

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

*ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ – ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА*

Направление подготовки

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Профиль программы

Программное обеспечение средств вычислительной техники и  
автоматизированных систем

Уровень высшего образования – бакалавриат

Программа подготовки – академический бакалавриат

Форма обучения

Заочная

Институт  
Кафедра  
Курс

*энергетики и автоматизированных систем  
вычислительной техники и программирования*  
5

Магнитогорск  
2017 г.

Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, утвержденного приказом МО и Н РФ от 12.01.2016 № 5.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры вычислительной техники и программирования «26» сентября 2017 г., протокол № 2.

Зав. кафедрой  / О.С. Логунова/

Рабочая программа одобрена методической комиссией института энергетики и автоматизированных систем «27» сентября 2017 г., протокол № 2.

Председатель  / С.И. Лукьянов/

Рабочая программа составлена:

доцентом кафедры ВТиП, к.п.н.

 / М.М. Гладышева/

Рецензент:

начальник отдела инновационных разработок ЗАО «КонсОмСКС», канд. техн. наук

 / А.Н. Панов/



## **1 Цели производственной – преддипломной практики**

Целями освоения производственной – преддипломной практики являются: приобретение студентом опыта в исследовании актуальной научной проблемы или решении реальной профессиональной задачи

Производственная - преддипломная практика проводится в форме непрерывного сосредоточенного цикла на предприятии.

### **2 Задачи производственной – преддипломной практики**

Для достижения поставленной цели в курсе «Производственная - преддипломная практика» решаются задачи:

- ознакомление с проектно-технологической документацией, составом и принципами функционирования или организации проектируемого объекта (программы), отечественными и зарубежными аналогами проектируемого объекта;
- выполнение сравнительного анализа возможных вариантов реализации научно-технической информации по теме исследования, технико-экономическое обоснование выполняемой разработки, реализацию некоторых из возможных путей решения поставленной задачи;
- владеть навыками анализа бизнес-процессов и их представления в UML-нотации, методологией разработки, отладки, внедрения и сопровождения приложений, методологией разработки современного мультиязычного пользовательского интерфейса;
- оценка перспектив трудоустройства в качестве квалифицированного работника со степенью бакалавра.

### **3 Место производственной – преддипломной практики в структуре образовательной программы подготовки бакалавра (магистра, специалиста)**

Дисциплина «Производственная - преддипломная практика» входит в вариативную часть блока 2 образовательной программы.

Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения следующих дисциплин: программирование, теория и практика обработки информации, структуры и модели данных, алгоритмы и теория сложности, учебно-ознакомительная практика, теория вычислительных процессов, базы данных, операционные системы, сети и телекоммуникации, ЭВМ и периферийные устройства, объектно-ориентированное программирование и т.д.

Знания (умения, навыки), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы при подготовке к государственному экзамену и написании выпускной квалификационной работы.

### **4 Место проведения производственной – преддипломной практики**

Производственная – преддипломная практика проводится на базе ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова» на кафедре вычислительной техники и программирования или на предприятиях города Магнитогорска.

Способ проведения практики стационарный.

Производственная – преддипломная практика осуществляется дискретно.

### **5 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения производственной – преддипломной практики и планируемые результаты обучения**

В результате освоения производственной – преддипломной практики обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения
<b>ОПК-3 Способностью разрабатывать бизнес-планы и технические задания на осна-</b>	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения
<b>знание отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием</b>	
Знать	теоретические основы организации планирования в условиях рынка; проектно-технологическую документацию; структуру и порядок разработки всех разделов бизнес-плана; состав и принципы функционирования и организации проектируемого объекта (программы).
Уметь	решать стандартные задачи профессиональной деятельности; разрабатывать бизнес-планы на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием; разрабатывать технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием.
Владеть	навыками по решению стандартных задач профессиональной деятельности; навыками составления, организации и координации взаимодействия между подразделениями компании; навыками по разработке бизнес-планов на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием.
<b>ОПК-5 Способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</b>	
Знать	информационно-коммуникационные технологии; основные задачи профессиональной деятельности; понятия библиографической культуры; основные понятия и задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры.
Уметь	решать стандартные задачи профессиональной деятельности; разрабатывать алгоритмы для решения стандартных задач профессиональной деятельности; выполнять постановку и разрабатывать алгоритмы для решения стандартных задач профессиональной деятельности.
Владеть	навыками по применению информационно-коммуникационных технологий к решению стандартных задач профессиональной деятельности; навыками разработки алгоритмов для решения задач профессиональной деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий
<b>ПК-1 Способностью разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов «человек - электронно-вычислительная машина»</b>	
Знать	основные информационные системы; программные продукты для работы с базами данных; программные продукты для работы с моделированием.
Уметь	решать стандартные задачи профессиональной деятельности; разрабатывать модели баз данных; разрабатывать модели баз данных и модели интерфейсов «человек - электронно-вычислительная машина».
Владеть	навыками по решению стандартных задач профессиональной деятельности;

