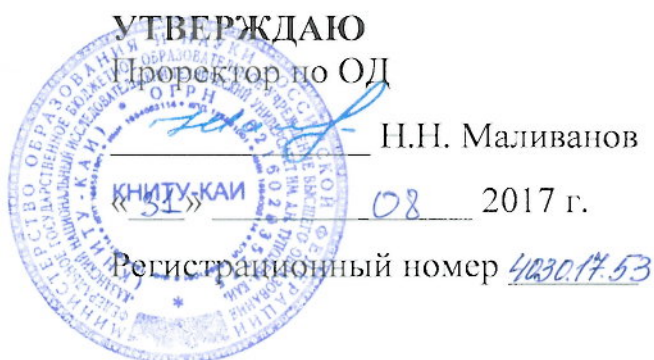


Министерство образования и науки Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Казанский национальный исследовательский
технический университет им. А.Н. Туполева-КАИ»

Институт (факультет) Институт компьютерных технологий и защиты
информации

Кафедра Автоматизированных систем обработки информации и управления



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

практики

**«Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и
навыков»**

Индекс по учебному плану: Б2.В.02(У).

Направление подготовки: 09.03.02 «Информационные системы и технологии».

Квалификация: бакалавр.

Профиль подготовки: «Информационные системы».

Виды профессиональной деятельности: научно-исследовательская,
производственно-технологическая.

Казань 2017 г.

Рабочая программа составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «12» марта 2015 г. № 219 и в соответствии с учебным планом направления 09.03.02 «Информационные системы и технологии», утвержденным Ученым советом КНИТУ-КАИ «31» августа 2017 г. протокол № 6.

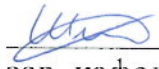
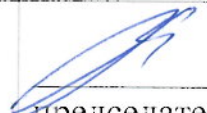
Рабочая программа дисциплины (модуля) разработана

к.т.н., доцентом кафедры АСОИУ Медведевым М.В.,

к.т.н., доцентом кафедры АСОИУ Сытником А.С.,

утверждена на заседании кафедры АСОИУ протокол № 9 от 31.08.2017

Заведующий кафедрой, к.т.н. Шлеймович М.П.

Рабочая программа дисциплины(модуля)	Наименование подразделения	Дата	№ протокола	Подпись
СОГЛАСОВАНА	Кафедра, ответственная за ОП	31.08.2017	9	 зав. кафедрой
ОДОБРЕНА	Учебно-методическая комиссия института ИКТЗИ	31.08.2017	8	 председатель УМК института
СОГЛАСОВАНА	Научно-техническая библиотека	31.08.2017	—	 директор ТТБ
СОГЛАСОВАНА	УМУ	31.08.2017	—	 начальник УМУ

СОДЕРЖАНИЕ

РАЗДЕЛ 1. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ И КОНЕЧНЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ	5
1.1. Цель изучения практики	5
1.2. Задачи практики	5
1.3. Место практики в структуре ОП ВО	5
1.4. Объем практики	6
1.5. Планируемые результаты обучения	6
РАЗДЕЛ 2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ И ТЕХНОЛОГИЯ ЕЕ ОСВОЕНИЯ	8
2.1. Структура практики, ее трудоемкость	8
2.2. Содержание практики	9
РАЗДЕЛ 3. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ И КРИТЕРИИ ОЦЕНОК ОСВОЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ	11
3.1. Оценочные средства для текущего контроля	11
3.2. Оценочные средства для промежуточного контроля	11
3.3. Форма и организация промежуточной аттестации по итогам освоения практики	11
3.4. Критерии оценки промежуточной аттестации	11
РАЗДЕЛ 4. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ	12
4.1. Учебно-методическое обеспечение практики	12
4.1.1. Основная литература	12
4.1.2. Дополнительная литература	12
4.1.3. Методическая литература к выполнению практических и/или лабораторных работ	12
4.1.4. Методические рекомендации для студентов, в том числе по выполнению самостоятельной работы	12
4.1.5. Методические рекомендации для преподавателей	13
4.2. Информационное обеспечение практики	14
4.2.1. Основное информационное обеспечение	14
4.2.2. Дополнительное справочное обеспечение	14
	3

