отчет по результатам практики. Собеседование по материалам этапа практики Проверка теоретической части ВКР		
3.	ПК-2.Б2.В.05-у2 – Умение разрабатывать клиент-серверного программного обеспечения				
4.	ПК-3.Б2.В.05-у3 – Умение производить анализ автоматизации предприятий				
5.	ПК-3.Б2.В.05-У4 – Умение производить анализ требований к программной системе				
6.	ПК-2.Б2.В.05-в1– Владеть навыками разработки инфологических и даталогических схем баз данных				
7.	ПК-2.Б2.В.05-в2 – Владеть навыками разработки программного обеспечения				
8.	ПК-3.Б2.В.05-в3 – Владеть навыками структурно-функционального и объектно-ориентированного анализа и проектирования				
9.	ПК-3.Б2.В.05-У5 – Умение осуществлять постановку задачи исследования и оперировать основными понятиями в области научных исследований			<b>3 этап (итоговый).</b> Подведение итогов практики. Написание теоретической части выпускной квалификационной работы. Оформление отчета по практике: – обработка и систематизация	Защита отчета по практике, дифференцированный зачет – 4 часа

		фактического материала; - подготовка отчета	
--	--	--	--

Тематика индивидуальных заданий по преддипломной практике должна соответствовать следующим требованиям:

1. Соответствовать содержанию тематики выпускных квалификационных работ.
2. Иметь практическую целесообразность и инновационную направленность.
3. Использовать современные инструментальные средства и технологии программирования.

Тематика индивидуальных заданий по преддипломной практике разрабатывается руководителем бакалавра непосредственно с обучающимися и утверждается заведующим выпускающей кафедрой.

Примерные темы индивидуальных заданий на преддипломную практику, соответствующие тематике выпускных квалификационных работ:

1. Разработка программ автоматизации сбора и обработки информации в производственных процессах
2. Разработка прикладных программ для мобильных устройств
3. Разработка программных комплексов тестирования оборудования
4. Разработка программных средств для инженерных расчётов и выбора оптимальных решений для конкретной предметной области
5. Разработка компьютерных моделей функционирования технических объектов
6. Разработка компьютерных моделей функционирования социально-экономических систем
7. Разработка баз данных программных комплексов автоматизации документооборота в конкретной предметной области
8. Разработка программных инструментальных средств для систем «Электронных бирж»
9. Разработка программных инструментальных средств функционирования Интернет-магазинов
10. Разработка программных средств расширения функциональности мобильных компьютерных систем
11. Создание и ведение базы данных для автоматизации управления в конкретной предметной области
12. Разработка программных развлекательно-игровых приложений для мобильных устройств
13. Разработка интерактивного сайта предприятия в конкретной предметной области
14. Разработка корпоративного информационного портала
15. Разработка программных инструментальных средств администрирования и контроля в компьютерных сетях
16. Разработка программного обеспечения для поддержки учебного процесса вуза
17. Модернизация локальной вычислительной сети
18. Проектирование локальной сети предприятия
19. Разработка проекта автоматизированного рабочего места оператора по учёту и контролю заявок клиентов на сопровождение программных продуктов

#### **4. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРОВЕДЕНИЮ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ**

##### **4.1. Этапы организации практики**

Процесс организации практики состоит из 3 этапов:

- подготовительный;
- основной;
- заключительный.

**Подготовительный этап**, как правило, включает следующие мероприятия:

1. Проведение общих собраний студентов, направляемых на преддипломную практику. Собрания проводятся для ознакомления студентов:

- с целями и задачами преддипломной практики;
- с этапами проведения практики;
- информацией о месте проведения практик;
- требованиями, которые предъявляются к местам практики и студентам;



– используемой нормативно-технической документацией.

## 2. Определение и закрепление за студентами баз практики.

На этом этапе студентам представляется перечень предприятий-баз практики с указанием количества мест на данном предприятии. Студентам предоставляется возможность предварительно определиться с местом прохождения практики. Студентам предоставляется также возможность самостоятельно найти организацию, в которой они будут проходить практику.

Распределение студентов по конкретным базам практики производится с учетом имеющихся возможностей и требований конкретных баз практики к уровню подготовки студентов, а также с учетом перспективы прохождения студентом на данном предприятии последующих этапов практики. При этом следует иметь в виду, что в соответствии с Федеральным законом от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» организация проведения практики, предусмотренной образовательной программой, осуществляется филиалом на основе договоров с организациями, осуществляющими деятельность по образовательной программе соответствующего профиля.

3. С учетом распределения студентов по базам практики производится закрепление руководителей практики от кафедры.

Приказ о проведении преддипломной практики с распределением студентов по базам практики и закреплением руководителей от кафедры утверждается не позднее 10 дней до ее начала. На его основании студентам выдаются индивидуальные направления на практику (путевки), а также сопроводительные письма в адрес руководителя (зам. руководителя) предприятия, при необходимости.

