МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Глазовский инженерно-экономический институт (филиал) Федерального государственного бюджетного образовательногоучреждения высшего образования «Ижевский государственный технический университет имени М.Т. Калашникова» (ГИЭИ (филиал) ФГБОУ ВО «ИжГТУ имени М.Т. Калашникова»)

УТВЕРЖДАЮ

Директор _____ М.А.Бабушкин

14.06 2023 г.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 3DA273AA38C240BA869FA062FFFB332C
Владелец: Золотов Алексей Васильевич
Действителен: с 29.07.2026 до 22.10.2027

# ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

## Учебная практика. Ознакомительная практика

направление 09.03.01 Информатика и вычислительная техника

профиль Автоматизированные системы обработки информации и управления

уровень образования бакалавриат

форма обучения

очная, очно-заочная

общая трудоемкость дисциплины: 3 зачетные единицы

Кафедра «Машиностроение и информационные технологии»

Составитель:

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями федерального государственногообразовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» и рассмотрена на заседании кафедры.

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» и рассмотрена на заседании кафедры.

Протокол от 22.05.2023 г. № 5

Заведующий кафедрой  А.Г. Горбушин

22.05.2023 г.

**СОГЛАСОВАНО**

Количество часов рабочей программы и формируемые компетенции соответствуют учебному плану по направлению подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника», профиль «Автоматизированные системы обработки информации и управления».

Протокол заседания учебно-методической комиссии от 22 мая 2023 г. № 2

Председатель учебно-методической комиссии ГИЭИ

 А.Г. Горбушин

Руководитель образовательной программы  А.Г. Горбушин

22.05.2023 г.

## 1. Цели и задачи практики

Целями практики являются получение студентом практических навыков программирования, а также углубленное изучение информатики и основ программирования на примере языка программирования Java.

Задачами практики являются

- углубленное изучение языка программирования Java;
- освоение отдельных компьютерных программ и сред разработки, используемые в профессиональной деятельности;
- освоение работы с учебными, периодическими и справочными информационными изданиями по программированию, компьютерным наукам и вычислительной технике;
- выполнение индивидуального задания, предусмотренного программой практики;
- подготовка и защита отчета по практике.

Типы задач профессиональной деятельности бакалавров:

- проектный;
- производственно-технологический;
- научно-исследовательский.

## 2. Место практики в структуре ООП

Учебная практика. Ознакомительная практика входит в обязательную часть образовательной программы.

Практика проводится в соответствии с календарным учебным графиком и ориентирована на закрепление изученных и осваиваемых дисциплин (модулей), включая

– *Основы деловой коммуникации (УК-4)*;

– *Основы российской государственности (УК-5);*

– *Документирование программно-аппаратного обеспечения (ОПК-2, ОПК-4, ОПК-7);*

– *Введение в профессиональную деятельность (ОПК-2, ОПК-3);*

– *Информационные технологии (ОПК-1, ОПК-2, ОПК-9);*

– *Программирование (ОПК-2, ОПК-5, ОПК-8).*

Изучение данных дисциплин готовит студентов к освоению учебной, ознакомительной практике и помогает приобрести «входные» компетенции, такие как:

– УК-4 – Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах);

– УК-5 – Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах;

– ОПК-1 – Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования,

теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности;

– ОПК-2 – Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности;

– ОПК-3 – Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;

– ОПК-4 – Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью;

– ОПК-5 – Способен инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем;

– ОПК-7 – Способен участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов;

– ОПК-8 – Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения;

– ОПК-9 – Способен осваивать методики использования программных средств для решения практических задач.

## 3. Вид и тип практики, способ, формы проведения практики

Вид практики:

– Учебная

Тип практики:

– Ознакомительная

Способы проведения практики:

– стационарная

Практика проводится в следующих формах*:*

– дискретно по видам практики

В период практики предусматривается выполнение рабочего графика (плана) работ и индивидуальных заданий по отработке навыков программирования. В индивидуальных случаях практика может проводиться в форме аудиторной работы (установочные лекции, практические занятия, лабораторные работы) со студентами на территории ИжГТУ имени М.Т. Калашникова, в том числе в компьютерных классах кафедры «Автоматизированные системы обработки информации и управления».