4.3. Кадровое обеспечение	14
4.3.1. Базовое образование	14
4.3.2. Профессионально-предметная квалификация преподавателей	14
4.3.3. Педагогическая (учебно-методическая) квалификация преподавателей	14
4.4. Материально-техническое обеспечение практики	15
РАЗДЕЛ 5. Вносимые изменения и утверждения	16
5.1. Лист регистрации изменений, вносимых в рабочую программу практики	16
5.2. Лист утверждения рабочей программы практики на учебный год	17
Приложение 2. Календарный план практики	19
Приложение 3. Дневник практики	21
Приложение 4. Титульный лист отчета по учебной практике	23

РАЗДЕЛ 1. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ И КОНЕЧНЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

1.1. Цель изучения практики

Основной целью изучения практики является формирование у будущих бакалавров практических навыков объектно-ориентированной разработки программ, необходимых в дальнейшем при выполнении курсовых и дипломных работ.

1.2. Задачи практики

Основными задачами практики являются привитие практических навыков:

- 1) применения языков объектно-ориентированного программирования;
- 2) употребления средств разработки объектно-ориентированных программ;
- 3) разработки программ, объекты которых активно используют потоки и связаны между собой событиями или уведомлениями.

Предметом практики являются языки и технология объектно-ориентированного программирования.

1.3. Место практики в структуре ОП ВО

Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков проводится для студентов очной формы обучения в четвертом семестре на втором курсе и предполагает наличие у студентов базовых знаний по дисциплине «Объектно-ориентированное программирование», приобретенных после изучения соответствующей дисциплины второго курса учебного плана по направлению 09.03.02. Способ проведения практики: стационарная.

Полученные при прохождении практики компетенции, знания, умения и навыки будут использованы при изучении специальных дисциплин учебного плана, при проведении производственной практики и при подготовке выпускной квалификационной работы.

Прохождение данной практики базируется на компетенциях, приобретенных студентами при изучении предыдущих (в соответствии с учебным планом) дисциплин.

1.4. Объем практики

Таблица 1

Объем практики

Виды учебной работы	Общая трудоемкость			Семестр: 8		
	в ЗЕ	в часах	в нед.	в ЗЕ	в часах	в нед.
Общая трудоемкость практики	3	108	2	3	108	2
Промежуточная аттестация: зачет с оценкой.						

1.5. Планируемые результаты обучения

Таблица 2

Формируемые компетенции

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения практики	Уровни освоения составляющих компетенций		
	Пороговый	Продвинутый	Превосходный
ОПК-3. Способность применять основные приемы и законы создания и чтения чертежей и документации по аппаратным и программным компонентам информационных систем	Способность применять основные приемы создания и чтения документации простых объектно-ориентированных приложений	Способность применять основные приемы создания и чтения документации объектно-ориентированных приложений средней сложности	Способность применять основные приемы создания и чтения документации сложных объектно-ориентированных приложений
Знание основных приемов создания и чтения документации объектно-ориентированных приложений (ОПК-3З)	Знание основных приемов создания и чтения документации простых объектно-ориентированных приложений	Знание основных приемов создания и чтения документации объектно-ориентированных приложений средней сложности	Знание основных приемов создания и чтения документации сложных объектно-ориентированных приложений
Умение применять основные приемы создания и чтения документации объектно-ориентированных приложений (ОПК-3У)	Умение применять основные приемы создания и чтения документации простых объектно-ориентированных приложений	Умение применять основные приемы создания и чтения документации объектно-ориентированных приложений средней сложности	Умение применять основные приемы создания и чтения документации сложных объектно-ориентированных приложений
Владение основными приемами создания и чтения документации объектно-ориентированных приложений (ОПК-3В)	Владение основными приемами создания и чтения документации простых объектно-ориентированных приложений	Владение основными приемами создания и чтения документации объектно-ориентированных приложений средней сложности	Владение основными приемами создания и чтения документации сложных объектно-ориентированных приложений
ОПК-5. Способность использовать современные компьютерные технологии поиска информации для решения поставленной задачи, критического анализа этой информации и обоснования принятых идей и подходов к решению	Способность использовать современные компьютерные технологии поиска информации для разработки простых объектно-ориентированных приложений	Способность использовать современные компьютерные технологии поиска информации для разработки объектно-ориентированных приложений средней сложности	Способность использовать современные компьютерные технологии поиска информации для разработки сложных объектно-ориентированных приложений