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения
	навыками по разработке моделей баз данных; навыками по разработке моделей баз данных и моделей интерфейсов «человек - электронно-вычислительная машина».
<b>ПК-2 Способностью разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования</b>	
Знать	основные компоненты аппаратно-программных комплексов; основные компоненты баз данных; современные инструментальные средства и технологии программирования.
Уметь	анализировать и разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов; анализировать и разрабатывать компоненты баз данных; разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования.
Владеть	навыками по анализу и разработке компонентов аппаратно-программных комплексов; навыками по анализу и разработке компонентов баз данных; навыками по разработке компонентов аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования.
<b>ПК-3 Способностью обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности</b>	
Знать	основные понятия работы с информацией; основные алгоритмы обработки информации; отличия экспериментальной информации
Уметь	анализировать и обрабатывать информацию; применять алгоритмы обработки и представления экспериментальных данных; разрабатывать алгоритмы обработки и представления экспериментальных данных.
Владеть	навыками работы с информацией; навыками работы по обработке экспериментальных данных посредством программного обеспечения общего назначения; навыками работы по обработке экспериментальных данных посредством программного обеспечения общего назначения и методо-ориентированного программного обеспечения

## 6 Структура и содержание производственной – преддипломной практики

Общая трудоемкость практики составляет 3 зачетных единиц 108 акад. часов, в том числе:

- контактная работа – 3,7 акад. часов;
- внеаудиторная – 3,7 акад. часов
- самостоятельная работа – 104,3 акад. часов;
- контроль – 3,9 акад. часов;

– в форме практической подготовки – 108 часов.

№ п/п	Разделы (этапы) и содержание практики	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу	Код и структурный элемент компетенции
1	Организация практики		
1.1	Подготовка нормативных документов необходимых для прохождения практики.	1. Поиск дополнительной информации по заданной теме. 2. Работа с электронными библиотеками.	ОПК-3 - ЗУВ, ОПК-5-зув, ПК-3-зув
2	Подготовительный этап, включающий инструктаж по технике безопасности		ОПК-3 - ЗУВ, ОПК-5-зув, ПК-3-зув
2.1	Оформление документов, инструктаж по технике безопасности на предприятии	1. Прослушивание вводного инструктажа по охране труда 2. Изучение спецкурса в рамках образовательной программы.	ОПК-3 - ЗУВ, ОПК-5-зув, ПК-3-зув
2.2	Общее ознакомление с предприятиями	1.Самостоятельное изучение учебной и научно литературы 2.Работа с электронными библиотеками.	ОПК-3 - ЗУВ, ОПК-5-зув, ПК-3-зув
3	Производственный (экспериментальный, исследовательский) этап		ОПК-3 - ЗУВ, ОПК-5-зув, ПК-1-зув ПК-2-зув, ПК-3-зув
3.1	Ознакомление с организационной структурой служб АСУ, ИВЦ	1.Поиск дополнительной информации по заданной теме. 2. Работа с электронными библиотеками. 3.Самостоятельное изучение учебной и научно литературы	ОПК-3 - ЗУВ, ОПК-5-зув, ПК-1-зув ПК-2-зув, ПК-3-зув
3.2	Ознакомление с материально- технической базой АСУ, ИВЦ	1.Поиск дополнительной информации по заданной теме. 2. Работа с электронными библиотеками. 3.Самостоятельное изучение учебной и научно литературы	ОПК-3 - ЗУВ, ОПК-5-зув, ПК-1-зув ПК-2-зув, ПК-3-зув
3.3	Ознакомление с составом стандартного, типового и специального программного обеспечения	1.Поиск дополнительной информации по заданной теме. 2. Работа с электронными библиотеками. 3.Самостоятельное изучение учебной и научно литературы	ОПК-3 - ЗУВ, ОПК-5-зув, ПК-1-зув ПК-2-зув, ПК-3-зув
3.4	Ознакомление с практическими навыками работы на специализированных рабочих местах	1.Поиск дополнительной информации по заданной теме. 2. Работа с электронными библиотеками. 3.Самостоятельное изучение учебной и научно литературы	ОПК-3 - ЗУВ, ОПК-5-зув, ПК-1-зув ПК-2-зув, ПК-3-зув
4	Обработка и анализ по-		ОПК-3 - ЗУВ, ОПК-

