

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Глазовский инженерно-экономический институт (филиал)  
федерального государственного бюджетного образовательного  
учреждения высшего образования  
«Ижевский государственный технический университет  
имени М.Т.Калашникова»

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГИЭИ

М.А.Бабушкин

2018 г.



ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

Учебная практика

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

для направление подготовки:

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Профиль подготовки: Автоматизированные системы обработки информации и управления

Квалификация: Бакалавр

Форма обучения: Очная

Вид практики	Всего часов	Семестр	
		2	
Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности)	108	108	
Общая трудоемкость	час.	108	108
	з.е.	3	3

Форма обучения: Очно-заочная

Вид практики	Всего часов	Семестр	
		2	
Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности)	108	108	
Общая трудоемкость	час.	108	108
	з.е.	3	3


Глазов 2018

Кафедра Автоматизированные системы управления  
Полное наименование кафедры, представляющей рабочую программу

Составитель Горбушин Алексей Геннадьевич, к.п.н, доцент

Рабочая программа составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования и утверждена на заседании кафедры

Протокол от 06.06.2018 г. № 6

Заведующий кафедрой  / В.В.Беляев

### СОГЛАСОВАНО

Количество часов рабочей программы и формируемые компетенции соответствуют учебному плану

Утверждено на заседании учебно-методической комиссии  
Глазовского инженерно-экономического института (филиала)  
ФГБОУ ВО «ИжГТУ имени М.Т.Калашникова»

Протокол от « 14 » 06 2018 г. № 4

Председатель учебно-методической комиссии  
Глазовского инженерно-экономического института (филиала)  
ФГБОУ ВО «ИжГТУ имени М.Т.Калашникова»

 Беляев В.В.

Вид практики	Семестр	
	1	2
Учебная практика (практика по подготовке специалистов в том числе в рамках профессиональных учебных и навыков, в том числе в рамках профессиональных учебных и навыков)	108	108
	108	108
Учебная практика (практика по подготовке специалистов в том числе в рамках профессиональных учебных и навыков)	108	108
	108	108

Вид практики	Семестр	
	1	2
Учебная практика (практика по подготовке специалистов в том числе в рамках профессиональных учебных и навыков, в том числе в рамках профессиональных учебных и навыков)	108	108
	108	108
Учебная практика (практика по подготовке специалистов в том числе в рамках профессиональных учебных и навыков)	108	108
	108	108

**1 Цель учебной практики** - получение новых знаний и приобретение первичных практических навыков работы с современными пакетами программ, предназначенных для автоматизации обработки информации и управления.

**2 Задачи учебной практики:**

- приобрести навык работы с современными пакетами автоматизированной обработки информации и управления;
- познакомиться с существующими пакетами программ, которые используются на предприятиях для автоматизированной обработки информации и управления, обучения персонала;
- познакомиться с лучшими образцами работ, сделанных с использованием выбранного программного пакета;
- познакомиться с возможностями использования изучаемого программного пакета в различных целях;
- изучить основные положения информационной политики организации.

Для достижения поставленных целей и задач обучающемуся необходимо:

- внимательно ознакомиться с программой учебной практики, задавать уточняющие вопросы по ходу проведения практики;
- творчески подойти к выполнению общих квалификационных заданий, сформулированных руководителями практики;
- грамотно спланировать вопросы и определить основные этапы выполнения индивидуального задания.

Все информационные ресурсы, созданные обучающимися в ходе прохождения учебной практики собираются и хранятся на кафедре наряду с другими работами, отражающими уровень компетентности обучающихся на данном этапе их обучения в институте. Достигнутые результаты практики также отражаются в индивидуальных портфолио обучающихся.

**3 Место практики в структуре ООП подготовки бакалавра**

Практика студентов образовательных учреждений высшего образования является составной частью основной профессиональной образовательной программы высшего образования. Организация первой учебной практики направлена на обеспечение непрерывности и последовательности приобретения студентами первичных профессиональных умений и навыков, в числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности. Первая учебная практика логически завершает осознанное и углубленное изучение дисциплин, предусмотренных учебным планом в 1 и 2 семестрах, подготавливает к изучению дисциплин последующих семестров. Практика базируется на дисциплинах «Программирование», «Информатика». Знания, полученные при прохождении учебной практики могут быть использованы при изучении отдельных тем дисциплин «Операционные системы», «Базы данных», «Основы WEB-технологий», «Современные технологии программирования», «Сети и телекоммуникации». По результатам прохождения практики студент готовит отчет, в котором отражает результаты ознакомления с программно-техническими средствами, результаты поиска и систематизации информации по заданной тематике в Интернете и библиотечных фондах.

Знания, умения и навыки, получаемые студентами на практике, являются первой ступенью к приобретению профессиональных навыков работы.

Для успешного выполнения учебной практики студент должен обладать подробными сведениями о работе в операционной системе, уметь пользоваться библиотеками процедурных языков программирования, владеть знаниями особенностей модульного программирования, обработки сложных структур данных (файлы, динамические, списковые структуры).

Учебная практика способствует лучшему восприятию материалов по информатике и вычислительной технике на последующих курсах, закрепление знаний и умений, полученных студентами в процессе обучения, и обеспечивает связи практического обучения с теоретическим.