Знание современных компьютерных технологий поиска информации для разработки объектно-ориентированных приложений (ОПК-5З)	Знание современных компьютерных технологий поиска информации для разработки простых объектно-ориентированных приложений	Знание современных компьютерных технологий поиска информации для разработки объектно-ориентированных приложений средней сложности	Знание современных компьютерных технологий поиска информации для разработки сложных объектно-ориентированных приложений
Умение применять современные компьютерные технологии поиска информации для разработки объектно-ориентированных приложений (ОПК-5У)	Умение применять современные компьютерные технологии поиска информации для разработки простых объектно-ориентированных приложений	Умение применять современные компьютерные технологии поиска информации для разработки объектно-ориентированных приложений средней сложности	Умение применять современные компьютерные технологии поиска информации для разработки сложных объектно-ориентированных приложений
Владение современными компьютерными технологиями поиска информации для разработки объектно-ориентированных приложений (ОПК-5В)	Владение современными компьютерными технологиями поиска информации для разработки простых объектно-ориентированных приложений	Владение современными компьютерными технологиями поиска информации для разработки объектно-ориентированных приложений средней сложности	Владение современными компьютерными технологиями поиска информации для разработки сложных объектно-ориентированных приложений
ПК-23. Готовность участвовать в постановке и проведении экспериментальных исследований	Готовность участвовать в постановке и проведении экспериментальных исследований базового варианта реализации объектно-ориентированного приложения	Готовность участвовать в постановке и проведении экспериментальных исследований нескольких вариантов реализации объектно-ориентированного приложения	Готовность самостоятельно осуществлять постановку и руководить проведением экспериментальных исследований нескольких вариантов реализации объектно-ориентированного приложения
Знание языковых средств разработки объектно-ориентированных приложений (ПК-23З)	Знание базового языкового средства разработки объектно-ориентированных приложений	Знание нескольких языковых средств разработки объектно-ориентированных приложений	Знание нескольких языковых средств и основных особенностей всех наиболее часто используемых языковых средств разработки объектно-ориентированных приложений
Умение участвовать в постановке и проведении экспериментальных исследований вариантов разработки объектно-ориентированных приложений при помощи различных языковых и инструментальных средств (ПК-23У)	Умение участвовать в постановке и проведении экспериментальных исследований объектно-ориентированного приложения, разработанного при помощи базового языкового и инструментального средства	Умение участвовать в постановке и проведении экспериментальных исследований нескольких вариантов реализации объектно-ориентированного приложения, разработанных при помощи различных языковых и инструментальных средств	Умение самостоятельно осуществлять постановку и руководить проведением экспериментальных исследований нескольких вариантов реализации объектно-ориентированного приложения, разработанных при помощи различных языковых и инструментальных средств
Владение инструментальными средствами разработки объектно-ориентированных приложений (ПК-23В)	Владение базовым инструментальным средством разработки объектно-ориентированных приложений	Владение несколькими инструментальными средствами разработки объектно-ориентированных приложений	Владение несколькими инструментальными средствами разработки объектно-ориентированных приложений и основными приемами работы с любым инструментальным средством разработки объектно-ориентированных приложений

РАЗДЕЛ 2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ И ТЕХНОЛОГИЯ ЕЕ ОСВОЕНИЯ

2.1. Структура практики, ее трудоемкость

Общая трудоемкость практики составляет 3 зачетных единицы или 108 часов.

