

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Шамсутдинов Расим Адегамович  
Должность: Директор ЛФ КНИТУ-КАИ  
Дата подписания: 18.05.2023 14:55:47  
Уникальный программный ключ:  
d31c25eab5d6fbb0cc50b07a64dfdc00729a085e7a997ad1080663082c961114

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Казанский национальный исследовательский  
технический университет им. А.Н. Туполева-КАИ»

Лениногорский филиал

**УТВЕРЖДАЮ**  
Директор ЛФ КНИТУ-КАИ  
Р.А. Шамсутдинов



«25» апреля 2022 г.

**ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**  
**производственная практика**  
*(вид практики)*

**Б2.В.01.01(П) «Технологическая (проектно-технологическая) практика»**  
*(индекс и наименование практики (тип практики) по учебному плану)*

Уровень образования: магистратура

Форма обучения: очная

Направление подготовки: 09.04.02 Информационные системы и технологии

Направленность (профиль): Безопасность информационных систем

Лениногорск 2022

Рабочая программа дисциплины (модуля) разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - магистратура по направлению подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19 сентября 2017г. № 917.

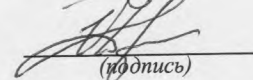
Разработчик(и):

Сагдатуллин А.М., к.т.н., доцент кафедры МиИТ  
(ФИО, ученая степень, ученое звание)



(подпись)

Денисов О.В., к.т.н., старший преподаватель кафедры МиИТ  
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

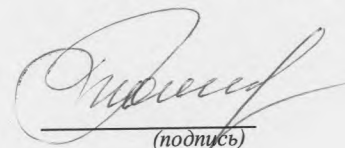


(подпись)

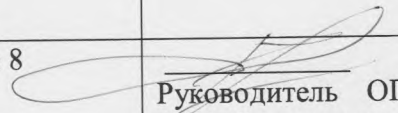
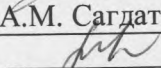
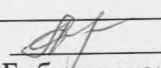
Рабочая программа утверждена на заседании кафедры МиИТ от «19» апреля 2022 г., протокол № 8.

/Заведующий кафедрой МиИТ

Думлер Е.Б., к.т.н.  
(ФИО, ученая степень, ученое звание)



(подпись)

Рабочая программа дисциплины (модуля):	Наименование Подразделения	Дата	№ протокола	Подпись
ОДОБРЕНА	на заседании кафедры МиИТ	19.04.2022	№ 8	 Руководитель ОП А.М. Сагдатуллин
ОДОБРЕНА	Учебно-методическая комиссия ЛФ КНИТУ-КАИ	21.04.2022	№ 8	 Председатель УМК З.И.Аскарова
СОГЛАСОВАНА	Научно-техническая библиотека	21.04.2022		 Библиотекарь А.Г. Страшнова

# **1 ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ И КОНЕЧНЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ**

## **1.1 Цель практики**

Основной целью прохождения практики является расширение и закрепление теоретических и практических знаний, полученных в процессе обучения, приобретение и совершенствование практических навыков, знаний, умений, компетенций по избранной магистерской программе, подготовку к будущей профессиональной деятельности. Формирование и развитие профессиональных знаний в сфере избранной специальности, закрепление полученных теоретических знаний по дисциплинам направления и специальным дисциплинам магистерских направлений. Овладение необходимыми профессиональными компетенциями по избранному направлению специализированной подготовки.

## **1.2 Задачи практики**

Основными задачами практики являются:

- 1) приобретение опыта в исследовании актуальной научной проблемы по теме магистерской диссертации;
- 2) освоение методик наблюдения и моделирования;
- 3) приобретение навыков работы с электронными базами данных отечественных и зарубежных библиотечных фондов;
- 4) сбор дополнительного материала для подготовки выпускной квалификационной работы - магистерской диссертации;

## **1.3 Место практики в структуре ОП ВО**

Практика относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 2. Практика образовательной программы.

## **1.4 Способы и формы проведения практики**

Практика проводится путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения практики.

Организация проведения практики осуществляется университетом на основе договоров с профильными организациями, деятельность которых соответствует профессиональным компетенциям, осваиваемых в рамках ОП ВО.

Практика может быть проведена непосредственно в университете.

## **1.5 Объем практики и виды учебной работы**

Объем практики в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем, в том числе с использованием ЭО и ДОТ, и на самостоятельную работу обучающихся представлены в таблице 1.1.

Таблица 1.1

## Объем практики для очной формы обучения

Семестр	Общая трудоемкость практики, в з.е. / час	<i>Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебной работы</i>			Самостоятельная работа обучающегося / в т.ч. в форме практической подготовки	Форма промежуточной аттестации
		Лекции/ в т.ч. в форме практической подготовки	Практические занятия/ в т.ч. в форме практической подготовки	Контактная работа на промежуточной аттестации (час)		
4	6 ЗЕ/216	2/0	-	0,3	213,7/50	Зачет с оценкой
<b>Итого:</b>	6 ЗЕ/216	2/0	-	0,3	213,7/50	Зачет с оценкой

### 1.6 Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики

Процесс прохождения практики направлен на формирование компетенций, представленных в таблице 1.2.