Студенты перед началом практики получают путевки, подготавливают формы документов: индивидуальных заданий на практику в виде календарного плана; титульного листа отчета по практике (см. Приложения). Студенты проходят на кафедре инструктаж о порядке прохождения практики и по технике безопасности.

Студенты также должны подготовить:

- ксерокопии своих ИНН, свидетельств пенсионного страхования;
- получить при необходимости медицинскую справку по форме, требуемой предприятием-базой практики, в поликлинике, к которой прикреплены;
- подготовить фотографии (формат по требованию предприятия-базы практики) и паспортные данные (ксерокопии разворотов с фотографией и регистрацией места жительства) для оформления пропусков на предприятия, при необходимости.

### **Основной этап**

Оперативное руководство практикой осуществляют руководители выпускной квалификационной работы, руководители от кафедры и базы практики.

В этот период студенты выполняют свои обязанности, определенные программой практики.

По прибытии на предприятие перед началом работы студенты проходят вводный инструктаж по правилам внутреннего распорядка, режиму и промышленной безопасности на предприятии, обязательство выполнения которых студенты подтверждают росписью в соответствующем журнале, получают пропуска на территорию предприятия.

С первых же дней студенты должны быть включены в общий ритм работы предприятия. Работа практикантов контролируется руководителями практики от предприятия, учреждения или организации (далее – руководитель практики от принимающей организации) и руководителями университета в соответствии с установленной системой на данном предприятии (например, ведение табеля выхода на работу).

Основной формой проведения практики является самостоятельное выполнение студентами производственных функций на конкретных рабочих местах, отвечающих требованиям программы преддипломной практики. Предусматривается проведение отдельных теоретических занятий, производственных экскурсий, самостоятельное изучение студентами предоставленной им нормативной и технической литературы. Основными методами изучения производства является личное наблюдение, экспертные оценки по опросам специалистов, ознакомление с нормативно-технической документацией, выполнение индивидуального задания, работа дублером и т.д. Студент имеет право в установленном на предприятии порядке пользоваться литературой,

технической документацией и другими материалами по программе практики, имеющимися на предприятии.

Студенты должны стремиться приобщаться к изобретательской и рационализаторской работе, ведущимся на предприятии научным исследованиям, участвовать в общественной жизни предприятия.

**Заключительный этап** завершает практику и проводится в срок не позднее начала по графику учебного процесса нового семестра.

По окончании практики, перед зачетом студенты представляют на кафедру оформленные:

- письменный отчет по практике;
- индивидуальное задание с календарным планом и отметками о его выполнении;
- отзыв руководителя преддипломной практики от принимающей стороны;
- путевку-направление на практику с отметкой на предприятии дат прибытия и убытия (для выездной практики).

Отчет и отзыв руководителя преддипломной практики от принимающей стороны рассматриваются руководителем практики от кафедры. Отчет предварительно оценивается и допускается к защите после проверки его соответствия требованиям программы практики.

#### **4.2 Руководители практики**

##### **Руководители практики от кафедры**

Для руководства практикой, проводимой в профильной организации, назначаются руководитель (руководители) практики из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу ЛФ ПНИПУ (далее - руководитель практики от ЛФ ПНИПУ), и руководитель (руководители).

Руководитель практики от ЛФ ПНИПУ: составляет рабочий график (план) проведения практики; разрабатывает индивидуальные задания для обучающихся, выполняемые в период практики; участвует в распределении обучающихся по рабочим местам и видам работ в организации; осуществляет контроль за соблюдением сроков проведения практики и соответствием ее содержания требованиям, установленным ОПОП ВО; оказывает методическую помощь обучающимся при выполнении ими индивидуальных заданий, а также при сборе материалов к выпускной квалификационной работе в ходе преддипломной практики; оценивает результаты прохождения практики обучающимися.

Руководитель практики от профильной организации: согласовывает индивидуальные задания, содержание и планируемые результаты практики; предоставляет рабочие места обучающимся; обеспечивает безопасные условия прохождения практики обучающимся, отвечающие санитарным правилам и требованиям охраны труда; проводит инструктаж обучающихся по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка. При проведении практики в профильной организации руководителем практики от ЛФ ПНИПУ и руководителем практики от профильной организации составляется совместный рабочий график (план) проведения практики.

При наличии в организации вакантной должности, работа на которой соответствует требованиям к содержанию практики, с обучающимся может быть заключен срочный трудовой договор о замещении такой должности.

#### **4.3 Обязанности студента в период прохождения практики**

Обучающиеся в период прохождения практики:

- выполняют индивидуальные задания, предусмотренные программами практики;
- соблюдают правила внутреннего трудового распорядка;
- соблюдают требования охраны труда и пожарной безопасности.