Таблица 3

Распределение фонда времени по разделам (темам)

Наименование раздела и темы	Всего часов	Коды составляющих компетенций	Формы и вид контроля освоения составляющих компетенций (из фонда оценочных средств)
Раздел 1. Ознакомительный	36	ОПК-33, ОПК-3В, ОПК-53, ОПК-5В, ПК-233, ПК-23В	<i>ФОС ТК 1</i>
1.1. Знакомство с целями и задачами практики, выдача индивидуальных заданий по практике	4	ОПК-33, ОПК-53, ПК-233	Собеседование
1.2. Изучение языковых средств и инструментальных средств разработки объектно-ориентированных приложений	32	ОПК-33, ОПК-3В, ОПК-53, ОПК-5В, ПК-233, ПК-23В	Собеседование
Раздел 2. Разработка объектно-ориентированного приложения	36	ОПК-33, ОПК-3В, ОПК-53, ОПК-5В, ПК-233, ПК-23В	<i>ФОС ТК 2</i>
2.1. Проведение проектного обследования объекта проектирования, системный анализ предметной области	18	ОПК-33, ОПК-3В, ОПК-53, ОПК-5В, ПК-233, ПК-23В	Собеседование
2.2. Проведение технического проектирования. Разработка объектно-ориентированной программы	18	ОПК-33, ОПК-3В, ОПК-53, ОПК-5В, ПК-233, ПК-23В	Собеседование
Раздел 3. Постановка и проведение экспериментальных исследований	32	ОПК-33, ОПК-3У, ОПК-3В, ОПК-53, ОПК-5У, ОПК-5В, ПК-233, ПК-23У, ПК-23В	<i>ФОС ТК 3</i>
3.1. Постановка и проведение экспериментальных исследований реализации объектно-ориентированного приложения	18	ОПК-33, ОПК-3У, ОПК-3В, ОПК-53, ОПК-5У, ОПК-5В, ПК-233, ПК-23У, ПК-23В	Собеседование
3.2. Подготовка отчета	14	ОПК-33, ОПК-3У, ОПК-3В, ОПК-53, ОПК-5У, ОПК-5В, ПК-233, ПК-23У, ПК-23В	Собеседование, проверка отчета
Зачет с оценкой	4	ОПК-33, ОПК-3У, ОПК-3В, ОПК-53, ОПК-5У, ОПК-5В, ПК-233, ПК-23У, ПК-23В	<i>ФОС ПА</i>
ИТОГО:	108		

Матрица компетенций по разделам РП

Наименование раздела (тема)	Формируемые компетенции (составляющие компетенций)								
	ОПК-3			ОПК-5			ПК-23		
	ОПК-3З	ОПК-3У	ОПК-3В	ОПК-5З	ОПК-5У	ОПК-5В	ПК-23З	ПК-23У	ПК-23В
Раздел 1	+	-	+	+	-	+	+	-	+
Тема 1.1	+	-	-	+	-	-	+	-	-
Тема 1.2	+	-	+	+	-	+	+	-	+
Раздел 2	+	-	+	+	-	+	+	-	+
Тема 2.1	+	-	+	+	-	+	+	-	+
Тема 2.2	+	-	+	+	-	+	+	-	+
Раздел 3	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Тема 3.1	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Тема 3.2	+	+	+	+	+	+	+	+	+

2.2. Содержание практики

Раздел 1 Ознакомительный

Тема 1.1. Знакомство с целями и задачами практики, выдача индивидуальных заданий по практике

Знакомство с целями и задачами практики. Выдача индивидуальных заданий по практике. Знакомство с основными языковыми и инструментальными средствами разработки объектно-ориентированных программ.

Литература: [1]; [2].

Тема 1.2. Изучение языковых средств и инструментальных средств разработки объектно-ориентированных приложений

Изучение языковых средств разработки объектно-ориентированных приложений: C++, C#, Java. Изучение инструментальных средств разработки объектно-ориентированных приложений: Microsoft Visual Studio, Sharp Develop, QT Designer, Eclipse, NetBeans, IntelliJ IDEA.

Литература: [1]; [2]; [3]; [4].