#### **4 Виды, типы, способы и формы проведения практики**

Вид и тип практики: учебная, практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности. Форма проведения практики: дискретная. Способы проведения практики: стационарная и выездная. Способ проведения учебной практики зависит от тематики работы. Если тематика работы является типовой, проводится в структурных подразделениях вуза, и не связана непосредственно с деятельностью конкретных предприятия или организации, расположенных за пределами города-местоположения вуза, то способ проведения первой учебной практики является стационарным. Если тематика работы связана с деятельностью организаций и предприятий, подавших заявку на прохождение практики на предприятии и расположенных в населенном пункте, 5 отличном от местоположения вуза, то способ проведения учебной практики является выездным. При использовании стационарная практика проводится в научных и учебных аудиториях выпускающей кафедры или подразделений института. При прохождении практики в лабораториях института студенты имеют свободный доступ к его образовательным ресурсам, сети Интернет, ресурсам справочно-правовых систем, также, по согласованию с материально ответственными лицами – к научному оборудованию кафедры. Выбор мест прохождения практик для лиц с ограниченными возможностями здоровья производится с учетом состояния здоровья обучающихся и требований по доступности. С целью координации проведения практики и корректной оценки ее научной составляющей назначается руководитель первой учебной практики от выпускающей кафедры.

#### **5 Место и время проведения практики**

В соответствии с учебным планом подготовки бакалавров учебная практика проводится на первом курсе (2-й семестр) сразу же после окончания сессии. Продолжительность практики - 2 недели во втором семестре в компьютерных классах кафедры АСУ. Задание и календарный план поведения практики оформляются в соответствии с приложениями учебной практики должен отражать решение ее задач применительно к конкретной тематике работы.

#### **6 Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики**

В результате прохождения данной учебной практики обучающийся должен приобрести следующие практические навыки, умения, универсальные и профессиональные компетенции:

- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7)
- способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-9)
- способность обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности (ПК-3).

В результате прохождения практики студент должен

**уметь:**

- проектировать программы средней сложности с использованием спецификаций;
- тестировать и отлаживать программы;

- оформлять эксплуатационную документацию;

**владеть:**

- технологиями структурного и модульного программирования (нисходящая и восходящая разработка, метод расширения ядра).

## 7 Структура и содержание практики

### 7.1 Структура практики

Общая трудоемкость первой учебной практики составляет 3 зачетных единицы, или 108 часов. Обучающийся должен знать основные понятия в области информатики, принципы разработки программного обеспечения, основы функционирования ЭВМ и периферийных устройств, уметь осуществлять информационный поиск в глобальных и корпоративных компьютерных сетях, владеть основными методами и средствами получения, хранения, обработки научно-технической информации.

Основное содержание первой учебной практики связано с выполнением индивидуального задания, требующего осуществления поиска информации, перевода документации с иностранного языка. Поэтому в ходе первой учебной практики необходимо закрепить навыки изучения научно-технической документации на русском и иностранном языках.

В процессе прохождения первой учебной практики в области научно-исследовательской деятельности осуществляется выполнение сбора, анализа и систематизации научно-технической информации по одному из следующих аспектов:

- исследование предметной области, для которой применяются те или иные программные продукты и средства вычислительной техники. Это может быть, например, исследование информационных потоков для некоторой области деятельности человека, где требуется автоматизация;

- изучение существующих моделей объектов профессиональной деятельности;

- самостоятельное изучение и исследование режимов функционирования и особенностей существующих программных продуктов для работы в некоторой предметной области;

- составление отчета по выполненной исследовательской работе, включающего обзорный материал аналитического характера по применению программных продуктов, средств вычислительной и микропроцессорной техники в той или иной предметной области.

Это может быть, например, анализ программных продуктов для автоматизации процесса создания сайтов, универсальных языков программирования, компьютерных сетей, микропроцессоров;

В области проектно-конструкторской деятельности обучающийся в период прохождения первой учебной практики должен выполнить:

- инсталляцию и освоение программного обеспечения, необходимого для самостоятельного изучения предложенной руководителем практики темы исследования;

- изучение документации и анализ существующих проектноконструкторских решений для заданной темы.

График учебного процесса по практике приведен в таблице

Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы на практике и их трудоемкость в часах	Формы текущего контроля
Подготовительный	Инструктаж по технике безопасности	Фиксация

Экспериментальный	Сбор литературной и фактической информации по предложенной теме, ее анализ и систематизация, инсталляция программ и программных систем 90	Представление руководителю практики материалов по теме (3 раза в неделю)
Обработка и анализ полученной информации	Подготовка отчета по практике 16	Защита
ИТОГО	108	

### **Перечень информационных технологий, используемых при проведении первой учебной практики**

При прохождении учебной практики используются следующие технологии:

- технология поиска и отбора информации;
- технология развития критического мышления;
- Интернет - технологии;
- сетевые технологии;
- технологии использования программно-технического обеспечения;
- технология мастер-классов;
- технология проблемного обучения путем инициирования самостоятельного поиска студентом знаний через проблематизацию преподавателем учебного материала;
- технология контекстного обучения путем интеграции различных видов деятельности студентов: учебной, научной, практической и создания условий, максимально приближенных к реальным.

### **7.2 Содержание практики**

Подготовительный этап: установочное занятие по организации практики, инструктаж по технике безопасности; выдача заданий на разработку программных средств.