Студент при прохождении практики обязан:

- добросовестно выполнять задания, предусмотренные программой практики;
- соблюдать правила внутреннего трудового распорядка и режима, действующие на предприятии (учреждении, организации);
- изучить и строго соблюдать правила охраны труда, техники безопасности, производственной санитарии и промышленной безопасности;
- участвовать в рационализаторской и изобретательской работе;

- нести ответственность за выполняемую работу и ее результаты наравне со штатными работниками;
- своевременно представить руководителю практики от кафедры письменный отчет о выполнении всех заданий и сдать зачет по практике.

## **5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКЕ**

### **5.1 Перечень оцениваемых частей компетенций при прохождении практики, с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы**

Перечень компетенций, в формировании которых участвует практика (дисциплинарные части) указан в таблице 2.1., причем практика является преобладающим показателем при оценивании уровня сформированности всей компетенции.

Этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы представлены в таблице 1.1.

Этапы формирования общих дисциплинарных частей компетенций в процессе прохождения практики представлены в таблице 3.2.

### **5.2. Критерии оценки уровней освоения компетенций по результатам прохождения преддипломной практики**

Уровень освоения частей компетенций подтверждается оценкой по практике, определяемой исходя из количества суммарно набранных баллов по каждому результату обучения по практике, в соответствии с показателями, критериями и шкалой оценивания, представленными в таблице 5.1.

Таблица 5.1 - Показатели, критерии, средства оценивания достижения запланированных результатов обучения и шкала оценки результатов формирования частей компетенций, приобретаемых в ходе преддипломной практики (практика для выполнения выпускной квалификационной работы)

Этапы формирования компетенции	Результаты обучения	Показатели и критерии оценивания сформированности частей компетенций		Средства оценивания	Шкала оценивания		
		показатели	критерии		продвинутый	уверенный	достаточный
1. Начальный	ПК-3. Б2.В.05 –з1 - Знание характеристики предприятия, его структуры, перечня выпускаемой продукции, перспективного плана развития производства	Правильно составленная характеристика предприятия и его структуры	Объективность и достоверность полученных данных	Устный ответ Отчет	Знает характеристики предприятия, его структуры, перечня выпускаемой продукции, перспективного плана	Частично знает характеристики предприятия, его структуры, перечня выпускаемой продукции, перспективного плана	Знаком с характеристиками предприятия, его структурой, перечнем выпускаемой продукции, перспективного плана
		<b>Зачисляется баллов за достигнутый результат обучения</b>			<b>10-9</b>	<b>8-7</b>	<b>6-5</b>
2 этап (общий). Сбор, обработка и анализ полученной информации, подготовка технических заданий, разработка программного обеспечения	ПК-2.Б2.В.05-у1 – Умение выполнять архитектурное и детальное проектирование программного обеспечения	Понимание сути выполнения архитектурного и детального проектирования программного обеспечения	Правильность выполнения архитектурного и детального проектирования программного обеспечения	Отчет Теоретическая часть ВКР	Правильно и самостоятельно выполненное архитектурное и детальное проектирование программного обеспечения по тематике ВКР	Достаточно правильно выполненное архитектурное и детальное проектирование программного обеспечения по тематике ВКР	Допущены отдельные ошибки и неточности по архитектурному и детальному проектировании программного обеспечения по тематике ВКР
		<b>Зачисляется баллов за достигнутый результат обучения</b>			<b>10-9</b>	<b>8-7</b>	<b>6-5</b>
	ПК-2.Б2.В.05-у2 – Умение разрабатывать клиент-серверное программное обеспечение	Понимание сути разработки клиент-серверного программного обеспечения	Правильно разработанное клиент-серверное программное обеспечение	Отчет Теоретическая часть ВКР	Правильно и грамотно разработанное клиент-серверное программное обеспечение по тематике ВКР	Достаточно правильно разработано клиент-серверное программное обеспечение по тематике ВКР	Допущены отдельные ошибки и неточности при разработке клиент-серверного программного обеспечения по тематике ВКР
		<b>Зачисляется баллов за достигнутый результат обучения</b>			<b>10-9</b>	<b>8-7</b>	<b>6-5</b>
ПК-3. Б2.В.05-у3 – Умение производить анализ автоматизации предприятий	ПК-3. Б2.В.05-у3 – Умение производить анализ автоматизации предприятий	Понимание сути проведения анализа автоматизации предприятий	Правильно-проведенный анализ автоматизации предприятий	Отчет Теоретическая часть ВКР	Логично произведен анализ автоматизации предприятий по тематике ВКР	Достаточно правильно произведен анализ автоматизации предприятий по тематике ВКР	Допущены отдельные ошибки и неточности анализа автоматизации предприятий по тематике ВКР
		<b>Зачисляется баллов за достигнутый результат обучения</b>			<b>10-9</b>	<b>8-7</b>	<b>6-5</b>
ПК-3. Б2.В.05- у4– умение произво-	ПК-3. Б2.В.05- у4– умение произво-	Понимание	Правильно-	Отчет	Правильно и логично	Достаточно правильно	Допущены отдельные