## 4. Место и время проведения практики

Место проведения практики: компьютерные классы кафедры «Автоматизированные системы обработки информации и управления», факультета «Информационные технологии».

Время проведения практики: 2 семестр.

Организация практики на всех этапах должна обеспечивать непрерывность и последовательность овладения студентами профессиональной деятельностью в соответствии с требованиями к уровню подготовки выпускника.

Все виды практик проводятся в сроки соответственно графика учебного процесса.

Практика в организациях и на предприятиях осуществляется на основе договора о практической подготовке. Для студентов направления 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» базами практик являются организации, имеющие в уставе, ЕГРЮЛ в виде основного вида деятельности виды деятельности:

62.0 Разработка компьютерного программного обеспечения, консультационные услуги в данной области и другие сопутствующие услуги;

63.1 Деятельность по обработке данных, предоставление услуг по размещению информации, деятельность порталов в информационно-коммуникационной сети Интернет.

Практика может быть проведена непосредственно в структурных подразделениях университета.

## 5. Компетенции студента, формируемые в результате прохождения практики

В результате прохождения данной практики студент должен расширить и закрепить следующие компетенции:

***Планируемые результаты обучения при прохождении практики, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы***

| № | Компетенции | Индикаторы | Перечень планируемых результатов обучения *(знания, умения, навыки)* |
|---|---|---|---|
| 1. | УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) | УК-4.1<br>УК-4.2<br>УК-4.3 | Знать: литературную форму и функциональные стили государственного языка; основы устной и письменной коммуникации на иностранном языке; требования к деловой коммуникации<br>Уметь: выражать свои мысли в устной и письменной формах на государственном и иностранном языках в ситуации деловой коммуникации<br>Владеть: навыками деловой коммуникации в устной и письменной формах; иностранным языком в объеме, необходимом для возможности получения информации из зарубежных источников |
| 2. | УК-5. Способен воспринимать | УК-5.1<br>УК-5.2 | Знать: основные категории философии; законы исторического развития; закономерности и |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах | УК-5.3 | особенности социально-исторического развития различных культур в этическом и философском контексте<br>Уметь: понимать и воспринимать разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контексте<br>Владеть: методами анализа философских и исторических фактов; навыками конструктивного взаимодействия с использованием этических норм поведения в целях успешного выполнения профессиональных задач и социальной интеграции |
| 3. | ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности | ОПК-1.1.<br>ОПК-1.2.<br>ОПК-1.3. | Знать: основы математики, физики, вычислительной техники и программирования<br>Уметь: решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования.<br>Владеть: навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности |
| 4. | ОПК-2 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности | ОПК-2.1.<br>ОПК-2.2.<br>ОПК-2.3. | Знать: современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности<br>Уметь: выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности<br>Владеть: навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности |
| 5. | ОПК-3. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением | ОПК-3.1<br>ОПК-3.2<br>ОПК-3.3 | Знать: принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности<br>Уметь: решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности; | | культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности<br>Владеть: навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности |
| 6. | ОПК-4 Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью; | ОПК-4.1.<br>ОПК-4.2.<br>ОПК-4.3. | Знать: основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы<br>Уметь: применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы<br>Владеть: составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы |
| 7. | ОПК-5 Способен инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем | ОПК-5.1.<br>ОПК-5.2.<br>ОПК-5.3. | Знать: основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем<br>Уметь: выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем<br>Владеть: навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем |
| 8. | ОПК-7 Способен участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов | ОПК-7.1.<br>ОПК-7.2.<br>ОПК-7.3. | Знать: методы настройки, наладки программно-аппаратных комплексов<br>Уметь: анализировать техническую документацию, производить настройку, наладку и тестирование программно-аппаратных комплексов<br>Владеть: навыками проверки работоспособности программно-аппаратных комплексов |
| 9. | ОПК-8 Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения | ОПК-8.1<br>ОПК-8.2<br>ОПК-8.3 | Знать: алгоритмические языки программирования, операционные системы и оболочки, современные среды разработки программного обеспечения<br>Уметь: составлять алгоритмы, писать и отлаживать коды на языке программирования, тестировать работоспособность программы, интегрировать программные модули<br>Владеть: языком программирования; навыками отладки и тестирования работоспособности программы |
| 10. | ОПК-9 Способен | ОПК-9.1 | Знать: классификацию программных средств и |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | осваивать методики использования программных средств для решения практических задач. | ОПК-9.2<br>ОПК-9.3 | возможности их применения для решения практических задач;<br>Уметь: находить и анализировать техническую документацию по использованию программного средства, выбирать и использовать необходимые функции программных средств для решения конкретной задачи;<br>Владеть: способами описания методики использования программного средства для решения конкретной задачи в виде документа, презентации или видеоролика. |