Таблица 1.2

## Формируемые компетенции

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения
<b>УК-2</b>	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	ИД-1ук-2 Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения; ИД-2ук-2 Формирует план-график реализации проекта в целом и план контроля его	Знает методику проектирования информационных систем Умеет планировать работу по проектированию и созданию информационных систем Владеет навыками делегирования полномочий при проектировании и разработке

		<p>выполнения;</p> <p>ИД-3<sub>ук-2</sub> Организует и координирует работу участников проекта, способствует конструктивному преодолению возникающих разногласий и конфликтов, обеспечивает работу команды необходимыми ресурсами.</p>	информационных систем
<b>ПК-1</b>	<p>Способен выполнять работы по анализу требований, созданию, сопровождению, администрированию и модернизации баз данных для информационных систем</p>	<p>ИД-1<sub>ПК-1</sub> – анализирует требования к проектированию баз данных и принципы обработки информации в них;</p> <p>ИД-2<sub>ПК-1</sub> – проектирует, разрабатывает и модифицирует базы данных для информационных систем;</p> <p>ИД-3<sub>ПК-1</sub> – выполняет работы по усовершенствованию баз данных путем внедрения новых технологий обработки и защиты информации.</p>	<p>Знает методы анализа требований, предъявляемых к проектируемым базам данных</p> <p>Умеет разрабатывать архитектуру баз данных и реализовывать ее на практике</p> <p>Владеет навыками интеграции в базы данных технологий защиты информации</p>
<b>ПК-2</b>	<p>Способен выполнять работы по анализу требований, проектированию, реализации, администрированию и модернизации инфокоммуникационных систем</p>	<p>ИД-1<sub>ПК-2</sub> – анализирует требования к архитектуре и программно-аппаратному обеспечению инфокоммуникационных систем;</p> <p>ИД-2<sub>ПК-2</sub> – выполняет работы по развертыванию и администрированию инфокоммуникационных систем;</p> <p>ИД-3<sub>ПК-2</sub> – выполняет работы по масштабированию и усовершенствованию инфокоммуникационных систем.</p>	<p>Знает методы анализа требований, предъявляемых к проектируемым инфокоммуникационным системам</p> <p>Умеет разрабатывать архитектуру инфокоммуникационных систем и реализовывать ее на практике</p> <p>Владеет навыками интеграции в инфокоммуникационные системы технологий защиты информации</p>
<b>ПК-3</b>	<p>Способен выполнять работы по проектированию и созданию и сопровождению системного программного</p>	<p>ИД-1<sub>ПК-3</sub> – выполняет работы по проектированию архитектуры системного программного обеспечения;</p> <p>ИД-2<sub>ПК-3</sub> – разрабатывает программное обеспечение на основе выбранной архитектуры;</p>	<p>Знает принципы и методы разработки системного программного обеспечения</p> <p>Умеет разрабатывать архитектуру системного программного обеспечения</p> <p>Владеет навыками реализации системного</p>

	обеспечения и его компонент	ИД-3пк-3 – проектирует и разрабатывает компоненты программного обеспечения.	программного обеспечения и его компонент
<b>ПК-4</b>	Способен выполнять работы по анализу безопасности и мониторингу защищенности компьютерных систем и сетей	ИД-1пк-4 – анализирует степень обеспечения безопасности компьютерных систем и сетей; ИД-2пк-4 – применяет инструментальные средства мониторинга безопасности компьютерных систем и сетей; ИД-3пк-4 – применяет инструментальные средства для противодействия нарушению безопасности компьютерных систем и сетей	Знает основные угрозы и методы защиты компьютерных систем и сетей Умеет своевременно выявлять угрозы безопасности и устранять последствия нарушений безопасности компьютерных систем и сетей Владеет инструментарием для обеспечения безопасности компьютерных систем и сетей

## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

### 2.1 Структура практики

Содержание практики, с указанием этапов и трудоемкости по видам учебной работы (в академических часах), приведено в таблице 2.1.

Таблица 2.1

#### Этапы практики

Наименование этапов практики	Всего (час)	Трудоемкость по видам учебной работы (час)	
		Контактная работа (час)	Самостоятельная работа (час)
<b>4 семестр</b>			
Подготовительный этап	22	2	20
Выполнение текущих работ по месту прохождения практики	20		20
Выполнение индивидуального задания	43,7		43,7
Подготовка отчета (презентации)	22		22
Промежуточная аттестация (зачет с оценкой)		0,3	
<b>Итого за семестр</b>	<b>216</b>	<b>2,3</b>	<b>213,7</b>

### 2.2 Содержание практики

Подготовительный этап:

Установочное занятие по организации практики, знакомство с целями и задачами практики, инструктаж по технике безопасности; формирование индивидуального задания и календарного плана работ по разработке программных средств. Определение сроков решения конкретных задач.