дуть анализ требований к программной системе	сути проведения анализа требований к программной системе	проведенный анализ требований к программной системе	Теоретическая часть ВКР	произведен анализ требований к программной системе по тематике ВКР	произведен анализ требований к программной системе по тематике ВКР	ошибки и неточности анализа требований к программной системе по тематике ВКР
	<b>Зачисляется баллов за достигнутый результат обучения</b>			<b>10-9</b>	<b>8-7</b>	<b>6-5</b>
ПК-2.Б2.В.05-в1 – Владеть навыками разработки инфологических и дата-логических схем баз данных	Понимание сущности выполнения разработки инфологических и дата-логических схем баз данных	Правильно выбрано программное обеспечение и разработана инфологическая и дата-логическая схема базы данных	Отчет Теоретическая часть ВКР	Правильно и грамотно разработана инфологическая и дата-логическая схема базы данных по тематике ВКР	Достаточно правильно разработана инфологическая и дата-логическая схема базы данных по тематике ВКР	Допущены отдельные ошибки и неточности при разработке инфологической и дата-логической схемы баз данных по тематике ВКР
	<b>Зачисляется баллов за достигнутый результат обучения</b>			<b>10-9</b>	<b>8-7</b>	<b>6-5</b>
ПК-2.Б2.В.05- в2 – Владеть навыками разработки программного обеспечения	Понимание сущности разработки программного обеспечения	Правильно выбрано программное обеспечение и разработано программное обеспечение	Отчет Теоретическая часть ВКР	Правильно и рационально разработано программного обеспечения по тематике ВКР	Достаточно правильно разработано программное обеспечение по тематике ВКР	Допущены отдельные ошибки и неточности при разработке программного обеспечения по тематике ВКР
	<b>Зачисляется баллов за достигнутый результат обучения</b>			<b>10-9</b>	<b>8-7</b>	<b>6-5</b>
ПК-3. Б2.В.05-в3 – Владеть навыками структурно-функционального и объектно-ориентированного анализа и проектирования	Понимание сущности структурно-функционального и объектно-ориентированного анализа и проектирования программного приложения	Правильно выбрано программное обеспечение и проведен структурно-функциональный и объектно-ориентированный анализ и проектирование программного приложения	Отчет Теоретическая часть ВКР	Правильно и грамотно выполнен структурно-функциональный и объектно-ориентированный анализ и проектирования программного приложения по тематике ВКР	Достаточно правильно выполнен структурно-функциональный и объектно-ориентированный анализ и проектирование программного приложения по тематике ВКР	Допущены отдельные ошибки и неточности при структурно-функциональном и объектно-ориентированном анализе и проектировании программного приложения по тематике ВКР
	<b>Зачисляется баллов за достигнутый результат обучения</b>			<b>10-9</b>	<b>8-7</b>	<b>6-5</b>

		<b>Зачисляется баллов за достигнутый результат обучения</b>			<b>10-9</b>	<b>8-7</b>	<b>6-5</b>
<b>3 этап (итоговый)</b> Подведение итогов практики. Написание теоретической части выпускной квалификационной работы.	ПК-3. Б2.В.05 - у5 – умение осуществлять постановку задачи исследования и оперировать основными понятиями в области научных исследований	Грамотно систематизированная информация	Правильность составления технической документации	Отчет, защита отчета	Правильно и грамотно сформулированы задачи исследования и правильное оперирование основными понятиями в области научных исследований	Достаточно правильно сформулированы задачи исследования и достаточно правильное оперирование основными понятиями в области научных исследований	Допущены отдельные ошибки и неточности при постановке задач исследования и оперирования основными понятиями в области научных исследований
		<b>Зачисляется баллов за достигнутый результат обучения</b>					
<b>Сумма баллов за результат обучения:</b>					<b>81-100</b>	<b>61-80</b>	<b>50-60</b>
<b>Оценка за практику</b>					<b>«отлично»</b>	<b>«хорошо»</b>	<b>«удовлетворительно»</b>

Оценка результатов по 100-балльной шкале проводится с учётом следующих положений:

- «неудовлетворительной» считается работа студента на преддипломной практике, результаты которой оценены 49 баллами и ниже;
- отметка «удовлетворительно» выставляется, если работа студента на преддипломной практике оценивается в пределах 50-60 баллов;
- отметка «хорошо» выставляется при оценке работы студента на преддипломной практике от 61 до 80 баллов;
- отметка «отлично» при наличии от 81 до 100 баллов

### **5.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения при прохождении практики, характеризующих этапы формирования компетенций**

По итогам преддипломной практики аттестуются студенты, полностью выполнившие программу практики и представившие индивидуальные отчеты по практике. Формой итогового контроля прохождения практики является зачет с оценкой. Зачет проводится в виде защиты письменных отчетов, составленных в соответствии с требованиями программы практики, на основании утвержденного задания на практику, с учетом отзыва руководителя практики от принимающей организации. Защита отчета проводится перед комиссией, назначенной заведующим кафедрой, в присутствии руководителя практики от университета. Зачет по преддипломной практике может принимать лично руководитель практики от университета. Результаты зачета оформляется зачетной ведомостью, подписанной всеми членами комиссии и заведующим кафедрой.