Выполнение учебных заданий по разработке программных средств: проектирование программы, разработка текстового задания, разработка схемы программы, разработка структур входных и выходных данных, отладка и тестирование, оформление документации на программное средство.

Подготовка отчета по практике.

Отчет по учебной практике оформляется в виде пояснительной записки согласно правилам ЕСПД и стандарта организации СТО-101-2010. В качестве приложений разрабатывается «Руководство оператора» по каждой сконструированной программе.

Практика завершается защитой отчета.

В ходе учебной практики студент должен выполнить одно комплексное задание или три задания по следующим темам:

- 1 Нерекурсивные алгоритмы повышенной сложности.
- 2 Рекурсивные алгоритмы (синтаксические анализаторы, алгоритмы поиска с возвратом и т. д.).
- 3 Начала объектно-ориентированного программирования.

Варианты заданий:

#### **Вариант 1**

Разработать программу для работы с файлом «Книги почтой», включающую следующую информацию: код книги, автор, название, год издания, цена книги, ФИО читателя, год рождения читателя, образование, адрес и т.д. Разработать удобный

пользовательский интерфейс и организовать добавление, удаление, поиск и корректировку записей в массиве данных.

Выяснить самый читающий слой населения, самую продаваемую книгу, наиболее популярного автора и т.д. Дать графическую интерпретацию полученным результатам в виде графиков, круговых диаграмм и гистограмм.

Выяснить тенденцию развития рынка книг: определить зависимость общего объема продаж книг от года и сделать прогноз на ближайших три года.

#### Вариант 2

Разработать программу для работы с БД «Студент», включающую следующую информацию: ФИО студента, год рождения, домашний адрес, факультет, специальность, курс, какое ср. учебное заведение закончил и т.д. Разработать удобный пользовательский интерфейс и организовать добавление, удаление, поиск и корректировку записей в БД.

Определить факультет, курс, имеющий наибольшее количество неуспевающих, отличников и хорошистов. Определить десятку лучших студентов и т. д. Дать графическую интерпретацию полученным результатам в виде графиков, круговых диаграмм и гистограмм.

Выяснить тенденцию роста или уменьшения неуспевающих по годам и сделать прогноз на ближайших два года.

### **8 Профессионально-ориентированные и научно-исследовательские технологии, используемые на практике**

Основной профессионально-ориентированной технологией учебной практики является технология модульного программирования.

Кроме того, учебная практика может выполняться в рамках научно-исследовательской работы кафедры. В этом случае при разработке программного средства студенту предоставляется возможность:

использовать необходимые вычислительные ресурсы кафедры;

участвовать в проведении научных исследований или выполнении опытно-конструкторских разработок;

осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации по теме; составлять отчеты по НИР или ее разделу.

### **9 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на практике**

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на учебной практике осуществляется свободным доступом студентов к библиотечным фондам ВУЗа и базам данных кафедры, а также свободным доступом к необходимой компьютерной технике, имеющейся в распоряжении кафедры и в лабораториях. Организацию и проведение практики обеспечивают университет и выпускающая кафедра. В случае прохождения практики в сторонней организации, ее руководство в соответствии с договором обеспечивает доступ обучаемого к технике, документации, программному обеспечению, требующимся для выполнения задания по практике.

Кафедра определяет сроки защиты практики с учетом утвержденного графика учебного процесса. На основании изданного приказа студентам, убывающим на практику, выдается программа практики и методические рекомендации по ее выполнению.

Общее организационное и учебно-методическое руководство практикой студентов осуществляет преподаватель-руководитель практики. Преподаватель-руководитель практики:

- проводит собрание студентов учебно-производственной группы, где подробно объясняет цели, задачи, значение и порядок прохождения практики;



- выдает тему исследований, если тема является типовой.
- проводит консультации и оказывает помощь студентам по вопросам практики;
- контролирует процесс прохождения практики студентов, принимает меры к устранению причин и условий, способствовавших недобросовестному отношению студентов к своим обязанностям;
- контролирует соблюдение сроков прохождения практики и ее содержание;
- предварительно оценивает результаты выполнения обучающимися программы практики, в том числе анализирует представленный студентом отчет по практике.

Студент получает задание на практику, документацию на необходимые для выполнения задания программно-аппаратные средства, а в ряде случаев – и собственно программные и/или аппаратные средства. Задания по практике, за исключением работ, связанных с реальными программно-аппаратными комплексами, выполняются студентом самостоятельно и индивидуально. В течение практики студент консультируется у руководителя практики и, при необходимости, у специалистов предприятия, являющегося базой практики.

По итогам практики студент представляет руководителю следующую отчетную документацию:

1. Дневник практики.
2. Отчет о прохождении практики.
3. Отзыв руководителя практики.

Отчет о практике должен содержать сведения о конкретно выполненной студентом работе в период практики. Отчет должен включать материалы, собранные во время прохождения практики, в соответствии с выданным заданием на практику.

#### **Рекомендуемая структура отчета о прохождении практики**

- Титульный лист
- Рабочий план практики.
- Отзыв руководителя практики.
- Содержание.
- Введение (с указанием цели практики);
- Основная часть

(организационная структура предприятия; виды работ выполняемые предприятием; характеристика технологических процессов и применяемого оборудования; техника безопасности при выполнении работ; решение проблем ресурсосбережения и энергосбережения и др.)