Раздел 2 Разработка объектно-ориентированного приложения

Тема 2.1. Проведение проектного обследования объекта проектирования, системный анализ предметной области

Анализ предметной области. Разработка объектно-ориентированного представления программы: выделение классов и отношений между ними.

Литература: [1]; [2]; [3]; [4].

Тема 2.2. Проведение технического проектирования. Разработка объектно-ориентированной программы.

Разработка алгоритмов функционирования объектов классов. Программирование с использованием различных языковых и инструментальных средств.

Литература: [1]; [2]; [3]; [4].

Раздел 3 Постановка и проведение экспериментальных исследований

Тема 3.1. Постановка и проведение экспериментальных исследований реализации объектно-ориентированного приложения

Постановка задачи эксперимента. Проведение эксперимента. Обработка результатов эксперимента. Анализ полученных результатов.

Литература: [1]; [2]; [3]; [4].

Тема 3.2. Подготовка отчета

Формирование отчета о проделанной работе. Создание документации к разработанной программе. Представление и защита отчета в форме доклада.

Литература: [1]; [2]; [3]; [4].

РАЗДЕЛ 3. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ И КРИТЕРИИ ОЦЕНОК ОСВОЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

3.1. Оценочные средства для текущего контроля

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля (ФОС ТК) является составной частью РП практики и хранится на кафедре.

Примерный список вопросов для проведения текущего контроля приведен в приложении.

3.2. Оценочные средства для промежуточного контроля

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации (ФОС ПА) является составной частью РП практики, разработан в виде отдельного документа, в соответствии с положением о ФОС ПА.

3.3. Форма и организация промежуточной аттестации по итогам освоения практики

Промежуточная аттестация по итогам прохождения практики проводится в форме зачета с оценкой. Студентам необходимо защитить отчет о результатах практики. Защита организуется в виде доклада.

3.4. Критерии оценки промежуточной аттестации

Формирование оценки текущего контроля освоения практики осуществляется в соответствии с образовательной технологией реализации практики, а результаты текущего контроля заносятся в АСУ «Деканат» в баллах.

Таблица 5

Система оценки промежуточной аттестации

Описание оценки в требованиях к уровню и объему компетенций	Выражение в баллах	Словесное выражение
Освоен превосходный уровень усвоения компетенций	от 86 до 100	Зачтено (отлично)
Освоен продвинутый уровень усвоения компетенций	от 71 до 85	Зачтено (хорошо)
Освоен пороговый уровень усвоения компетенций	от 51 до 70	Зачтено (удовлетворительно)
Не освоен пороговый уровень усвоения компетенций	до 51	Не зачтено (не удовлетворительно)

РАЗДЕЛ 4. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

4.1. Учебно-методическое обеспечение практики

4.1.1. Основная литература

1. Павловская, Т. А. С#. Программирование на языке высокого уровня : учебник для вузов / Т. А. Павловская. - СПб. : Питер, 2009. - 432 с. - (Учебник для вузов). - ISBN 978-5-91180-174-8. (30 шт.)

2. Хорев, П. Б. Объектно-ориентированное программирование : учеб. пособие для студ. вузов / П. Б. Хорев. - 4-е изд., стер. - М. : Академич. Проект, 2012. - 448 с. - (Высшее профессиональное образование) (Бакалавриат). - ISBN 978-5-7695-8091-8 (30 экз.).

4.1.2. Дополнительная литература

3. Медведев, В. И. Особенности объектно-ориентированного программирования на C++/CLI, C# и Java / В. И. Медведев. - 5-е изд., испр. - Казань : РИЦ «Школа», 2015. - 472 с. - (Современная прикладная математика и информатика). - ISBN 978-5-9905687-8-5.

4. Рихтер, Д. CLR via C#. Программирование на платформе Microsoft .NET Framework 4.5 на языке C# / Дж. Рихтер. - 4-е изд. - СПб. : Питер, 2014. - 896 с. - (Мастер-класс) (30 шт.).

4.1.3. Методическая литература к выполнению практических и/или лабораторных работ

Выполнение практических и/или лабораторных работ учебным планом не предусмотрено.