#### **Основные критерии оценки практики следующие:**

- деловая активность студента в процессе практики;
- производственная дисциплина студента;
- оформление теоретической части ВКР;
- устные ответы при сдаче зачета (защита отчёта);
- качество выполнения отчета по практике;
- оценка прохождения практики руководителями практики от кафедры;
- отзыв руководителя практики от принимающей организации.

Письменные отчеты по практике каждого студента вместе с отзывами с предприятий хранятся в филиале в течение всего периода обучения студента.

Для защиты отчета и получения зачета с оценкой по практике студентам, проходящим практику в г. Лысьва, выделяется в конце практики 2-3 дня. Студентам, выезжающим за пределы г. Лысьва, защита назначается на последний день практики.

Оценка по практике приравнивается к оценкам по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости студентов. Оценка по практике относится к результатам предшествующего семестра.

Студенты, не выполнившие программу практики по уважительной причине, направляются на практику повторно, в течение последующего семестра в свободное от учебы время. При этом в приказе устанавливается срок отчетности по практике. Студенты, не выполнившие программу практики без уважительной причины, или получившие неудовлетворительную оценку, могут быть отчислены из учебного заведения как имеющие академическую задолженность в порядке, предусмотренном уставом ПНИПУ.

Отчет по преддипломной практике является основным документом, характеризующим работу студента во время практики. Отчет составляется в соответствии с программой преддипломной практики и содержит:

1. Титульный лист (ПРИЛОЖЕНИЕ 1).
2. Индивидуальное задание на практику, утвержденное заведующим кафедрой и согласованное с руководителем практики (ПРИЛОЖЕНИЕ 2).
3. Отзыв руководителя преддипломной практики от принимающей организации (ПРИЛОЖЕНИЕ 3).

4. Пояснительную записку, которая включает:

– Введение. Цели и задачи практики;

– разделы пояснительной записки

I. Краткая характеристика предприятия, его структурных подразделений.

II. Обзор программного обеспечения, используемого на предприятии (отделе).

III. Теоретическая часть ВКР в соответствии с выбранной темой. Результаты выполнения индивидуального задания.

IV. Описание профессиональных умений и навыков, полученных студентом в соответствии с индивидуальным заданием.

– Заключение;

– Список использованных источников и литературы.

Результаты преддипломной практики должны быть оформлены в форме отчета по практике в соответствии с требованиями ГОСТ 7.32–2001 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления».

Страницы не обводятся в рамках, поля не отделяются чертой. Размеры полей не менее: левого – 30 мм, правого – 10 мм, верхнего – 20 мм и нижнего – 20 мм. Нумерация страниц отчета – сквозная: от титульного листа до последнего листа приложений. Номер страницы на титульном листе не проставляют. Номер страницы ставят в центре нижней части листа, точка после номера не ставится. Страницы, занятые таблицами и иллюстрациями, включают в сквозную нумерацию.

Объем отчета по преддипломной практике должен быть не менее 20 страниц (без учета приложений) машинописного текста (шрифт 14 пт, TimesNewRoman, через 1 интервал). Отчет должен быть отпечатан на формате А4 и подшит в папку. Описания разделов пояснительной записки должны быть сжатыми. Объем приложений не регламентируется.

Титульный лист является первым листом отчета, после которого помещается индивидуальное задание на практику, содержащее календарный план выполнения преддипломной практики. Титульный лист и первый лист задания не нумеруются, но входят в общее количество страниц. Титульный лист отчета оформляется по установленной единой форме, приводимой в ПРИЛОЖЕНИИ 1. За индивидуальным заданием в отчете помещается содержание, основная часть, заключение, список литературы и приложения. Основная часть включает 6 глав и разбивку на параграфы. К основному разделу отчета прикладываются дневник по преддипломной практике (при необходимости) и отзыв руководителя практики от принимающей организации.

Разделы отчета нумеруют арабскими цифрами в пределах всего отчета. Наименования разделов должны быть краткими и отражать содержание раздела. Переносы слов в заголовках разделов и параграфов не допускаются.

Цифровой материал необходимо оформлять в виде таблиц. Каждая таблица должна иметь номер и тематическое название. Таблицу следует помещать после первого упоминания о ней в тексте.

Приложения оформляют как продолжение отчета. В приложении помещают материалы, не вошедшие в основной текст отчета.