- Выводы.
- Список использованных источников
- Приложения

Форма промежуточной аттестации по учебной практике: дифференцированный зачет.

Сроки проведения аттестации: последний день практики.

Основными показателями для оценки работы студента на учебной практике являются:

- 1) полнота разработки материала в соответствии с заданием на практику;
  - 2) качество материала, посвященного экскурсиям на предприятия;
  - 3) содержание дневника практики;
  - 4) качество выполнения письменного отчета о прохождении практики;
  - 5) уровень освоения компетенции «Способность к самоорганизации и самообразованию»
- б) качество ответов на вопросы, задаваемые в процессе защиты отчета по практике.



Оценка по практике приравнивается к оценкам по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости студентов в соответствии с утвержденным учебным планом.

Методические рекомендации по выполнению задания

*Общие требования к программе*

При разработке программы применить технологию нисходящего проектирования. Логически законченные фрагменты оформить в виде подпрограмм, которым все необходимые данные передаются через список параметров. Использование глобальных переменных следует избегать. Все подпрограммы описываются в отдельных модулях.

В программе предусмотреть меню, содержащее команды для проверки всех возможных действий с заданными в конкретном варианте данными. Само меню также оформляется в виде подпрограммы.

Необходимо предусмотреть защиту от некорректного ввода данных.

Разработать удобный пользовательский интерфейс.

*Примерные разрабатываемые функции*

1. Наборы данных (согласно варианта) оформить в виде записей (тип record). Создать одномерный массив указателей на запись.

2. Написать функцию для формирования одномерного массива записей, значения которых вводятся с клавиатуры. При вводе записей можно реализовать один из следующих механизмов:

3. ввод заранее заданного количества записей;
4. ввод до появления записи с заданным признаком;
5. диалог с пользователем о необходимости продолжать ввод.

6. Написать функцию для записи в файл массива записей.

7. Написать функцию чтения в массив записей из файла.

8. Написать функцию дополнения уже существующего массива записей новыми записями.

9. Написать функцию поиска записей с заданным значением выбранного элемента.

10. Написать функцию постраничного вывода на экран дисплея содержимого массива структур.

11. Написать функцию поиска записей с заданными признаками (например, выбор записей по заданному диапазону значений элемента).

12. Написать функцию упорядочивания массива записей по заданному полю (элементу).

13. Написать функцию полного обновления файла, например, массив записей переписывается в файл после упорядочения.

Сохранения данных в файле после завершения программы.

*Примеры тем учебной практики*

1. Анализ услуг и технологий в области реализации WEB – приложений (Cloud computing, SaaS, SOAP, hosting, data centers), в том числе сравнительный анализ поставщиков подобных услуг.

2. Анализ возможностей CMS (Joomla, Drupal, NetCat).

3. Аналитический обзор систем повышения безопасности при работе в Интернет.

4. Анализ программного обеспечения для автоматизации процесса разработки приложений, работающих в среде Интернет.

5. Adobe Flash Player: изучение основ ActionScript.

6. Современные Интернет – технологии: блоги, WEB1.0 – WEB 3.0, Wiki – и таксономии, социальные сети.

7. Анализ протоколов и интерфейсов локальных и глобальных вычислительных сетей.

8. Сравнительный анализ беспроводных компьютерных сетей: Bluetooth, WiFi, Wi-Max, ZigBee.

9. Спутниковые компьютерные сети.

10. Анализ программного обеспечения для создания электронных книг и DjVu-файлов.

11. Файловые форматы для хранения изображений и их обработка.

12. Файловые форматы для хранения аудиоданных, применение аудиоданных для защиты информации.

13. Анализ программ для работы с видеоданными.

14. Анализ программ для работы с 3D – анимацией.

15. Программы для сбора и обработки данных в лабораторном эксперименте: программы MathCAD, MatLAB, LabView

16. Анализ программного обеспечения встраиваемых систем.

17. Анализ операционных сред для планшетных ПК.

18. Методы и программные средства тестирования компонентов ПК и периферийного оборудования.

19. Программно-аппаратное обеспечение систем «Интеллектуальный дом» и «Интернет-дом».

20. Анализ программно-аппаратного обеспечения систем охраны и ограничения доступа.

21. Современные тенденции развития систем хранения данных.

22. Облачные вычисления: технологии и перспективы.

23. Сравнительный анализ микроконтроллеров различных разработчиков.

24. Сравнительный анализ программного обеспечения мобильных устройств (по сферам применения).

25. Анализ типового функционала SCADA – систем.

26. Интеллектуальные датчики и исполнительные устройства SCADA – систем.

27. Изучение методов интеллектуального анализа информации.

28. Анализ систем 3D-моделирования.

*Примерное содержание отчета*

Первый лист – титульный, второй - задание на учебную практику, третий – содержание, далее по пунктам:

1. Словесное описание алгоритма.

2. Спецификация глобальных констант и переменных.

3. Спецификация процедур и функций.

4. Руководство оператора.

Список использованных источников.

Приложения: контрольный пример, схемы алгоритмов, исходные тексты программы.

