

УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«УНИВЕРСИТЕТ УПРАВЛЕНИЯ «ТИСБИ»

«Утверждаю»

Декан факультета  
Информационных технологий  
Таренко И.Б.

Протокол заседания  
Совета факультета ИТ № 16  
от 17.05.2021 г.

ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

(ознакомительная)

Направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика  
Профиль – Прикладная информатика в экономике

Форма обучения — очная, заочная  
Год набора — 2019, 2020, 2021

Казань

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Цели и задачи практики
  2. Вид практики, способы и формы ее проведения
  3. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики
  4. Место практики в структуре ОПОП ВО
  5. Объем практики и ее продолжительность
  6. Содержание практики
  7. Формы отчетности по практике
  8. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации
  9. Перечень учебной литературы и ресурсов сети Интернет, необходимых для проведения практики
  10. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики
  11. Материально-техническая база, необходимая для проведения практики
- Приложение 1. Фонд оценочных средств по практике
- Приложение 2. Титульный лист отчета по практике

## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Цель учебной практики (ознакомительной) – получение первичных общепрофессиональных умений и навыков, ознакомление с деятельностью по разработке и написанию программ: закрепление знаний, полученных при теоретическом обучении и закрепление базовых навыков разработки программ по реализации основных структур данных и алгоритмов их обработки.

Задачами учебной практики являются:

- закрепление общих представлений студентов о принципах и закономерностях разработки программ по реализации основных структур данных и алгоритмов их обработки;
- разработка алгоритмов и написание программ с использованием современных инструментов разработки;
- формирование практических навыков самостоятельной работы;
- развитие навыков защиты результатов выполняемой работы;
- освоение работы с разнообразными источниками информации.

## 2. ВИД ПРАКТИКИ, СПОСОБЫ И ФОРМЫ ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ

Вид практики – учебная практика(ознакомительная)

Способы проведения практики:

- стационарная;
- выездная.

Стационарная практика проводится на кафедре информационных технологий или в информационно-техническом центре УВО «Университет управления «ТИСБИ». Учебной практикой руководят преподаватели выпускающих кафедр. Руководителей учебной практики определяют на заседаниях этих кафедр. Практика так же считается стационарной, если студент проходит ее по месту трудовой деятельности (как правило, это касается студентов заочной формы обучения).

При прохождении стационарной практики проезд к месту проведения практик и обратно не оплачивается, дополнительные расходы, связанные с проживанием вне места постоянного жительства (суточные), не возмещаются.

Выездной является практика, которая проводится вне населенного

пункта, в котором расположен университет.

При проведении выездных практик по инициативе обучающихся оплата проезда к месту проведения практик и обратно, а также дополнительные расходы, связанные с проживанием вне места постоянного жительства (суточное), за каждый день практики, включая нахождение в пути к месту практики и обратно, оплачивается профильной организацией, на базе которой студент проходит практику или самим обучающимся.

Практика проводится в дискретной форме и определяется календарным учебным графиком (КУГ).

### 3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ

В результате прохождения учебной практики у обучающихся должны быть сформированы элементы следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки:

ОПК-7: Способен разрабатывать алгоритмы и программы пригодные для практического применения

#### Декомпозиция компетенций

<b>ОПК-7. Способен разрабатывать алгоритмы и программы пригодные для практического применения</b>	
<b>ОПК-7.1.</b> Применяет языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологии для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных	<b>ОПК-7.1. У.1.</b> Умеет разрабатывать алгоритмы и программы, применять языки программирования для решения прикладных задач
	<b>ОПК-7.1. У.3.</b> Умеет применять языки программирования для решения прикладных задач различных классов
<b>ОПК-7.2.</b> Программирует, отлаживает и тестирует программные продукты	<b>ОПК-7.2. В.1.</b> Владеет навыками программирования, тестирования и отладки программ

#### 4. МЕСТО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Учебная практика (ознакомительная) относится к обязательной части Блока 2 «Практики» учебного плана подготовки бакалавра по направлению 09.03.03 «Прикладная информатика».

Для успешного прохождения учебной практики обучающиеся используют знания, умения и навыки (компетенции), сформированные в ходе изучения дисциплин: «Программирование», «Алгоритмы обработки данных», «Программная инженерия», а также для последующей подготовки к государственной итоговой аттестации.