#### **Типовые контрольные задания, необходимые для оценки знаний, умений, владений и (или) опыта деятельности**

Перечень типовых вопросов студенту при защите отчета:

1. Краткие сведения о предприятии – базе прохождения практики.
2. Организация охраны труда на предприятии.
3. Характеристика IT-отдела базы практики.
4. Программное обеспечение, используемое на предприятии и его назначение.
5. Вопросы планирования и финансирования разработок.
6. Действующие стандарты, технические условия, положения и инструкции по эксплуатации аппаратных и программных средств вычислительной техники, периферийного и связанного оборудования, по программам испытаний и оформлению технической документации.
7. Проектно-технологическая документация при выполнении выпускной квалификационной работы.
8. Назначение, состав, принцип функционирования или организации проектируемого объекта (аппаратуры или программы).
9. Отечественные и зарубежные аналоги проектируемого объекта.



## 6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, И РЕСУРСОВ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

### а) основная литература:

1. Советов, Б.Я. Базы данных: теория и практика: учебник для бакалавров / Б.Я. Советов, В.В. Цехановский, В.Д. Чертовский. – 2-е изд. – М.: Издательство Юрайт, 2012. – 463 с
2. Беляков, Г. И. Безопасность жизнедеятельности. Охрана труда. Т.1; Организация охраны труда. Производственная санитария. Техника безопасности : учебник для академического бакалавриата / Г.И. Беляков. – 3-е изд., перераб. и доп. – М. : Юрайт, 2016. – 404 с. : ил
3. Гусева, А.И. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации: учеб. пособие/А.И. Гусев, В.С. Киреев. – М.: ИЦ Академия, 2014. – 288с – (бакалавриат)
4. Пескова, С.А. Сети и телекоммуникации : учебник для студентов учреждений высшего образования / С.А. Пескова, А.В. Кузин. - 5-е изд., перераб. - М. : ИЦ Академия, 2014. - 320 с. - (Бакалавриат)
5. Сергеев, А.Н. Основы локальных компьютерных сетей/ А.Н. Сергеев. — Электрон. версия учебного пособия. — Санкт-Петербург: Лань, 2016. — 184 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/87591> , по IP-адресам комп. сети ПНИПУ
6. Горнец, Н.Н. ЭВМ и периферийные устройства. Компьютеры и вычислительные системы: учебник для студ. учреждений ВПО/ Н.Н. Горнец, А.Г. Рощин. – М.: ИЦ Академия, 2012. – 240с.
7. Тюрин, С.Ф. Схемотехника / С.Ф. Тюрин; Перм. нац. исслед. политехн. ун-т. – Электрон. версия учебного пособия. - Пермь : изд-во ПНИПУ, 2017.-170 с. – Режим доступа: <http://elib.pstu.ru/view.php?fDocumentId=3491> , свободный.
8. Ключев, А.О. Интерфейсы периферийных устройств/ А.О. Ключев, Д.Р. Ковязина, Е.В. Петров, А.Е. Платунов. — Электрон. версия учебника. — СПб.: НИУ ИТМО, 2010. — 290 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/43548> , по IP-адресам комп. сети ПНИПУ

### б) дополнительная литература:

1. Карпова, Т. Базы данных: модели, разработка, реализация / Т. Карпова. – СПб.: Питер, 2001. – 304
2. Глушаков, С.В. Базы данных: учебный курс / С.В. Глушаков, Д.В. Ломотько. – Харьков: Фолио, 2001. – 504 с
3. Бройдо, В.А. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации: учебное пособие. – СПб: Питер, 2002
4. Олифер, В.Г. Компьютерные сети: принципы, технологии, протоколы. – Спб.: Питер, 2001
5. Иванова, Г.С. Объектно-ориентированное программирование : учебник для вузов / Г.С. Иванова, Т.Н. Ничушкина, Е.К. Пугачев ; под ред. Г.С. Ивановой. - М. : МГТУ им. Баумана, 2003. - 320 с
6. Фаронов, В.В. Delphi. Программирование на языке высокого уровня : учебник для вузов / В.В. Фаронов. - СПб. : Питер, 2005, 2006. - 640 с. : ил

### в) нормативно-технические издания и справочные материалы:

1. ГОСТР.7.0.12-2011.Библиографическая запись. Сокращение слов и словосочетаний на русском языке. Общие требования и правила//М.:Гостстандарт.-2011.
2. ГОСТР.7.0.5-2008.Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления//М.: Гостстандарт.-2008.
3. ГОСТР.7.32-2001.Отчет научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления//М.:Гостстандарт.-2001.

### г) периодические издания:

1. журнал «СНП».