## **10 Формы промежуточной аттестации (по итогам практики)**

Во время практики студент должен не менее трех раз в неделю предоставлять преподавателю – руководителю практики результаты своей работы. По окончании практики студент составляет письменный отчет и сдает его руководителю практики от университета вместе с календарным планом. Календарный план подписывается руководителем от вуза и, если практика выполнялась в сторонней организации, руководителем практики от организации. Студенты, не выполнившие программы практики по уважительной причине, направляются на практику вторично, в свободное от учебы время. Отчет о практике оформляет каждый студент.

Отчет по практике должен отражать результаты овладения первичными профессиональными умениями и навыками, в том числе первичными умениями и навыками научно-исследовательской деятельности, соответствующими набору

перечисленных выше общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций. В приложение к отчету выносятся материал, дополняющий основное содержание отчета. Общий объем отчета должен составлять 20-40 страниц печатного текста. Текст отчета оформляется в виде принтерных распечаток на сброшюрованных листах формата А4 (210x297мм). При оформлении отчета необходимо соблюдать требования ГОСТ 2.105, ГОСТ 2.106, ГОСТ 3.1127, ГОСТ 3.1123, ГОСТ 3.1407, ГОСТ 8.417, ГОСТ 7.1, СТО 12 570 Стандарт предприятия. Система менеджмента качества. Образовательный стандарт высшего профессионального образования института.

Общие требования к текстовым, графическим и программным документам. Отчет по практике защищается в 3-дневный период после окончания практики в комиссии, назначаемой заведующим кафедрой. В состав комиссии обязательно входят руководитель практики от вуза, и, при необходимости, представитель базы практики. К защите допускаются студенты, полностью выполнившие программу практики и представившие отчет о практике в соответствии с требованиями СТО и программы практики. Контрольные вопросы при защите практики индивидуальны и определяются темой практики. Преимущественно они касаются приведенного в отчете конкретного результата деятельности обучаемого. Оценка по учебной практике проставляется в соответствии с Положением о модульно-рейтинговой системе квалитетрии учебной деятельности студентов по 100-бальной шкале, приравнивается к оценкам по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости студентов.

Для выставления оценки используется фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по первой учебной практике.

Форма контроля прохождения практики – дифференцированный зачет. Оценка по практике приравнивается к оценкам (зачетам) по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости студентов.

По окончании практики студент защищает отчет перед комиссией, назначенной заведующим кафедрой. В состав комиссии входят заведующий кафедрой, руководитель практики, ведущий профессор, доцент или преподаватель кафедры.

#### Методика расчета рейтинга студентов

Оценочные показатели	Распределение баллов	
	min	max
<b>1. Содержательная часть отчета</b>	33	48
Введение:	4	7
- цель, место, дата начала и продолжительность практики;	2	3
- перечень работ, выполненных в процессе практики.	2	4
Основная часть:	20	28
- ответы на вопросы по выданной тематике (3 вопроса);	16	22
- описание результатов	4	6
Выводы:	9	13
- навыки, приобретенные в процессе практики;	5	7
- вывод;	4	6
<b>2. Техническое оформление отчета, соответствие требованиям нормативной документации</b>	4	6
<b>3. Список использованной литературы</b>	4	6
<b>4. Зачет</b>	20	40
<b>ИТОГО</b>	61	100

#### Типовые контрольные задания

1. Какие способы решения задачи, поставленной Вам на период практики, известны? ОПК-7
2. Какое новое программное обеспечение Вы изучили? ОК-7
3. Поясните возможности освоенного вами программного обеспечения. ОПК-9
4. Какая аппаратная база использовалась Вами в период практики? ПК-3
5. Дайте краткую характеристику изученных машин, комплексов, систем и сетей. ПК-3
6. Какую информацию Вы собрали и проанализировали за период практики? ОК-7
7. Какие современные аппаратные средства Вы изучили? ОК-7
8. Какие направления разработки программного обеспечения Вы выбрали для дальнейшей работы? ПК-3
9. Какие направления разработки аппаратного обеспечения Вы выбрали для дальнейшей работы? ОК-9
10. Какие программно-аппаратные компоненты для информационно-измерительных, управляющих и вычислительных систем Вами рассмотрены и проанализированы? ОК-9
11. Вы участвовали в работах по наладке, настройке и опытной проверке оборудования, вычислительных сетей? ОК-6
12. Вы участвовали в работах по инсталляции, настройке и опытной проверке программных средств? ОК-9
13. Какие среды разработки Вы изучили? ОК-7
14. Какие сайты профессиональной направленности Вы периодически посещаете? ОК-7
15. Какие инструменты поиска информации в глобальных сетях Вы знаете? ОК-7
16. С какими операционными системами Вы знакомы? ОК-7
17. Какие этапы жизненного цикла программ Вы знаете и какие использовали на практике? ОК-7
18. Какие источники информации Вы использовали при подготовке отчета по практике? Почему именно эти? ПК-3
19. Вы считаете полученные за время практики результаты значительными? Почему? ОК-9
20. Вы успешно входите в новый коллектив? Почему вы так считаете? ОК-9
21. Вы проявили себя хорошим работником за время практики? Почему вы так думаете? ОК-7
22. Проводилась ли Вами работа по анализу экспериментальных данных? ПК-3
23. Оцените, какие факторы влияли на успешность Вашей работы в период практики? ПК-3
24. Проводилась ли работа с базами данных? ПК-3
25. Какие интерфейсные решения Вы изучили за период практики? В чем их достоинства и недостатки? ОК-7
26. Что нового Вы узнали в период практики, как это повлияло на Ваши профессиональные предпочтения? ОК-9, ОК-7