## 6. Структура и содержание практики

Учебным планом по направлению подготовки предусмотрено проведение практики: общая трудоемкость составляет для всех форм обучения 3 зачетные единицы (108 академических часов), в том числе: в форме контактной работы 2 часа, в форме самостоятельной работы 106 часов.

| № п/п | Разделы (этапы) практики<br>Виды и содержание работ, в т.ч. самостоятельная работа обучающегося | Продолжительность (часов) |
|---|---|---|
| 1 | **Подготовительный этап**<br>– Знакомство с базой практики, включающий инструктаж по технике безопасности и пожарной безопасности. 2 часа.<br>– Вводная лекция по организации и последовательности выполнения работ на практике. 2 часа.<br>– Ознакомление с целями и задачами практики. Составление плана работы. 2 часа. | 6 |
| 2 | **Учебный этап**<br>– Сбор, обработка и анализ полученного материала, согласно заданию по учебной практике.<br>– Разработка постановки задачи.<br>– Описание алгоритма решения задачи.<br>– Программная реализация индивидуального задания.<br>– Тестирование программной реализации. | 96 |
| 3 | **Заключительный этап.**<br>– Составление отчета по практике<br>– Защита отчета по практике | 6 |
| | ***Итого*** | 108 |
| | в том числе часы практической подготовки | 10 |

## 7. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы на практике

В период практики студенты самостоятельно выполняют следующие работы:

– изучение литературы из предложенного списка или из списка самостоятельно найденных источников информации по индивидуальному заданию;
– разработка требований к программе по индивидуальному заданию;
– разработка текстового и графического описания алгоритма, диаграмму классов;
– программная реализация алгоритма и тестирование программы;
– оформление отчета о проделанной работе.

Для проведения практики вузом разрабатываются:
– методические рекомендации по проведению работ,
– формы для заполнения отчетной документации по практике: рабочий график (план) практики Приложение 1; отчет по практике Приложение 2; отзыв руководителя Приложение 3.

## 8. Аттестация по итогам практики

По итогам практики студент представляет руководителю отчетную документацию:

1. рабочий график (план) практики;
2. отчет по практике, включающий индивидуальное задание;
3. отзыв руководителя практики;
4. приложения *(при наличии)*.

Проверка достижения результатов обучения по практике осуществляется в рамках промежуточной аттестации, которая проводится в виде защиты отчета по практике.

Оценочные средства, используемые для промежуточной аттестации обучающихся по итогам освоения практики, их виды и формы, требования к ним и шкалы оценивания приведены в приложении к программе практики «Фонд оценочных средств по практике Учебная. Ознакомительная практика».