Выполнение текущих работ по месту прохождения практики:

Выполнение текущих работ по ремонту и отладке аппаратных средств персональных компьютеров, ремонт, установка и отладка периферийных устройств, установка и настройка программного обеспечения. Анализ степени обеспечения безопасности компьютерных систем и сетей.



Выполнение индивидуального задания:

Выполнение поставленных задач, связанных с исследованием теоретических вопросов выполняемого индивидуального задания. Подбор литературы и инструментальных средств. Сбор и анализ научно-технической информации, нормативных и методических материалов, необходимых для выполнения индивидуального задания на практику. Описание проектных решений, разработок, а также особенностей их реализации. Используемые алгоритмы. Анализ безопасности и мониторинга защищенности компьютерных систем и сетей.

Подготовка отчета (презентации):

Оформление отчета по практике в виде пояснительной записки согласно правилам ЕСПД и методическим указаниям. Подготовка презентации в формате Microsoft Office PowerPoint.

Промежуточная аттестация по практике:

Защита отчета по практике.

### **2.3 Самостоятельная работа**

Цель самостоятельной работы обучающегося - осмысленно и самостоятельно работать сначала с учебным материалом, затем с научной информацией, заложить основы самоорганизации и самовоспитания с тем, чтобы привить умение в дальнейшем непрерывно повышать свою профессиональную квалификацию. В учебном процессе выделяют два вида самостоятельной работы: аудиторная - самостоятельная работа выполняется на учебных занятиях под непосредственным руководством преподавателя и по его заданию; внеаудиторная - самостоятельная работа выполняется обучающимся по заданию преподавателя, но без его непосредственного участия.

### **3 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРОХОЖДЕНИЮ ПРАКТИКИ**

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения практики.

Промежуточная аттестация обеспечивает оценивание промежуточных результатов обучения по практике.

Комплект оценочных материалов представляет собой совокупность оценочных средств (комплекс заданий различного типа с ключами правильных ответов, включая критерии оценки), используемых при проведении оценочных процедур (текущего контроля, промежуточной аттестации) с целью оценивания достижения обучающимися результатов обучения по практике.

Комплект оценочных материалов (текущего и промежуточного контроля), необходимых для оценивания результатов освоения практики представлен в виде отдельного документа и хранится на кафедре-разработчике в бумажном или электронном виде.

#### **3.1 Оценка успеваемости обучающихся**

Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по дисциплине (модулю) осуществляется в соответствии с балльно-рейтинговой системой по 100-балльной шкале. Пересчет суммы баллов в традиционную оценку представлен в таблице 3.1.

Таблица 3.1.

Шкала оценки на промежуточной аттестации

Выражение в баллах	Словесное выражение при форме промежуточной аттестации – зачет с оценкой
от 86 до 100	Отлично
от 71 до 85	Хорошо
от 51 до 70	Удовлетворительно
до 51	Неудовлетворительно

## 4 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

### 4.1 Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

#### 4.1.1 Основная литература

1. Прокопенко, Н. Ю. Аналитические информационные системы поддержки принятия решений [Электронный ресурс]: учебное пособие / Н. Ю. Прокопенко. — Нижний Новгород: ННГАСУ, 2020. — 142 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/164866>

2. Романов, Е. Л. Программная инженерия [Электронный ресурс]: учебное пособие / Е. Л. Романов. — Новосибирск: НГТУ, 2017. — 395 с. — ISBN 978-5-7782-3455-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/118221>

3. Станкевич, Л. А. Интеллектуальные системы и технологии [Электронный ресурс]: учебник и практикум для вузов / Л. А. Станкевич. — М.: Издательство Юрайт, 2022. — 397 с. — (Высшее образование). — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/489694>

#### 4.1.2 Дополнительная литература

1. Гитман, М. Б. Экспертные системы поддержки принятия коллективных решений [Электронный ресурс]: учебное пособие / М. Б. Гитман, В. Ю. Столбов. — Пермь: ПНИПУ, 2017. — 38 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/161064>

2. Кузин, А. В. Основы программирования на языке Objective-C для iOS [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.В. Кузин, Е.В. Чумакова. — М.: ИНФРА-М, 2021. — 118 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1221179>

3. Полуэктова, Н. Р. Разработка веб-приложений [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов / Н. Р. Полуэктова. — М.: Издательство Юрайт, 2022. — 204 с. — (Высшее образование). — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/496682>

4. . Мытник, К. Я. Смарт-карты и информационная безопасность [Электронный ресурс]: / К. Я. Мытник, С. П. Панасенко; под редакцией В. Ф. Шаньгина. — М.: ДМК Пресс, 2018. — 516 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/116128>

#### 4.1.3 Методические материалы

1. Методические указания по выполнению практики.