### **11 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и(или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

Определяются локальными нормативными актами СТО Фонд оценочных средств образовательной программы. Практика. Общие требования к организации, проведению и программе практики. Положение о модульно-рейтинговой системе учебной деятельности студентов, а также соответствующими разделами стандарта настоящей дисциплины. Обучающимся, успешно защитившим отчет о практике, в ведомости и в зачётные книжки выставляется дифференцированная отметка («отлично», «хорошо», «удовлетворительно»), а также рейтинг в диапазоне 25 - 100 баллов с учетом мнения руководителя практики, полноты и качества отчёта, результатов защиты, дополнительных материалов (например, характеристики с места практики). Обучающимся, не выполнившим программу практики, или не защитившим, по мнению комиссии, отчёт, в ведомости выставляется

«неудовлетворительно». Если программа практики не выполнена без уважительных причин или студент не защитил отчёт, он считается неуспевающим.

Обучающийся, не выполнивший программу практики по уважительной причине, направляется на практику повторно в свободное от учёбы время. Если результаты защиты отчёта о практике признаны неудовлетворительными, комиссия принимает решение о возможности повторной защиты и её дате и сообщает о своём решении в деканат. Повторная защита практики проводится аналогично ликвидации задолженностей по зачету. Для обучающихся, не выполнивших программу практики по неуважительной причине, а также для обучающихся, по которым комиссия признала нецелесообразным повторную защиту отчёта о практике, ее повторное прохождение в сроки, отличные от указанных в графике, возможно только с разрешения проректора по учебной работе (по формам обучения). При наличии разрешения практика реализуется в свободное от учёбы время. Обучающиеся, не выполнившие программу практики без уважительных причин, получившие на защите отчета о практике неудовлетворительную оценку и не получившие разрешения на повторное прохождение практики или повторную защиту отчета, представляются к отчислению как имеющие академическую задолженность.

## **12 Учебно-методическое и информационное обеспечение практики**

### **12.1 Основная литература**

основная литература – из одноименного раздела стандартов учебных дисциплин пререквизитов первой учебной практики.

дополнительная литература -из одноименного раздела стандартов учебных дисциплин пререквизитов первой учебной практики.

1 Васильев А.Н. Объектно-ориентированное программирование: Учебное пособие.- СПб.: Питер, 2011

2 Лаптев В.В. С ++. Объектно-ориентированное программирование: Учебное пособие.- СПб.: Питер, 2008. – 464 с.: ил.

3 Павловская Т.А. С/С++. Программирование на языке высокого уровня. Учебник для вузов. – СПб.: Питер, 2008. – 461 с. : ил.

### **12.2 Дополнительная литература**

1 **Черносвитов, А.** Visual C++: руководство по практическому изучению / А. Черносвитов . - СПб. : Питер, 2002. - 528 с. : ил.

2 **Сэвитч, У.** С++ в примерах = Problem Solving with C++ : пер. с англ. / У. Сэвитч. - М. : ЭКОМ, 1997. - 736 с. : ил.

3 **Кнут, Д. Э.** Искусство программирования/ Д. Э. Кнут ; под общ. ред. Ю. В. Козаченко. - 3-е изд. - М. : Изд. дом "Вильямс", 2009. - (Классический труд : Исправленное и дополненное издание).

4 **Павловская Т.А.** С/С ++. Структурное программирование: Практикум / Т.А. Павловская, Ю.А. Щупак. СПб.: Питер, 2007. – 239 с.: ил.

### **12.3 Периодические издания**

- «Компьютер-Пресс»;
- «PC-Magazine»;
- «Byte (Россия)»;
- «Программирование»;
- «Программные продукты и системы»;
- «Информационные технологии».

## 12.4 Интернет-ресурсы

1 Учебный комплекс INTUIT.RU (версия 1.0) Интернет- университета Информационных Технологий ([WWW.INTUIT.RU](http://WWW.INTUIT.RU)):

2 Официальные документы. <http://OSU.RU>.

– [www.google.com/](http://www.google.com/)

– [www.edu.ru/](http://www.edu.ru/)

– [www.edulib.ru/](http://www.edulib.ru/)

– [window.edu.ru](http://window.edu.ru)

– Интернет - источники с технической литературой, документацией на программы, аппаратные устройства, датчики, сети, системы по рекомендации преподавателя с учетом индивидуального задания.

– Интегрированные среды для разработки программ на С и Java.

## 13 Материально-техническое обеспечение практики

Для проведения практики используются компьютерные классы и лаборатории кафедры, а также учебно-лабораторная и производственная база предприятий-баз практики. Кафедра предоставляет для учебной практики: компьютеры с установленными средами разработки программного обеспечения и доступом в интернет, оборудование лабораторий кафедры. Кроме того, при прохождении практики студенты при необходимости обеспечиваются электронными компонентами, требуемыми для исследований.