## 9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

### а) основная литература:

1. Мухаметзянов, Р. Р. Основы программирования на Java [Электронный ресурс] : учебное пособие / Р. Р. Мухаметзянов. — Электрон. текстовые данные. — Набережные Челны : Набережночелнинский государственный педагогический университет, 2017. — 114 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/66812.html

### б) дополнительная литература:

1. Ермаков, А. В. Технологии обработки информации на Java [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. В. Ермаков. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Саратовский государственный технический университет имени Ю.А. Гагарина, ЭБС АСВ, 2015. — 47 с. — 978-5-7433-2841-3. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/76522.html

**в) перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети Интернет:**

1. Электронно-библиотечная система IPRbooks http://istu.ru/material/elektronno-bibliotechnaya-sistema-iprbooks.
2. Электронный каталог научной библиотеки ИжГТУ имени М.Т. Калашникова Web ИРБИС http://94.181.117.43/cgi-bin/irbis64r_12/cgiirbis_64.exe?LNG=&C21COM=F&I21DBN=IBIS&P21DBN=IBIS.
3. Национальная электронная библиотека – http://нэб.рф.
4. Мировая цифровая библиотека – http://www.wdl.org/ru/.
5. Международный индекс научного цитирования Web of Science – http://webofscience.com.
6. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU – https://elibrary.ru/defaultx.asp.
7. Справочно-правовая система КонсультантПлюс http://www.consultant.ru/.

**г) программное обеспечение:**

1. Microsoft Office (лицензионное ПО)
2. LibreOffice (свободно распространяемое ПО)
3. Doctor Web (лицензионное ПО)

**д) методические указания:**

1. Мокроусов М.Н. Методические указания по организации и проведению практик для студентов направления 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» [Текст] : метод. указ. / М.Н. Мокроусов — Ижевск: ФГБОУ ВО ИжГТУ имени М.Т. Калашникова, 2019. — 15 с.
2. Соболева, Н.В. Методические указания по оформлению отчетов и пояснительных записок для студентов направления 09.03.01 и 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника» [Текст] : метод. указ. / М.Н. Мокроусов, Н.В. Соболева. — Ижевск: ФГБОУ ВО ИжГТУ имени М.Т. Калашникова, 2018. — 25 с.

## 10. Материально-техническое обеспечение практики

Место прохождения практики соответствует действующим санитарно-эпидемиологическим требованиям, противопожарным правилам и нормам охраны здоровья обучающихся.

Место практики оснащено техническими и программными средствами, необходимыми для выполнения целей и задач практики: портативными и/или стационарными компьютерами с необходимым программным обеспечением и выходом в сеть «Интернет», в том числе предоставляется возможность доступа к информации, размещенной в открытых и закрытых специализированных базах данных.

Конкретное материально-техническое обеспечение практики и права доступа студента к информационным ресурсам определяются руководителем конкретного студента, исходя из задания на практику.

При необходимости программа практики может быть адаптирована для обеспечения образовательного процесса инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, в том числе для обучения с применением дистанционных образовательных технологий. Для этого требуется заявление студента (его законного представителя) и заключение психолого-медико-педагогической комиссии (ПМПК).

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Ижевский государственный технический университет имени М.Т. Калашникова»

**Оценочные средства**
**по практике**

Учебная практика. Ознакомительная практика

направление 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»

профиль Автоматизированные системы обработки информации и управления
наименование – полностью

уровень образования: бакалавриат

форма обучения: очная, заочная

общая трудоемкость дисциплины составляет: 3 зачетные единицы

## 1. Оценочные средства

Оценивание формирования компетенций производится на основе результатов обучения, приведенных в п. 5 программы практик и ФОС.

Оценочные средства соотнесены с разделами (этапами) практики и индикаторами достижения компетенций представлены ниже.