### е) ресурсы сети ИНТЕРНЕТ:

1. Официальный сайт Президента РФ <http://www.kremlin.ru>
2. Официальный сайт Правительства РФ <http://www.government.ru>
3. Официальный сайт Государственной Думы <http://www.duma.gov.ru>
4. Законодательное Собрание Пермского края <http://www.parlament.perm.ru>

**а) Информационно-справочные системы**

- |  |  |
|--|--|
| 1. Справочно-правовая система "Консультант Плюс" | <a href="http://www.consultant.ru/">www.consultant.ru/</a> |
| 2. Электронно-библиотечная система «Лань»        | <a href="http://www.e.lanbook.com/">www.e.lanbook.com/</a> |
| 3. Электронная библиотека ПНИПУ                  | <a href="http://www.elib.pstu.ru/">www.elib.pstu.ru/</a>   |
| 4. Научная электронная библиотека Elibrary       | <a href="http://www.elibrary.ru/">www.elibrary.ru/</a>     |

## 7. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИКИ

**) Программное обеспечение**

№ п.п.	Наименование программного продукта	Назначение
1.	Microsoft Office Профессиональный плюс 2007 (Лиц. №42661567)	Защита отчета
2.	Microsoft Office Профессиональный плюс 2007 (Лиц. №42661567) Google Chrome (Свободно-распростр) PascalABC.Net (Свободно-распростр) Dev-C++ 5 beta 9 release (4.9.9.2) (Свободно-распростр) CodeBlocks (Свободно-распростр) DrWeb(Пер.№ НР7К-Х4G884US-2V4J) ОС Windows 7 (Лицензия MicrosoftDreamSpark, договор №54088/ЕКТ3830 от 12.01.2016)	Выполнение индивидуального задания
3.	Microsoft Office Профессиональный плюс 2007 (Лиц. №42661567)	Систематизация, представление и обработка данных. Подготовка различного вида документов.
4.	Google Chrome (Свободно-распростр)	Работа с официальными сайтами министерств, аналитических агентств и пр. информационными источниками

**б) Информационно-справочные системы**

№ п.п.	Наименование программного продукта	Назначение
1.	СПС КонсультантПлюс	Работа с нормативно-правовой базой РФ

## 8. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Студентам обеспечивается доступ к персональному компьютеру со стандартным набором программного обеспечения и сети Internet. На кафедрах ЛФ ПНИПУ, имеются кабинеты и аудитории, оснащенные компьютером, копировальным аппаратом, принтером. Обеспечивается доступ

студентов к информационным ресурсам университета, включая читальный зал, справочную и научную литературу, отраслевые периодические издания в соответствии с направлением подготовки.

### 8.1 Специализированные лаборатории и классы

Таблица 8.1 – Специализированные лаборатории и классы

№ п.п.	Помещения			Площадь, м <sup>2</sup>	Количество посадочных мест
	Название	Принадлежность (кафедра)	Номер аудитории		
1	2	3	4	5	6
1	Компьютерные классы	Кафедра ЕН	101 В	88	36

### 8.2 Основное учебное оборудование

№ п.п.	Наименование и марка оборудования (стенда, макета, плаката)	Кол-во, ед.	Форма приобретения / владения (собственность, оперативное управление, аренда и т.п.)	Номер аудитории
1	2	3	4	5
1.	доска аудиторная для написания мелом	1	оперативное управление	101 В
2.	компьютер в комплекте	15		
3.	компьютер-неттоп в комплекте	1		
4.	экран настенный	1		
5.	проектор BengMS 506	1		
6.	звуковые колонки	1		
7.	комплект ученической мебели	18		
8.	комплект мебели преподавателя	1		
9.	компьютерный стол	14		

*Форма титульного листа отчета по практике*

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Лысьвенский филиал федерального государственного бюджетного  
образовательного учреждения высшего образования  
«Пермский национальный исследовательский политехнический университет»

Кафедра Естественных наук  
Направление подготовки: 09.03.01 Информатика и вычислительная техника  
Направленность (профиль): Вычислительные машины, комплексы, системы и сети

**О Т Ч Е Т**  
**по преддипломной практике (практика для выполнения**  
**выпускной квалификационной работы)**

Выполнил студент гр. \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
(Фамилия, имя, отчество)

\_\_\_\_\_  
(подпись)

**Проверили:**

\_\_\_\_\_  
(должность, Ф.И.О. руководителя от принимающей организации)

\_\_\_\_\_  
(оценка)                      \_\_\_\_\_  
(подпись)

МП                      \_\_\_\_\_  
(дата)

\_\_\_\_\_  
(должность, Ф.И.О. руководителя от кафедры)

\_\_\_\_\_  
(оценка)                      \_\_\_\_\_  
(подпись)

\_\_\_\_\_  
(дата)

Форма индивидуального задания на практику

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Лысьвенский филиал федерального государственного бюджетного  
образовательного учреждения высшего образования  
«Пермский национальный исследовательский политехнический университет»

Кафедра Естественных наук дисциплин  
Направление подготовки: 09.03.01 Информатика и вычислительная техника  
Направленность (профиль): Вычислительные машины, комплексы, системы и сети

УТВЕРЖДАЮ  
Зав. кафедрой

\_\_\_\_\_.\_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ**

на преддипломную практику (практика для выполнения выпускной квалификационной работы)  
студента группы \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
(Фамилия, Имя, Отчество)

**1. Тема индивидуального задания:** \_\_\_\_\_

**2. ЦЕЛЬ: Формирование компетенций в соответствии с требованиями программы практики:**

ПК-2 - способность разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования;  
ПК-3 - способность обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности.