*Приложение 1. Форма рабочего плана практики*  
Глазовский инженерно-экономический институт (филиал)  
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования  
«Ижевский государственный технический университет имени М.Т.Калашникова»

### Рабочий план практики

Обучающийся \_\_\_\_\_

Направление подготовки \_\_\_\_\_

Профиль подготовки \_\_\_\_\_

Курс \_\_\_\_\_ Форма обучения \_\_\_\_\_ группа \_\_\_\_\_

Вид, тип, способ прохождения практики \_\_\_\_\_

Срок прохождения практики с \_\_\_\_\_ по \_\_\_\_\_

Организация, город \_\_\_\_\_

Руководитель практики от института

\_\_\_\_\_

Руководитель практики от профильной организации

\_\_\_\_\_

Индивидуальное задание на практику: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

### Рабочий план практики

<i>Содержание практики (содержание работ)</i>	<i>Срок выполнения</i>	<i>Планируемые результаты</i>
1.		
2.		
5 Подготовка отчета		

На оборотной стороне данного листа печатается текст, приведенный на следующей странице.



Проведен инструктаж обучающегося по технике безопасности, пожарной безопасности, требованиям охраны труда, ознакомление с правилами внутреннего распорядка \_\_\_\_\_

Ф.И.О. инструктирующего от Института, должность, подпись, дата

Проведен инструктаж обучающегося по технике безопасности, пожарной безопасности, требованиям охраны труда, ознакомление с правилами внутреннего распорядка \_\_\_\_\_

Ф.И.О. инструктирующего от профильной организации, должность, подпись, дата

Индивидуальное задание, содержание и планируемые результаты практики согласованы

\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ «\_\_»\_\_ 20\_\_ г.  
подпись руководителя практики от профильной организации, расшифровка подписи

\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ «\_\_»\_\_ 20\_\_ г.  
подпись руководителя практики от Института, расшифровка подписи

Задание принял к исполнению: \_\_\_\_\_ «\_\_»\_\_ 20\_\_ г.  
подпись обучающегося, расшифровка подписи

## Типовые вопросы, включаемые в задание на учебную практику

### 1. Ознакомиться:

- с историей предприятия и перспективами его развития.
- с номенклатурой выпускаемой продукции и ее основными потребителями.
- с организационной структурой и управлением машиностроительным предприятием.
- с организационной структурой и управлением цехом.
- с технологическим оборудованием и технологической оснасткой на одном из участков.
- с должностными инструкциями технолога цеха и мастера участка (сменного мастера), охарактеризовать необходимость их взаимодействия в работе.
- с приемами работы по одной – двум рабочим специальностям.
- с решением проблем ресурсосбережения и энергосбережения, обращения с отходами на предприятии

### 2. Изучить:

- назначение и производственная структура участка;
- типы применяемого оборудования;
- основы технологии заготовительного производства;
- виды заготовок и методы их обработки;
- основные инструментальные материалы, виды режущего инструмента; основные виды слесарно-сборочных работ, применяемое оборудование и приспособления;
- основы сборки узлов, изделий;
- основы охраны труда на участке;
- виды технического контроля;
- основные показатели качества выпускаемой предприятием продукции;
- организацию рабочих мест.

3. Получить первичные профессиональные умения и навыки применения принципов и методов научно-исследовательской деятельности: умения работать с первоисточниками, самостоятельно находить и анализировать информацию, навыки грамотной интерпретации результатов выполненных работ и оформления отчетов о выполненной работе.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Глазовский инженерно-экономический институт (филиал)  
федерального государственного бюджетного образовательного  
учреждения высшего образования  
«Ижевский государственный технический университет  
имени М.Т.Калашникова»

Кафедра «Автоматизированные системы управления»

Отчет защищен с оценкой  
« \_\_\_\_\_ »

\_\_\_\_\_  
Подпись руководителя практики

\_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.  
Дата

Направление подготовки:  
09.03.01 – Информатика и вычислительная техника  
Профиль: Автоматизированные системы обработки информации и управления

**ОТЧЕТ  
О ПРОХОЖДЕНИИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

Отчет подготовил  
студент группы \_\_\_\_\_  
И.О.Фамилия

Руководитель практики

\_\_\_\_\_  
(должность и кафедра)  
И.О.Фамилия

Лист утверждения рабочей программы дисциплины  
на учебный год

Рабочая программа дисциплины (модуля) утверждена на ведение учебного процесса в учебном году:

Учебный год	«СОГЛАСОВАНО»: заведующий кафедрой, ответственной за РПД (подпись и дата)
2018- 2019	
2019- 2020	
2020- 2021	
2021 – 2022	
2022 - 2023	
2023 - 2024	
2024- 2025	

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Глазовский инженерно-экономический институт (филиал)  
федерального государственного бюджетного образовательного  
учреждения высшего образования  
«Ижевский государственный технический университет  
имени М.Т. Калашникова»

Кафедра «Автоматизированные системы управления»

УТВЕРЖДЕН  
на заседании кафедры  
06.06. 2018 г., протокол № 6

Заведующий кафедрой

 В.В.Беляев

**ФОНД  
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

Учебная практика

(практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности) для направления: **09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»**

по профилю: **«Автоматизированные системы обработки информации и управления»**

Квалификация (степень) выпускника: **бакалавр**

Глазов 2018

## Паспорт фонда оценочных средств по практике

«Учебная. По получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности»