№ п/п	Разделы (этапы) и содержание практики	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу	Код и структурный элемент компетенции
	лученной информации		5–зுவ, ПК-1–зுவ ПК-2–зுவ, ПК-3–зுவ
4.1	Выполнение индивидуального задания, выданного руководителем практики с предприятия задания по теме дипломной квалификационной работе	1.Поиск дополнительной информации по заданной теме. 2. Работа с электронными библиотеками. 3.Самостоятельное изучение учебной и научно литературы	ОПК-3 - ЗУВ, ОПК-5–зுவ, ПК-1–зுவ ПК-2–зுவ, ПК-3–зுவ
5	Подготовка и защита отчетных документов по результатам прохождения практики		ОПК-3 - ЗУВ, ОПК-5–зுவ, ПК-1–зுவ ПК-2–зுவ, ПК-3–зுவ
5.1	Оформление отчета и дневника прохождения практики	1.Поиск дополнительной информации по заданной теме. 2. Работа с электронными библиотеками.	ОПК-3 - ЗУВ, ОПК-5–зுவ, ПК-1–зுவ ПК-2–зுவ, ПК-3–зுவ
5.2	Защита отчета по практике на кафедре	Подготовка к защите отчета	ОПК-3 - ЗУВ, ОПК-5–зுவ, ПК-1–зுவ ПК-2–зுவ, ПК-3–зுவ

### **7 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации по производственной – преддипломной практике**

В ходе проведения производственной – преддипломной практики предусматривается встреча с представителем ведущего промышленного предприятия ОАО «ММК-Информсервис», Магнитогорское отделение №1693 ОАО «Сбербанк России», ЗАО «Механоремонтный комплекс», ИТЦ «Аусферр», ООО НПО «Автоматика», ООО «Компас +», ЗАО «КонсОМ СКС, ОАО «Магнитогорский ГИПРОМЕЗ», ЗАО Фирма «Софт Инком», ООО «Софт Лаборатория». Предполагаемые темы встреч: «Ознакомление с материально-технической базой предприятия АСУ, ИВЦ», «Ознакомление с организационной структурой служб АСУ, ИВЦ», «Ознакомление с составом стандартного, типового и специального программного обеспечения», «Ознакомление с практическими навыками работы на специализированных рабочих местах».

Промежуточная аттестация по производственной – преддипломной практики проводится в форме зачета с оценкой. Зачет с оценкой выставляется обучающемуся за подготовку и защиту отчета по практике.

По окончании практики обучающиеся не позднее двух недель (исключая каникулы) оформляют отчетную документацию по практике и сдают ее руководителю практики от МГТУ им. Г.И. Носова.

Отчет выполняется в виде сброшюрованной записки с титульным листом и содержанием. Текст отчета должен быть разбит на разделы, отражающие все вопросы, предусмотренные программой и индивидуальным заданием на практику. В процессе написания отчета обучающийся должен разобраться в теоретических вопросах избранной темы, самостоятельно проанализировать практический материал, разобрать и обосновать практические предложения.