4.1.4. Методические рекомендации для студентов, в том числе по выполнению самостоятельной работы

Практика бакалавров является учебной практикой и проводится в соответствии с учебным планом подготовки по направлению 09.03.02: «Информационные системы и технологии».

Индивидуальное задание бакалавра на практику разрабатывается и утверждается руководителем.

Студент допускается к зачету только после выполнения календарного плана практики (приложение 2). По результатам проведения учебной практики оформляется отчет. Образец титульного листа отчета приведен в приложении 2. При сдаче отчета студент должен представить отзыв своего руководителя, продемонстрировать умение использовать средства, освоенные в ходе учебной практики, сформулировать ответы на вопросы.

4.1.5. Методические рекомендации для преподавателей

Общее руководство и контроль прохождения практики бакалавров осуществляет руководитель практики по данной образовательной программе от кафедры. Перед началом практики руководитель проводит организационное собрание и информирует студентов о ее целях и задачах.

Непосредственное руководство и контроль выполнения плана практики осуществляется руководителем бакалавра. При этом непосредственный руководитель практики:

- проводит требуемые организационные мероприятия по выполнению программы практики;
- ставит задачи по самостоятельной работе студентов в период прохождения практики, оказывает консультационную помощь;
- согласовывает график прохождения практики и календарный план (приложение 1);
- осуществляет контроль работы студентов во время практики, в том числе контролирует содержательные и методические аспекты практики;
- оказывает помощь практикующимся по всем вопросам, связанным с прохождением практики и оформлением отчета.

Студент в течение практики систематически отчитывается о ходе учебной практики перед руководителем в соответствии с календарным планом практики.

4.2. Информационное обеспечение практики

4.2.1. Основное информационное обеспечение

Медведев, М.В. Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков [Электронный ресурс] // Казанский национальный исследовательский технический университет им. А. Н. Туполева [Офиц. сайт]. URL: https://bb.kai.ru:8443/webapps/blackboard/execute/content/blankPage?cmd=view&content_id=_201641_1&course_id=_12003_1 (дата обращения: 1.03.2017).

4.2.2. Дополнительное справочное обеспечение

Биллиг, В. Объектное программирование в классах на С# 3.0 [Электронный ресурс] // Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ» [Офиц. сайт]. URL: <http://www.intuit.ru/studies/courses/1076/429/info> (дата обращения: 1.03.2017).

4.3. Кадровое обеспечение

4.3.1. Базовое образование

Высшее образование в предметной области информационных систем и технологий и /или наличие ученой степени и/или ученого звания в указанной области и /или наличие дополнительного профессионального образования – профессиональной переподготовки в области информационных систем и технологий и /или наличие заключения экспертной комиссии о соответствии квалификации преподавателя профилю преподаваемой дисциплины.

4.3.2. Профессионально-предметная квалификация преподавателей

Наличие научных и/или методических работ по организации или методическому обеспечению образовательной деятельности по направлению информационных систем и технологий, выполненных в течение трех последних лет.

4.3.3. Педагогическая (учебно-методическая) квалификация преподавателей

К ведению дисциплины допускаются кадры, имеющие стаж научно-педагогической работы (не менее 1 года); практический опыт работы в области информационных систем и технологий на должностях руководителей или ведущих специалистов более 3 последних лет.

Обязательное прохождение повышения квалификации (стажировки) не реже чем один раз в три года, соответствующее области информационных систем и технологий, либо в области педагогики.