#### 5. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ И ЕЕ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ

Общая трудоемкость учебной практики (для очной и заочной формы) составляет 3 зачетные единицы (108 часов, в том числе 6 – контактные часы), Продолжительность практики - 2 недели.

#### 6. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

№ п/п	Этапы практики	Виды деятельности	Часы / в т.ч. контактные с часами	Формы текущего контроля
1	Подготовительный	- назначение руководителя практики; - утверждение плана прохождения практики; - утверждение структуры отчета	10/2	Консультации
2	Основной	- анализ возможностей использования современных информационно-коммуникационных технологий для обработки больших наборов данных; - осуществление формальной постановки задачи, построение математической модели задачи, определение методов ее решения, выбор одного из них с учетом сложности и эффективности его реализации - разработка алгоритма решения задачи - разработка программного приложения с использованием современных инструментальных средств. - проверка корректности и эффективности приложения: тестирование и отладка, анализ результатов работы программы.	72/2	Консультации

3	Заключительный	- анализ научной литературы и электронных образовательных ресурсов, подготовка списка литературы - написание отчета о практике и его оформление; - защита отчетов.	26/2	Консультации Зачет
	Итого		108/6	

При прохождении учебной практики студенту выдаются индивидуальные задания по разработке и отладке программ на ПК, дневник и программа практики.

При прохождении учебной практики студент может использовать научно-исследовательские методы:

- математического анализа;
- теории вероятностей и математической статистики;
- дискретной математики;
- структурного и объектного программирования;
- разработки и анализа алгоритмов обработки данных.

С их помощью проводятся разработка и опробование различных методик проведения соответствующих работ, проводится первичная обработка и первичная или окончательная интерпретация данных, составляются рекомендации и предложения.

## 7. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ

Промежуточная аттестация по учебной практике проводится в форме зачёта. Формой отчетности являются заполненный дневник по практике и отчет студента по результатам выполненной работы.

В период практики студент выполняет индивидуальные задания по разработке и отладке программ на ПК, регулярно ведет дневник практики. Записи должны отражать содержание работ, выполненных в течение дня, краткое описание событий дня.

По окончании учебной практики студент вместе с научным руководителем от кафедры обсуждает итоги практики и полученные результаты. В дневнике по учебной практике руководитель дает отзыв о работе

студента, ориентируясь на полученные результаты и отчет.

Оценка «не зачтено» по итогам аттестации по практике расценивается как академическая задолженность.

## 8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ

Фонд оценочных средств по практике представлен в Приложении 1

## 9. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ ИНТЕРНЕТ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

### *Основная:*

1. Огнева, М. В. Программирование на языке C++: практический курс: учебное пособие для вузов / М. В. Огнева, Е. В. Кудрина. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 335 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-05123-0. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/454165>.
2. Нагаева, И. А. Программирование: Delphi: учебное пособие для вузов / И. А. Нагаева, И. А. Кузнецов; под редакцией И. А. Нагаевой. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 302 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07098-9. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/454907>
3. Гниденко, И. Г. Технологии и методы программирования: учебное пособие для вузов / И. Г. Гниденко, Ф. Ф. Павлов, Д. Ю. Федоров. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 235 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02816-4. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469759>
4. Вирт, Никлаус Алгоритмы и структуры данных / Никлаус Вирт; перевод Ф. В. Ткачева. — 2-е изд. — Саратов: Профобразование, 2019. — 272 с. — ISBN 978-5-4488-0101-3. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/88753.html>. — ЭБС «IPRbooks»

5. Мейер, Б. Инструменты, алгоритмы и структуры данных: учебное пособие / Б. Мейер. — 3-е изд. — Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 540 с. — ISBN 978-5-4497-0875-5. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/102012.html>. — ЭБС «IPRbooks»
6. Ландовский, В. В. Алгоритмы обработки данных: учебное пособие / В. В. Ландовский. — Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2018. — 67 с. — ISBN 978-5-7782-3645-5. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/91316.html>