| *№ п/п* | *Разделы (этапы) практики* | *Код контролируемой компетенции (или индикатора компетенции)* | *Наименование оценочного средства* |
|---|---|---|---|
| 1. | **Подготовительный этап**<br>– Знакомство с базой практики, включающий инструктаж по технике безопасности и пожарной безопасности. 2 час.<br>– Вводная лекция по организации и последовательности выполнения работ на практике. 1 час.<br>– Ознакомление с целями и задачами практики. Составление плана работы. 3 час. | ОПК-3<br>ОПК-4<br>ОПК-9 | Рабочий график (план) практики |
| 2. | **Учебный этап**<br>– Сбор, обработка и анализ полученного материала, согласно заданию по учебной практике.<br>– Разработка постановки задачи.<br>– Описание алгоритма решения задачи.<br>– Программная реализация индивидуального задания.<br>– Тестирование программной реализации. | УК-4<br>УК-5<br>ОПК-1<br>ОПК-2<br>ОПК-5<br>ОПК-7<br>ОПК-8<br>ОПК-9 | Рабочий график (план) практики |
| 3. | **Заключительный этап.**<br>– Составление отчета по практике<br>– Защита отчета по практике | ОПК-4<br>ОПК-7 | Защита отчета по практике |
| 4. | Аттестация | УК-4, УК-5; ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3; ОПК-4, ОПК-5, ОПК-7, ОПК-8, ОПК-9 | Зачет с оценкой |

Промежуточная аттестация по практике проводится в форме зачета с оценкой, на основании подготовленного обучающимся письменного отчета.

Порядок подготовки отчета по практике:

Текст отчета должен содержать – титульный лист, рабочий график (план) проведения, отзыв руководителя и индивидуальное задание.

Примерные темы индивидуальных заданий для Учебной. Ознакомительной практики:

- Программирование алгоритмов сортировки данных на языке Java
- Программирование алгоритмов дискретной математики

## 2. Критерии и шкалы оценивания

При оценивании результатов обучения по практике в ходе промежуточной аттестации используются следующие критерии и шкала оценки

| ***Оценка*** | ***Критерии оценки*** |
|---|---|
| «отлично» | Представленный отчет соответствует требованиям по оформлению, работа выполнена самостоятельно, без элементов плагиата. Содержание отчета, его структура и источники информации свидетельствуют о самостоятельном участии обучающегося, логическом мышлении, заинтересованности и владении материалом по проблеме.<br>Обучающийся показал всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, предусмотренного программой, умение уверенно применять их на практике при решении задач (выполнении заданий), способность полно, правильно и аргументировано отвечать на вопросы и делать необходимые выводы. Свободно использует основную литературу и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой |
| «хорошо» | Отчет соответствует требованиям, освещены все необходимые вопросы, однако имеются недостатки по используемой литературе, анализу проблемы, её актуальности и социальной значимости, роли в формировании компетенций.<br>Обучающийся показал полное знание теоретического материала, владение основной литературой, рекомендованной в программе, умение самостоятельно решать задачи (выполнять задания), способность аргументировано отвечать на вопросы и делать необходимые выводы, допускает единичные ошибки, исправляемые после замечания преподавателя. Способен к самостоятельному пополнению и обновлению знаний в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности. |

| *Оценка* | *Критерии оценки* |
|---|---|
| «удовлетворительно» | Оформление отчета по практике не соответствует установленным требования, содержание неполное и не отражает полноценно виды работ. Отчет не отражает самостоятельной работы студента, отсутствует погружение в проблему, студент слабо владеет современной информацией по изложенной им проблеме.<br>Обучающийся демонстрирует неполное или фрагментарное знание основного учебного материала, допускает существенные ошибки в его изложении, испытывает затруднения и допускает ошибки при выполнении заданий (решении задач), выполняет задание при подсказке преподавателя, затрудняется в формулировке выводов. Владеет знанием основных разделов, необходимых для дальнейшего обучения, знаком с основной и дополнительной литературой, рекомендованной программой |
| «неудовлетворительно» | Отчет не предоставлен вовремя, качество выполнения отчета не соответствуют требованиям, предъявляемым к работам.<br>Обучающийся при ответе демонстрирует существенные пробелы в знаниях основного учебного материала, допускает грубые ошибки в формулировке основных понятий и при решении типовых задач (при выполнении типовых заданий), не способен ответить на наводящие вопросы преподавателя. Оценка ставится обучающимся, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании образовательного учреждения без дополнительных занятий по рассматриваемой дисциплине |