Текстовый документ (отчет) должен включать в указанной последовательности сле-



дующие элементы:

- титульный лист;
- лист задания;
- содержание;
- введение;
- основную часть;
- заключение;
- список использованных источников;
- приложение.

Содержание должно отражать перечень структурных элементов отчета с указанием номеров страниц, с которых начинается их месторасположение в тексте, в том числе:

- введение;
- разделы, подразделы, пункты (если они имеют наименование);
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения.

Изложение текста и оформление отчета по практике выполняются в соответствии с требованиями стандарта.

В отчетах по практике в качестве иллюстраций используются рисунки, схемы и диаграммы.

Иллюстрации (чертежи, графики, схемы, компьютерные распечатки, диаграммы, фотоснимки).

Требования к структуре и содержанию отчета производственной – преддипломной практики определены в учебном пособии: Организация практик у студентов направления «Информатика и вычислительная техника»: учеб пособие. / О.С. Логунова, М.М. Гладышева, Ю.Б. Кухта, Л.Г. Егорова, М.В. Зарецкий. – Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г.И. Носова, 2018. – 85 с.

Представление отчетной документации является основанием для допуска обучающегося к промежуточной аттестации по практике.

На протяжении всего периода прохождения практики обучающийся должен вести дневник по практике, который будет являться приложением к отчету.

Готовый отчет сдается на проверку преподавателю не позднее 3-х дней до окончания практики. Преподаватель, проверив отчет, может возвратить его для доработки вместе с письменными замечаниями. Обучающийся должен устранить полученные замечания и публично защитить отчет.

Результаты промежуточной аттестации по практике выставляются в зачетные книжки обучающихся, аттестационные ведомости и представляются в дирекцию института/деканат факультета не позднее месяца после окончания практики (исключая каникулы); учитываются при подведении итогов общей успеваемости обучающихся в семестре, следующим за семестром прохождения практики.

**Пример индивидуального задания** по производственной – преддипломной практики:

Цель производственной – преддипломной практики - приобретение студентом опыта в исследовании актуальной научной проблемы или решении реальной профессиональной задачи.

Задачи учебной производственной – преддипломной практики:

- ознакомление с проектно-технологической документацией, составом и принципами функционирования или организации проектируемого объекта (программы), отечественными и зарубежными аналогами проектируемого объекта;
- выполнение сравнительного анализа возможных вариантов реализации научно-технической информации по теме исследования, технико-экономическое обоснование выполняемой разработки, реализацию некоторых из возможных путей решения по-

ставленной задачи;

- владеть навыками анализа бизнес-процессов и их представления в UML-нотации, методологией разработки, отладки, внедрения и сопровождения приложений, методологией разработки современного мультязычного пользовательского интерфейса;
- оценка перспектив трудоустройства в качестве квалифицированного работника со степенью бакалавра.

**Вопросы, подлежащие изучению:**

- изучение организационной структурой служб АСУ, ИВЦ;
- изучение и анализ материально-технической базой АСУ, ИВЦ;
- анализ стандартного, типового и специального программного обеспечения;
- выполнение индивидуального задания по теме дипломной квалификационной работе;
- структуризация материала для подготовки к написанию отчета по практике.

**Планируемые результаты практики:**

- подготовка выводов о деятельности предприятия г. Магнитогорска, организационной структурой служб АСУ, ИВЦ, материально-технической базой АСУ, ИВЦ, программного обеспечения, а также практических рекомендаций по совершенствованию организационных и экономических аспектов их деятельности предприятия;
- публичная защита своих выводов и отчета по практике.

**Показатели и критерии оценивания:**

- на оценку «отлично» – полно раскрыто содержание материала; чётко и правильно даны определения и раскрыто содержание материала; ответ самостоятельный, при ответе использованы знания, приобретённые ранее;
- на оценку «хорошо» – раскрыто основное содержание материала в объёме; в основном правильно даны определения, понятия; материал изложен неполно, при ответе допущены неточности, нарушена последовательность изложения; допущены небольшие неточности при выводах и использовании терминов; практические навыки нетвёрдые;
- на оценку «удовлетворительно» – усвоено основное содержание материала, но изложено фрагментарно, не всегда последовательно; отчет не полностью оформлен; определения и понятия даны не чётко; практические навыки слабые;
- на оценку «неудовлетворительно» – основное содержание учебного материала не раскрыто, отчет не оформлен; не даны ответы на дополнительные вопросы преподавателя.