4.4. Материально-техническое обеспечение практики

Наименование раздела (темы) практики	Наименование учебной лаборатории, аудитории, класса	Перечень лабораторного оборудования, специализированной мебели и технических средств обучения	Количество единиц
Раздел 1, раздел 2, раздел 3	Аудитории 341, 343, 345, 347, 351 учебного здания №7	Проекционный экран размера не менее 100 см × 150 см	1
		Проектор, предназначенный для проведения презентаций в аудиториях на 20 человек	1
		Персональный компьютер преподавателя для обеспечения работы проектора, подключенный к локальной и глобальной вычислительным сетям, с установленным ПО для чтения документов PDF (Adobe Reader, Foxit Reader и др.)	1
		Персональный компьютер студента с объемом оперативной памяти не менее 2 Гбайт, подключенный к локальной и глобальной вычислительным сетям, со следующим программным обеспечением: - Microsoft Visual Studio – среда разработки программного обеспечения; - Eclipse – среда разработки программного обеспечения; - Sharp Develop – среда разработки программного обеспечения; - Java – программная платформа.	12

Лист регистрации изменений

№ п/п	№ страницы внесения изменений	Дата внесения изменений	Содержание изменений	«Согласовано» Председатель УМК ИКТЗИ
1	2	3	4	6
1	1	01.02.2019	Изменение наименования учредителя университета. В соответствии с утверждением устава федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Казанский национальный исследовательский университет им. А.Н. Туполева-КАИ» в новой редакции (Приказ № 1042 от 26.11.2018) наименование «Министерство образования и науки Российской Федерации» читать как «Министерство науки и высшего образования Российской Федерации»	
2				
3				
4				
5				

5.2. Лист утверждения рабочей программы дисциплины на учебный год

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

Учебный год	«Согласовано» зав. каф., реализующей дисциплину	«Согласовано» председатель УМК ИКТЗИ
2017/2018		
2018/2019		
2019/2020		
2020/2021		
2021/2022		
2022/2023		

Приложение 1.

Типовые вопросы для проведения текущего контроля

Типовые вопросы для проведения собеседования

1. Дайте определение *класса*.
2. Дайте определение *объекта*.
3. Что понимается под *состоянием и поведением* объекта, как они представляются в классе?

Типовые вопросы для проведения промежуточного контроля

Типовые вопросы при защите отчета

1. Поясните понятие *инкапсуляция*.
2. Поясните понятие *наследование*.
3. Поясните понятие *полиморфизм*.
4. Какие *библиотеки классов* Вы знаете и в чём их отличие?
5. Какая основная функция *общезыковой среды выполнения*?
6. Поясните назначение *сборщика мусора*.
7. Определите достоинства и недостатки *неуправляемого и управляемого* кода.
8. Что такое *пространство имён*?
9. Назначение *конструктора и деструктора*.
10. Определите понятие *статической функции*.

Приложение 2.

**Министерство образования и науки Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Казанский национальный исследовательский
технический университет им. А.Н. Туполева-КАИ»
(КНИТУ-КАИ)**

Институт компьютерных технологий и защиты информации
Кафедра автоматизированных систем обработки информации и управления

**ОТЧЕТ
по прохождению учебной практики**

Направление подготовки: 09.03.02 «Информационные системы и
технологии»

Профиль подготовки: «Информационные системы»

Выполнил:

обучающийся гр. _____ Ф.И.О.
(группа) (подпись практиканта)

Руководитель практики от предприятия

(должность) (подпись, печать предприятия)

Руководитель практики от кафедры

(должность) (подпись)

Отчет защищен с оценкой: _____

Дата защиты «__» _____ 20__ г.

Казань, 20__ год

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ

Обучающегося _____
(Ф.И.О.)

группы _____
(Номер группы)

направления 09.03.02 «Информационные системы и технологии»,
профиль подготовки: «Информационные системы» Института КТЗИ

Период практики с «___» ____ 201__ г. по «___» ____ 201__ г.

Место прохождения практики

(Наименование организации, предприятия / наименование подразделения организации, предприятия)

Вид практики:

☒ учебная

☐ производственная

☐ производственная (преддипломная)

Руководитель практики

КНИТУ-КАИ

Руководитель практики от

предприятия

(подпись / Ф.И.О.)

(подпись / Ф.И.О.)