#### **4.1.4 Перечень информационных технологий и электронных ресурсов, используемых при осуществлении образовательного процесса по практике**

Организовано взаимодействие обучающегося и преподавателя с использованием электронной информационно-образовательной среды КНИТУ-КАИ.

1. Сайт электронного обучения КНИТУ-КАИ <http://e.kai.ru>

#### **4.1.15 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных, информационно-справочных систем, используемых при осуществлении образовательного процесса по практике**

1. Электронно-библиотечная система учебной и научной литературы «Лань». URL: <https://e.lanbook.com/>.
2. Электронно-библиотечная система учебной и научной литературы «Znaniy.com». URL: <https://znaniy.com/>
3. Электронно-библиотечная система учебной и научной литературы «Юрайт». URL: <https://urait.ru/catalog/full>
4. Научно-техническая библиотека КНИТУ-КАИ им. Н.Г. Четаева. URL: <http://elibs.kai.ru/>
5. Электронно-библиотечная система ГНТ: <http://tnt-ebook.ru/>
6. Справочная правовая система «Госфинансы».

#### **4.2 Материально-техническое обеспечение практики и требуемое программное обеспечение**

Описание материально-технической базы и программного обеспечения, необходимого для осуществления образовательного процесса по практике приведено соответственно в таблицах 4.1 и 4.2.

Таблица 4.1

Материально-техническое обеспечение практики

Наименование вида учебных занятий	Наименование учебной аудитории, специализированной лаборатории	Перечень необходимого оборудования и технических средств обучения
Лекционные занятия	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа ауд.№302	- мультимедийный проектор; - ноутбук; - настенный экран; - акустические колонки; - учебные столы, стулья;

		- доска; - стол преподавателя; - учебно – наглядные пособия.
Самостоятельная работа	Помещение для самостоятельной работы студента ауд.№112	- персональный компьютер (9 шт.); - ЖК монитор 19” (9 шт.); - столы компьютерные (9 шт.); - учебные столы (8 шт.), - стулья (25шт.).

Таблица 4.2

Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства, используемое при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)

№ п/п	Наименование программного обеспечения	Производитель	Способ распространения (лицензионное или свободно распространяемое)
1.	Microsoft Windows 7 Professional Russian	Microsoft, США	Лицензионное
2.	Microsoft Office Professional Plus 2010 Russian	Microsoft, США	Лицензионное
3.	Антивирусная программа Kaspersky Endpoint Security 8 for Windows	Лаборатория Касперского, Россия	Лицензионное
4.	Microsoft Visual Studio	Microsoft, США	Лицензионное
5.	Matlab	The MathWorks	Лицензионное
6.	Microsoft Visio	Microsoft, США	Лицензионное
7.	Microsoft SQL Server	Microsoft, США	Свободно распространяемое
8.	XAMPP	Apachefriends.org	Свободно распространяемое
9.	PyCharm	JetBrains	Свободно распространяемое
10.	CISCO Packet Tracer	CISCO Systems	Свободно распространяемое

## 5 ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ПРАКТИКИ ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ

Прохождение практики обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Обучение лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов организуется как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предусмотрены дополнительные оценочные материалы, перечень которых указан в таблице 5.1.

Таблица 5.1

Дополнительные материалы оценивания для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Категории обучающихся	Виды дополнительных оценочных материалов	Формы контроля и оценки результатов обучения
С нарушениями слуха	Тесты, контрольные работы, письменные самостоятельные работы, вопросы к промежуточной аттестации	Преимущественно письменная проверка
С нарушениями зрения	Устный опрос по терминам, собеседование по вопросам к промежуточной аттестации	Преимущественно устная проверка (индивидуально)
С нарушениями опорно-двигательного аппарата	Решение дистанционных тестов, контрольные работы, письменные самостоятельные работы, вопросы к промежуточной аттестации	Преимущественно дистанционными методами

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, например:

- в печатной форме;
- в печатной форме с увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;
- методом чтения ассистентом задания вслух.

Лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для

таких обучающихся предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге;
- набор ответов на компьютере;
- набор ответов с использованием услуг ассистента;
- представление ответов устно.

При необходимости для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

Учебно-методические материалы для самостоятельной и аудиторной работы обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

Прохождение практики лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения.

## ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Изменения, вносимые в программу практики

№ п/п	№ раздела внесения изменений	Дата внесения изменений	Содержание изменений	«Согласовано» заведующий кафедрой, реализующей практику