



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»



УТВЕРЖДАЮ:  
Директор института

С.И. Лукьянов  
«26» сентября 2018 г.

### ПРОГРАММА

Учебная – практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности

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

очная

Институт

*энергетики и автоматизированных систем*

Кафедра

*вычислительной техники и программирования*

Курс

*1*

Семестр

*2*

Магнитогорск


2018 г.

Программа учебной – практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности составлена на основе ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, утвержденного приказом МО и Н РФ от 30.07.2014 № 875.

Программа учебной – практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности рассмотрена и одобрена на заседании кафедры вычислительной техники и программирования «5» сентября 2018 г., протокол № 1.

Зав. кафедрой  О.С. Логунова

Программа учебной – практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности одобрена методической комиссией института энергетике и автоматизированных систем «26» сентября 2018 г., протокол № 1.

Председатель  С.И. Лукьянов

Заведующий кафедрой вычислительной  
техники и программирования

Зав. кафедрой  О.С. Логунова

Программа составлена: доцентом кафедры вычислительной техники и программирования,  
к-том пед. наук

 М.М. Гладышевой

Рецензент:

начальник отдела инновационных разработок ЗАО  
«КонсОМ-СКС», канд. техн. наук

 А.Н. Панов



## **1 Цели учебной – практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности**

Целями освоения учебной - практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе умений и навыков научно-исследовательской деятельности являются: ознакомление студентов с основными областями и технологиями использования вычислительной техники на предприятиях промышленной и непромышленной сферы.

Учебная - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе умений и навыков научно-исследовательской деятельности является рассредоточенной и непрерывной.

## **2 Задачи учебной – практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности**

Для достижения поставленной цели в курсе «Учебная – практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе умений и навыков научно-исследовательской деятельности» решаются задачи:

- ознакомление с основными промышленными предприятиями города и их подразделениями;
- выполнение анализа основных функций вычислительной техники на промышленных предприятиях;
- ознакомление с основными непромышленными предприятиями города и их подразделениями;
- выполнение анализа основных функций вычислительной техники на непромышленных предприятиях.

## **3 Место учебной – практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности в структуре образовательной программы подготовки бакалавра (магистра, специалиста)**

Дисциплина «Учебная - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе умений и навыков научно-исследовательской деятельности» входит в вариативную часть блока 2 образовательной программы.

Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения следующих дисциплин: информатика, математика, программирование, введение в специальность 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 учебной – практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности**

Учебная - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе умений и навыков научно-исследовательской деятельности практика проводится на базе ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова» на кафедре вычислительной техники и программирования, при этом с выездами на промышленные предприятия города (ПАО «ММК», ММК «Информсервис», ООО «Компас плюс», ЗАО «Консом СКС») согласно графику.

Способ проведения практики стационарный.

Учебная - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе умений и навыков научно-исследовательской деятельности осуществляется дискретно.

## **5 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения учебной – прак-**

**тики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности и планируемые результаты обучения**

В результате освоения учебной - практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе умений и навыков научно-исследовательской деятельности обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения
<b>ОК-7 Способностью к самоорганизации и самообразованию</b>	
Знать	основные принципы работы с вычислительной техникой и информационными технологиями на предприятии; инновационные технологии, применяемые на промышленном предприятии; методы самоорганизации деятельности и совершенствования личности.
Уметь	осуществлять поиск и анализ необходимой для производственного процесса информации; осуществлять поиск и анализ необходимой для производственного процесса информации с помощью вычислительной техники; выполнять постановку для решения стандартных задач профессиональной деятельности.
Владеть	принципы работы с вычислительной техникой и информационными технологиями в профессиональной деятельности; навыками по применению информационных технологий к решению стандартных задач профессиональной деятельности; навыками по применению инновационных технологий, применяемые на промышленном предприятии.
<b>ПК-2 Способностью разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования</b>	
Знать	компоненты аппаратно-программных комплексов; компоненты баз данных; компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных в сфере профессиональной деятельности.
Уметь	ориентироваться и анализировать компоненты аппаратно-программных комплексов; ориентироваться и анализировать компоненты базы данных; ориентироваться и анализировать компоненты аппаратно-программных комплексов и базы данных в сфере профессиональной деятельности.
Владеть	навыками анализа компоненты аппаратно-программных комплексов; навыками разработки компонентов баз данных; навыками разработки компонентов аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования

**6 Структура и содержание учебной – практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности**

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

- контактная работа – 3,7 акад. часов;
- самостоятельная работа – 104,3 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.	ОК-7–зув, ПК-2–зув
2	Подготовительный этап, включающий инструктаж по технике безопасности		ОК-7–зув, ПК-2–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.	ОК-7–зув, ПК-2–зув
2.2	Общее ознакомление с предприятиями и структурой ПАО «ММК	1.Самостоятельное изучение учебной и научно литературы 2.Работа с электронными библиотеками.	ОК-7–зув, ПК-2–зув
3	Производственный (экспериментальный, исследовательский) этап		ОК-7–зув, ПК-2–зув
3.1	Посещение основных участков доменного цеха: загрузки доменной печи, воздухонагревательной доменной печи, разливочных машин, электрооборудования доменной печи, механического оборудования доменной печи	1.Поиск дополнительной информации по заданной теме. 2. Работа с электронными библиотеками. 3.Самостоятельное изучение учебной и научно литературы	ОК-7–зув, ПК-2–зув
3.2	Посещение основных производственных отделений ЭСПЦ: главное здание, в котором производится выплавка и зачастую разливка стали, шихтовые отделения для магнитных и немагнитных материалов, мик-	1.Поиск дополнительной информации по заданной теме. 2. Работа с электронными библиотеками. 3.Самостоятельное изучение учебной и научно литературы	ОК-7–зув, ПК-2–зув

№ п/п	Разделы (этапы) и содержание практики	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу	Код и структурный элемент компетенции
	серное отделение или отделение (участок) перелива чугуна, отделение непрерывной разливки (ОНРС), участок или отделение внепечной обработки жидкой стали, отделение разделения слитков (стрипперное), отделения подготовки изложниц		
3.3	Посещение ККЦ – отделения ковшевой обработки стали, агрегата ковш-печь	1.Поиск дополнительной информации по заданной теме. 2. Работа с электронными библиотеками. 3.Самостоятельное изучение учебной и научно литературы	ОК-7–зув, ПК-2–зув
3.4	Посещение стана 5000 в ПТЛ и знакомство с основными производственными отделениями цеха	1.Поиск дополнительной информации по заданной теме. 2. Работа с электронными библиотеками. 3.Самостоятельное изучение учебной и научно литературы	ОК-7–зув, ПК-2–зув
3.5	Посещение стана 2000 в ЛПЦ 11 и знакомство с основными производственными отделениями цеха	1.Поиск дополнительной информации по заданной теме. 2. Работа с электронными библиотеками. 3.Самостоятельное изучение учебной и научно литературы	ОК-7–зув, ПК-2–зув
3.6	Посещение основных станов в сортовом цехе: сортовой стан "450" - для прокатки уголка, швеллера, полос; мелкосортный стан "370" - для выпуска арматурного прутка круга, квадрата, шестигранника; двухниточный проволочный "170" - для производства катанки и термоупрочнённой арматуры малых диаметров.	1.Поиск дополнительной информации по заданной теме. 2. Работа с электронными библиотеками. 3.Самостоятельное изучение учебной и научно литературы	ОК-7–зув, ПК-2–зув
3.7	Посещение компании «Компас плюс» для знакомства с сервисами для индустрии элек-	1.Поиск дополнительной информации по заданной теме. 2. Работа с электронными библиотеками.	ОК-7–зув, ПК-2–зув