(должность)

(должность)

Задание руководителя практики от университета:

Задание руководителя практики от предприятия

Задание получил, ознакомлен и согласен:

(подпись / Ф.И.О. обучающегося)

« __ » _____ 201__ г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Введение
2. Основная часть отчета
3. Заключение
4. Список использованных источников
- Приложения

ВВЕДЕНИЕ

1. Компетенции, формируемые в результате прохождения практики:

ОПК-3. Способность применять основные приемы и законы создания и чтения чертежей и документации по аппаратным и программным компонентам информационных систем

ОПК-5. Способность использовать современные компьютерные технологии поиска информации для решения поставленной задачи, критического анализа этой информации и обоснования принятых идей и подходов к решению

ПК-23. Готовность участвовать в постановке и проведении экспериментальных исследований

2. Индивидуальное задание на практику

3. Место прохождения практики

(название предприятия или лаборатории, подразделения КНИТУ-КАИ)

4. Время прохождения практики

Дата начала практики «__» ____ 20__ г.

Дата окончания практики «__» ____ 20__ г.

5. Должность на практике

 практикант

(практикант, стажер, помощник, конкретная должность)

ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ ОТЧЕТА

1. Календарный график прохождения практики

Даты	Объект практики	Краткое содержание выполненной работы
с _____ по _____		
с _____ по _____		
с _____ по _____		

2. Структура и содержание основной части отчета определяется содержанием практики, определенным в программе практики по конкретному ОПОП, и индивидуальным заданием на практику.

Основная часть отчета может содержать:

- характеристику организации в целом и непосредственно самого отдела, в котором студент практиковался, его должностные обязанности.
- описание организации работы в процессе практики;
- описание выполненной работы по разделам программы практики;
- описание практических задач, решаемых студентом за время прохождения практики;
- указания на затруднения, которые возникли при прохождении практики;
- изложение спорных вопросов, которые возникли по конкретным вопросам, и их решение.
- характеристику информационно-программных продуктов, необходимых для прохождения практики;
- практические результаты, полученные студентов в процессе выполнения индивидуального задания;
- анализ полученных результатов (их необходимо подкрепить графическими материалами, таблицами в приложении).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Заключение отчета по практике подводит итог проведенной работе, содержит выводы, предложения и рекомендации по совершенствованию, сделанные в ходе практики:

В результате прохождения учебной практики были приобретены следующие практические навыки и умения:

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

Может содержать библиографический список, список отчетов, проектов, нормативно-правовых документов, монографические, публицистические, статистические [источники](#), а также Интернет-ресурсы, использованные при прохождении практики и составлении отчета.

ПРИЛОЖЕНИЯ

В приложении приводятся графики, таблицы, чертежи, схемы, копии документов, статистические данные, результаты интервьюирования, анкетирования и проч. Каждое [приложение](#) следует начинать с новой страницы, нумеровать по возрастанию: 1,2, 3 и т.д. либо в алфавитном порядке. Вверху пишется слово «Приложение». Приложения выносятся после списка использованных источников.

Отзыв-характеристика

Обучающийся _____

(Ф.И.О.)

КНИТУ-КАИ, группы _____ проходил учебную практику

с «__» _____ 20__ по «__» _____ 20__ г.

в _____
(название предприятия или лаборатории, подразделения КНИТУ-КАИ)

Практика была организована в соответствии с программой практики.

(название предприятия или лаборатории, подразделения КНИТУ-КАИ)

в лице руководителя практики от предприятия

(Ф.И.О., должность, руководитель практики от предприятия)

подтверждает участие в формировании следующих компетенций, осваиваемых при прохождении практики:

№	Код компетенции	Наименование компетенции	Уровень освоения профессиональной компетенции (5 – наивысший балл)				
			1	2	3	4	5
1	ОПК-3	Способность применять основные приемы и законы создания и чтения чертежей и документации по аппаратным и программным компонентам информационных систем					
2	ОПК-5	Способность использовать современные компьютерные технологии поиска информации для решения поставленной задачи, критического анализа этой информации и обоснования принятых идей и подходов к решению					
3	ПК-23	Готовность участвовать в постановке и проведении экспериментальных исследований					

Зарекомендовал(а) себя как _____

Работу обучающегося _____ оцениваю на _____

(Ф.И.О.)

Руководитель практики от предприятия _____

Ф.И.О.

личная подпись