#### *Дополнительная литература*

7. Таренко Л.Б. Методика обучения программированию. Часть 1. Основные инструкции. Учебно-методическое пособие. Казань: ИЦ Университета управления «ТИСБИ», 2021. – 90с.
8. Таренко Л.Б., Козин А.Н. Структуры и алгоритмы обработки данных. Часть 1. Базовые структуры: стеки, очереди, списки: Учебно-методическое пособие. — Казань: УВО «Университет управления "ТИСБИ", 2017. -188 с.
9. Таренко Л.Б., Козин А.Н. Структуры и алгоритмы обработки данных. Часть 2. Усложненные структуры данных. Теория и методика обучения: Учебно-методическое пособие. — Казань: УВО «Университет управления "ТИСБИ", 2018. -150 с.
10. Таренко Л.Б., Козин А.Н. Структуры и алгоритмы обработки данных. Часть 3. Поиск и сортировка данных. Теория и методика обучения: Учебно-методическое пособие. — Казань: УВО «Университет управления "ТИСБИ", 2020. -99 с.
11. Трофимов, В. В. Алгоритмизация и программирование: учебник для вузов / В. В. Трофимов, Т. А. Павловская; под редакцией В. В. Трофимова. —

Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 137 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07834-3. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452333>

12. Журавлева, М. Г. Основы программирования. Введение в язык Си. Ч.1: учебное пособие по курсам «Программирование», «Основы алгоритмизации и программирования» / М. Г. Журавлева, В. А. Алексеев, П. А. Домашнев. — Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2019. — 99 с. — ISBN 978-5-00175-001-7. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/101463.html>. — ЭБС «IPRbooks».
13. Кувшинов, Д. Р. Основы программирования: учебное пособие для вузов / Д. Р. Кувшинов. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 104 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07559-5. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/454667>

**Интернет-ресурсы и перечень ежегодно обновляемых современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем:**

1. [www.iprbookshop.ru](http://www.iprbookshop.ru) ЭБС «IPRbooks»
2. Электронная библиотека Университета управления «ТИСБИ» [www.tisbi.ru](http://www.tisbi.ru)
3. <https://urait.ru/> Образовательная платформа Юрайт
4. <http://citforum.ru/> - Сервер Информационных Технологий, содержит свободно доступную информацию на русском языке по всем областям компьютерных технологий.
5. <https://github.com/> - Крупнейший веб-сервис для хостинга IT-проектов и их совместной разработки
6. Научная электронная библиотека (<http://elibrary.ru/>)
7. <https://habr.com/ru/>
8. <https://stackoverflow.com/>
9. <https://social.technet.microsoft.com/Forums/ru-RU/home>
10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИКИ

Персональный компьютер с выходом в интернет в компьютерных классах Университета для каждого студента на практике.

Пакет лицензионного системного и офисного ПО:

- Операционная система Microsoft Windows 7 Pro.
- Microsoft Office 2013.

Программное обеспечение, входящее в пакет, получает обновление в автоматическом, установленном разработчиком (компанией Microsoft) порядке, посредством сети Интернет.

- Lazarus. Бесплатная среда по разработке программного обеспечения (<https://lazarus-rus.ru/>)

- Delphi 10.1 Berlin Professional Academic Concurrent with InterBase Lite XE7 . Среда разработки программного обеспечения. Акт предоставления прав № Tr044490 от 14.09.2016. Лицензия № 457049

## 11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Факультет для прохождения учебной практики студентов использует компьютерные классы и аудитории УВО «Университет управления «ТИСБИ», обеспечивающих проведение практики в полном объеме.

Информационная сеть, развернутая на базе доменной структуры Microsoft Windows, подключена к сети Интернет тремя скоростными каналами передачи данных. Сеть охватывает все компьютерные классы и рабочие места подразделений учебного учреждения. Кроме того, для всех, кто находится на территории Университета, обеспечен свободный доступ к сети Интернет через Wi-Fi.

Ежегодно производится обновление аппаратной части рабочих станций под требования современного программного обеспечения.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО и ОПОП ВО по направлению подготовки «Прикладная информатика»

Разработчик:

Л.Б. Таренко, канд.пед.наук,  
декан факультета Информационных  
технологий

Программа одобрена на заседании Совета факультета Информационных  
технологий, протокол № 16 от 17.05.2021 года