**8 Учебно-методическое и информационное обеспечение по производственной – преддипломной практике**

**а) Основная литература:**

1. Логунова, О.С. Организация практик у студентов направления «Информатика и вычислительная техника» / О.С. Логунова, М.М. Гладышева, Ю.Б. Кухта, Л.Г. Егорова, М.В. Зарецкий. – Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г.И. Носова, 2018. – 85 с.
2. Информационные технологии в менеджменте [Электронный ресурс] : Учебное пособие / В.И. Карпузова, Э.Н. Скрипченко, К.В. Чернышева, Н.В. Карпузова. – 2-е издание, доп. – М. : Вузовский учебник: НИЦ Инфра-М, 2014. – 301 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/bookread.php?book=410374> . – Заглавие с экрана ISBN 978-5-9558-0315-9.

**б) Дополнительная литература:**

1. Информационные системы [Электронный ресурс] : Учебное пособие / О.Л. Голицына, Н.В. Максимов, И.И. Попов. – 2-е изд. – М. : ИД Форум: НИЦ Инфра-М, 2014. – 448 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/bookread.php?book=435900> . – Заглавие с экрана ISBN 978-5-91134-833-5
2. Основы построения автоматизированных информационных систем [Электронный ресурс] : Учебник / В.А. Гвоздева, И.Ю. Лаврентьева. – М. : ИД Форум: НИЦ Инфра-

М, 2013. – 320 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/bookread.php?book=392285> . – Заглавие с экрана ISBN 978-5-8199-0315-5.

**в) Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:**

*Программное обеспечение:* лицензионное программное обеспечение: операционная система; офисные программы; математические пакет, статистические пакеты, установленные на каждом персональном компьютере вычислительного центра ФГБОУ ВПО «МГТУ».

Перечень лицензионного программного обеспечения по ссылке:

<http://sps.vuz.magtu.ru/Shared%20Documents/Forms/AllItems.aspx?RootFolder=%2FShared%20Documents%2F%D0%9F%D0%BE%D0%B4%D0%B3%D0%BE%D1%82%D0%BE%D0%B2%D0%BA%D0%B0%20%D0%BA%20%D0%B0%D0%BA%D0%BA%D1%80%D0%B5%D0%B4%D0%B8%D1%82%D0%B0%D1%86%D0%B8%D0%B8%202020%2F%D0%A1%D0%B0%D0%BC%D0%BE%D0%BE%D0%B1%D1%81%D0%BB%D0%B5%D0%B4%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B5%202019%D0%B3%2F%D0%9B%D0%B8%D1%86%D0%B5%D0%BD%D0%B7%D0%B8%D0%BE%D0%BD%D0%BD%D0%BE%D0%B5%20%D0%9F%D0%9E&InitialTabId=Ribbon.Document&VisibilityContext=WSSTabPersistence>

Официальные сайты промышленных предприятий и организаций: <http://www.mmk.ru>, <http://www.creditural.ru>, <http://www.magtu.ru>, <http://www.gks.ru> и т.п.; разработчиков программных продуктов: <http://www.statsoft.ru>, <http://www.microsoft.com>, <http://www.ptc.com> и т.п.; сайты лабораторий компьютерной графики <http://graphics.cs.msu.ru> , <http://cgm.graphicon.ru>.

**9 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)**

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает:

Тип и название аудитории	Оснащение аудитории
Лекционная аудитория	Мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации
Компьютерный класс	Персональные компьютеры с пакетом Office, выходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета
Аудитории для самостоятельной работы: компьютерные классы; читальные залы библиотеки	Все классы УИТ и АСУ с персональными компьютерами, выходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета
Аудиторий для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Ауд. 282 и классы УИТ и АСУ
Помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенных компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и наличием доступа в электронную информационно-образовательную среду организации	Классы УИТ и АСУ
Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Центр информационных технологий – ауд. 379