### 3. Календарный план проведения преддипломной практики

№	Наименование этапа	Наименование работ	Сроки		Отчетный документ	Формируемые компоненты компетенций
			начало	окончание		
1	<b>1 этап (начальный)</b>	Вводное занятие. Ознакомление со структурой предприятия металлургической отрасли: – вводный инструктаж по технике безопасности, противопожарной защите; – ознакомление с правилами внутреннего распорядка; – ознакомление с предприятием, его организационной структурой.			Отчет	ПК-3. Б2.В.05–з1 - Знание характеристики предприятия, его структуры, перечня выпускаемой продукции, перспективного плана развития производства
2	<b>2 этап (общий)</b>	Ознакомление с организацией производственных и технологических процессов и с технологиями выполнения типовых работ IT-отдела прохождения практики. Включает следующие общие виды работ: – изучение и подробный анализ информации об организации или IT отдела; – анализ специализированного программного обеспечения, используемого на предприятии; – знакомство с основным и вспомогательным оборудованием и программным обеспечением; – выбор и согласование разработки проекта для включения в выпускную квалификационную работу (ВКР) – изучение и описание требований к разработке проекта с учетом темы ВКР – написание теоретической части выпускной квалификационной работы.			Отчет Теоретическая часть ВКР	ПК-2.Б2.В.05-у1 – Умение выполнять архитектурное и детальное проектирование программного обеспечения ПК-2.Б2.В.05-у2 – Умение разрабатывать клиент-серверного программного обеспечения ПК-3. Б2.В.05-у3 – Умение производить анализ автоматизации предприятий; ПК-3. Б2.В.05-у4– умение производить анализ требований к программной системе; ПК-2.Б2.В.05-в1– Владеть навыками разработки инфологических и даталогических схем баз данных; ПК-2.Б2.В.05- в2 – Владеть навыками разработки программного обеспечения; ПК-3. Б2.В.05-в3 – Владеть навыками структурно-функционального и объектно-ориентированного анализа и проектирования.
3	<b>3 этап (итоговый)</b>	Подведение итогов практики. Написание теоретической части выпускной квалификационной работы. Оформление отчета по практике:			Отчет по практике	ПК-3. Б2.В.05-у5 – умение осуществлять постановку задачи исследования и оперировать основными понятиями в области научных исследований

		- обработка и систематизация фактического материала; - подготовка отчета.				
--	--	--	--	--	--	--

**4. Место прохождения практики:** \_\_\_\_\_

**5. Срок сдачи студентом отчета по преддипломной практике и отзыва руководителя практики от принимающей организации руководителю практики от кафедры:**

**6. Содержание отчета**

- Введение. Цели и задачи практики;
- Краткая характеристика предприятия, его структурных подразделений.
- Обзор программного обеспечения, используемого на предприятии (отделе).
- Результаты выполнения индивидуального задания.
- Заключение;
- Список использованных источников и литературы

**7. Требования к разрабатываемой отчетной документации**

Результаты преддипломной практики должны быть оформлены в форме отчета по практике в соответствии с требованиями ГОСТ 7.32–2001 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления».

Руководитель практики  
от кафедры ЕН

\_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_)  
подпись (Ф.И.О.)

Руководитель практики  
от принимающей организации

\_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_)  
подпись (Ф.И.О.)

Задание принял к исполнению

\_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_)  
подпись (Ф.И.О.)

\_\_\_\_. \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

*Форма отзыва руководителя практики от принимающей организации*

**Рекомендации по оформлению  
отзыва руководителя преддипломной практики  
от принимающей организации**

Отзыв составляется на каждого студента по окончанию практики руководителем практики от предприятия (организации).

В отзыве необходимо указать:

- фамилию, инициалы студента, место прохождения практики, время прохождения;
- полноту и качество выполнения программы практики;
- отношение студента к выполнению заданий, полученных в период практики;
- проявленные студентом профессиональные и личные качества;
- оценку результатов практики студента;
- уровень практической подготовки студента к профессиональной деятельности.

Отзыв оформляется **на бланке предприятия** (организации), подписывается руководителем практики.



## Лист регистрации изменений

№ п.п.	Содержание изменения	Дата, номер протокола заседания кафедры. Подпись заведующего кафедрой
1	2	3
1		
2		
3		
4		