№ п/п	Разделы (этапы) и содержание практики	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу	Код и структурный элемент компетенции
	тронных платежей и розничных финансовых услуг.	3.Самостоятельное изучение учебной и научно литературы	
3.8	Посещение компании «Консом СКС», занимающейся разработкой и внедрением комплексных систем автоматизации для предприятий металлургии, энергетики, горнодобывающей промышленности и др.	1.Поиск дополнительной информации по заданной теме. 2. Работа с электронными библиотеками. 3.Самостоятельное изучение учебной и научно литературы	ОК-7–зув, ПК-2–зув
3.9	Посещение музея ОАО «ММК»	1.Поиск дополнительной информации по заданной теме. 2. Работа с электронными библиотеками. 3.Самостоятельное изучение учебной и научно литературы	ОК-7–зув, ПК-2–зув
4	Обработка и анализ полученной информации		ОК-7–зув, ПК-2–зув
4.1	Выполнение индивидуального задания, выданного руководителем практики с предприятия	1.Поиск дополнительной информации по заданной теме. 2. Работа с электронными библиотеками. 3.Самостоятельное изучение учебной и научно литературы	ОК-7–зув, ПК-2–зув
5	Подготовка и защита отчетных документов по результатам прохождения практики		ОК-7–зув, ПК-2–зув
5.1	Оформление отчета и дневника прохождения практики	1.Поиск дополнительной информации по заданной теме. 2. Работа с электронными библиотеками.	ОК-7–зув, ПК-2–зув
5.2	Защита отчета по практике на кафедре	Подготовка к защите отчета	ОК-7–зув, ПК-2–зув

**7 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации по учебной – практике по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности**

Промежуточная аттестация по учебной – практике по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности 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 следующие 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 выполняют 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 учебной – практике по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности 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 вернуть 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 учебной – практике по получению первичных

профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности:

Цель учебной - практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе умений и навыков научно-исследовательской деятельности - ознакомление студентов с основными областями и технологиями использования вычислительной техники на предприятиях промышленной и непромышленной сферы.

Задачи учебной - практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе умений и навыков научно-исследовательской деятельности:

- ознакомление с основными промышленными предприятиями города и их подразделениями;
- выполнение анализа основных функций вычислительной техники на промышленных предприятиях;
- ознакомление с основными непромышленными предприятиями города и их подразделениями;
- выполнение анализа основных функций вычислительной техники на непромышленных предприятиях.

***Вопросы, подлежащие изучению:***

- изучение истории ПАО «ММК»;
- определение основных направлений деятельности ПАО «ММК»;
- оценка деятельности доменного цеха;
- оценка деятельности ЛПЦ 11;
- оценка деятельности производственных отделений ЭСПЦ;
- оценка деятельности ККЦ;
- оценка деятельности ПТЛ;
- оценка деятельности основных станов в сортовом цехе;
- анализ и оценка сервисов для индустрии электронных платежей и розничных финансовых услуг компании «Компас плюс» ;
- структуризация материала для подготовки к написанию отчета по практике.

***Планируемые результаты практики:***

- подготовка выводов о деятельности ПАО «ММК», основных цехов ПАО «ММК», компании «Компас плюс», востребованности их продуктов на соответствующих рынках, а также практических рекомендаций по совершенствованию организационных и экономических аспектов их деятельности;
- 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 учебной – практике по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности**

### **а) Основная литература:**

1. Логунова, О.С. 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.
2. Логунова, О.С. Учебно-ознакомительная практика: методические рекомендации по учебной (ознакомительной) практике для студентов первого курса / О.С. Логунова, Гладышева М.М. – Магнитогорск: изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та, 2015. – 23 с.
3. 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. Спиринов, Н.А. Информационные системы в металлургии: учебник для вузов.// Н.А. Спиринов, Ю.В. Ипатов, В.И. Лобанов. – Екатеринбург, 2001.–617 с.
2. Казаринов, Л.С. Автоматизированные информационно-управляющие системы: учебное пособие / Л.С. Казаринов, Д.А. Шнайдер, Т.А. Барбасова. – Челябинск: Изд-во ЮУрГУ, 2008. – 320 с.
3. 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
4. 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 MS Windows 2007; MS Office 2010; PacketTracer, 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.magtu.ru>, и т.п.; разработчиков программных продуктов: <http://www.statsoft.ru>, <http://www.microsoft.com>, <http://www.netacad.com> и т.п.

**9 Материально-техническое обеспечение по учебной – практике по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности**

Материально-технического обеспечения включает:

Тип и название аудитории	Оснащение аудитории
Лекционная аудитория ауд. 282	Мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации
Компьютерные классы Центра информационных технологий ФГБОУ ВПО «МГТУ»	Персональные компьютеры, объединенные в локальные сети с выходом в Internet, оснащенные современными программно-методическими комплексами для решения задач в области информатики и вычислительной техники
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