№ п/п	Раздел практики	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	Знакомство с базой практики, включающий инструктаж по технике безопасности: <ol style="list-style-type: none"><li>1. Правила охраны труда и техники безопасности</li><li>2. Основные стандарты, технические условия, должностные обязанности, положения и инструкции по эксплуатации вычислительной технике, периферийного и офисного оборудования, требования к оформлению технической документации</li><li>3. Правила эксплуатации средств вычислительной техники, исследовательских установок, имеющихся в подразделении, а также их обслуживания.</li><li>4. Правила трудового распорядка предприятия (организации).</li></ol>	ОК-9	Рабочий график (план) практики
2	Мероприятия по сбору, обработке и анализу полученного материала, согласно заданию по учебной практике: <ol style="list-style-type: none"><li>1. Методы и средства составления обзора по теме работы</li><li>2. Разработка постановки задачи</li><li>3. Описание проектных решений</li><li>4. Разработка программной реализации</li><li>5. Тестирование программной реализации</li></ol>	ПК-3	Рабочий график (план) практики
3	Подготовка отчета и защита отчета по учебной практике	ОК-7	Защита отчета по практике
4	Аттестация	ОК-7, ОК-9, ПК-3	Дифференцированный зачет

Описания элементов ФОС

**Наименование:** дифференцированный зачет

Представление в ФОС: **перечень вопросов**

Перечень вопросов для проведения зачета:

1. Общая характеристика места прохождения практики.
2. Характеристика автоматизированных функций и программно-технических средств, применяемых в подразделении.
3. Характеристика действующей в подразделении программной и технической документации.
4. Характеристика математического обеспечения действующей автоматизированной системы (подсистемы).
5. Характеристика программного обеспечения действующей автоматизированной системы (подсистемы).
6. Характеристика информационного обеспечения действующей автоматизированной системы (подсистемы).
7. Характеристика технического обеспечения действующей автоматизированной системы (подсистемы).
8. Характеристика метрологического обеспечения действующей автоматизированной системы (подсистемы).
9. Характеристика организационного обеспечения действующей автоматизированной системы (подсистемы).
10. Характеристика методического обеспечения действующей автоматизированной системы (подсистемы).
11. Характеристика методов и средств анализа аппаратных и программных компонентов сетевых и телекоммуникационных систем.
12. Характеристика методов и средств разработки и оформления технической документации.

Критерии оценки:

Приведены в разделе 2

**Наименование:** защита отчетов по практике

**Представление в ФОС:** задания и требования к отчету представлены в методических указаниях

**Варианты заданий:** задания и требования к отчету представлены в методических указаниях

Критерии оценки:

Приведены в разделе 2



## 2 Критерии оценки:

Компетенции	Вид, форма оценочного мероприятия	Компетенция освоена			
		отлично	хорошо	удовлетворительно	неудовлетворительно
<p>способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);</p> <p>способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-9);</p> <p>обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности (ПК-3);</p>	Защита отчетов по практике	Представленный отчет соответствует требованиям по его оформлению, работа выполнена самостоятельно, без элементов плагиата, оформление отчета и выполнение задания, его содержание, структура и источники информации свидетельствуют о самостоятельном участии студента, логическом мышлении, заинтересованности и владении материалом по проблеме, студент может самостоятельно четко и ясно сформулировать основные постулаты проблемы, отразить актуальность и значимость проблемы, по которой им представлен отчет.	Отчет соответствует требованиям, освещены все необходимые вопросы, однако имеются недостатки по используемой литературе, анализу проблемы, её актуальности и социальной значимости, роли в формировании профессиональных компетенций.	Оформление отчётной документации небрежное, неполное, не отражает полноценно содержание практики и работу студента. Отчет не отражает самостоятельной работы студента, отсутствует погружение в проблему, студент слабо владеет современной информацией по изложенной им проблеме.	Не предоставил во время отчет, качество выполнения отчета не соответствуют требованиям, предъявляемым к работам
	Дифференцированный зачет	выставляется студенту, если студент дисциплинирован, добросовестно и на должном уровне овладел практически навыками, предусмотренными	программа практики выполнена, но имеются некоторые замечания по оформлению плана практики (некоторая неаккуратность, недостаточно полное описание проделанной	ставится при условии, что студент выполнил программу практики, но овладел минимальным количеством практических навыков с небольшим уровнем их освоения; имел	выставляется студенту, если он не выполнил программу практики, не овладел практическими навыками.

		<p>программой практики; план практики аккуратно оформлен, содержание плана практика полноценно отражает объём информации и практических навыков, которые изучил и приобрел студент. Студент ответил правильно на все вопросы .</p> <p>У студента сформированы основы профессиональных компетенций. Руководитель практики от предприятия поставил оценку отлично.</p>	<p>работы, освоенных навыков, не подробное описание деятельности), студент не проявлял активности в приобретении практических навыков. При ответе на вопросы есть неточности. Практическими навыками овладел, выполняет их без замедления, правильно, но при выполнении отмечаются некоторая неуверенность. У студента сформированы основы профессиональных компетенций.</p>	<p>замечания в процессе прохождения практики. Кроме того, удовлетворительная оценка может выставляться студенту, который нарушал учебную дисциплину, имел замечания в структурном подразделении при прохождении практики. На вопросы во время беседы по вопросам практики отвечает не полно. Основы профессиональных компетенций сформированы у студента слабо. Нарушены сроки сдачи отчета.</p>	
--	--	--	--	--	--