

**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

УТВЕРЖДЕНО:

Ученым советом КНИТУ-КАИ

(в составе ОП ВО)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

производственная практика
(вид практики)

Б2.О.02.01(П) «Научно-исследовательская работа»

(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

Документ подписан квалифицированной
электронной подписью

Лениногорск 2023

Информация о владельце:

ФИО: Шамсутдинов Расим Адегамович

Должность: Директор Лениногорский филиал

Дата подписания: 03.07.2023

Уникальный ключ: 0885879961DD75A588D14A9EC3724862D0057E6D

Рабочая программа практики 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):

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

Лямов Ю.О., старший преподаватель кафедры МиИТ
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры МиИТ от «20» июня 2023 г., протокол № 7.

И.о. заведующего кафедрой МиИТ

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

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 формирования и развитие профессиональных знаний в сфере избранной специальности, закрепление полученных теоретических знаний по дисциплинам направления и специальным дисциплинам магистерских программ; 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, эксперимента 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;
- 5) обобщение и подготовка результатов научно-исследовательской деятельности магистранта для продолжения научных исследований в рамках системы послевузовского образования.

1.3 Место практики в структуре ОП ВО

Практика относится к обязательной части 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)		
3	6 ЗЕ/216	2/0	-	0,3	213,7/50	Зачет с оценкой
Итого:	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
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	ИД-1 _{УК-1} Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними; ИД-2 _{УК-1} Осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации и разрабатывает	Знает методику анализа проблемных ситуаций в области информационных технологий Умеет выбирать методику решения проблемной ситуации в области профессиональной деятельности Владеет навыками подготовки проекта

		стратегию достижения поставленной цели	решения проблемной ситуации в области задач профессиональной деятельности
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	ИД-1 _{УК-3} Вырабатывает стратегию сотрудничества и на ее основе организует работу команды для достижения поставленной цели	Знает стратегию сотрудничества и организацию работы команды в области информационных технологий Умеет вырабатывать стратегию для достижения поставленной цели Владеет навыками командной работы
ОПК-1	Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте	ИД-1 _{ОПК-1} Приобретает и развивает математические, естественнонаучные социально-экономические и профессиональные знания; ИД-2 _{ОПК-1} Применяет профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте.	Знает источники самостоятельного получения знаний в области информационных технологий Умеет анализировать источники информации и выбирать знания для решения задач профессиональной деятельности Владеет навыками применения новых знаний для практического решения задач профессиональной деятельности
ОПК-3	Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными	ИД-1 _{ОПК-3} Анализирует профессиональную информацию, выделяя в ней главное и ее структурирование; ИД-2 _{ОПК-3} Применяет принципы, методы и средства анализа профессиональной информации; ИД-3 _{ОПК-3} Оформляет и представляет профессиональную информацию с	Знает методику анализа информации и выбора ключевых знаний для решения задач профессиональной деятельности Умеет структурировать информацию и представлять ее наглядной форме Владеет навыками обоснования применения выбранных знаний для

	выводами и рекомендациями	обоснованными выводами и рекомендациями в виде научных докладов, публикаций, аналитических обзоров.	решения задач профессиональной деятельности
ОПК-4	Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований	ИД-1 _{ОПК-4} Изучает и применяет в профессиональной деятельности новые научные принципы и методы исследований; ИД-2 _{ОПК-4} Применяет на практике новые научные принципы и методы исследований в сфере информационных систем и технологий.	Знает актуальные принципы научных исследований в области информационных технологий Умеет применять научные методы исследований при анализе проблемной области Владеет навыками анализа проблем при решении задач профессиональной деятельности
ОПК-7	Способен разрабатывать и применять математические модели процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений	ИД-1 _{ОПК-7} Владеет методами и средствами математического моделирования процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений; ИД-2 _{ОПК-7} Применяет математические модели процессов и объектов для решения задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений; ИД-3 _{ОПК-7} Разрабатывает алгоритмы для решения задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений.	Знает основные принципы системного моделирования Умеет применять математические модели при разработке информационных систем Владеет навыками реализации систем в соответствии с выбранной моделью

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)
3 семестр			
Подготовительный этап	44	2	42
Формирование общей характеристики исследований	42		42
Выполнение индивидуального задания	85,7		85,7
Подготовка отчета (презентации)	44		44
Промежуточная аттестация (зачет с оценкой)		0,3	
Итого за семестр	216	2,3	213,7
Итого	216	2,3	213,7

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. Определение сроков решения конкретных задач.

Формирование общей характеристики исследования:

Сбор и анализ научно-технической информации, нормативных и методических материалов, необходимых для выполнения индивидуального задания на практику. Изложение состояния исследуемого (разрабатываемого)

вопроса и границ выполняемой темы. Анализ (аналитический обзор) решений, которые соответствуют поставленным задачам в индивидуальном задании.

Выполнение индивидуального задания:

Выполнение поставленных задач, связанных с научно-исследовательской деятельностью, в том числе планирование исследований по анализу безопасности информационных систем, проведение исследований, обработка и оценка достоверности результатов исследований.

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 ПО ОСВОЕНИЮ 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. Кукушкина, В. В. Организация научно-исследовательской работы студентов (магистров) [Электронный ресурс]: учебное пособие / В. В. Кукушкина. — М.: ИНФРА-М, 2021. — 264 с. — (Высшее образование: Магистратура). — Текст: электронный. — URL: <https://znanium.com/catalog/product/1157859> (дата обращения: 15.06.2023). — Режим доступа: по подписке.

2. Мокий, М. С. Методология научных исследований [Электронный ресурс]: учебник для вузов / М. С. Мокий, А. Л. Никифоров, В. С. Мокий; под редакцией М. С. Мокия. — 2-е изд. — М.: Издательство Юрайт, 2022. — 254 с. — (Высшее образование). — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/489026> (дата обращения: 15.06.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4.1.2 Дополнительная литература

1. Емельянова, И. Н. Основы научной деятельности студента. Магистерская диссертация [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов / И. Н. Емельянова. — М.: Издательство Юрайт, 2022. — 115 с. — (Высшее образование). — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/494080> (дата обращения: 15.06.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Выполнение и оформление выпускных квалификационных работ, научно-исследовательских работ, курсовых работ магистров и отчетов по практикам [Электронный ресурс]: учебник / М. Б. Быкова, Ж. А. Гореева, Н. С. Козлова, Д. А. Подгорный. — М.: МИСИС, 2017. — 76 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/105282>

(дата обращения: 15.06.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Горелов, Н. А. Методология научных исследований [Электронный ресурс]: учебник и практикум для вузов / Н. А. Горелов, Д. В. Круглов, О. Н. Кораблева. — 2-е изд., перераб. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2022. — 365 с. — (Высшее образование). — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/489442> (дата обращения: 15.06.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

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> (дата обращения 15.06.2023). Режим доступа: свободный.

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

1. Научно-техническая библиотека КНИТУ-КАИ [Электронный ресурс]. URL: <https://kai.ru/web/naucno-tehniceskaa-biblioteka> (дата обращения: 15.06.2023). Режим доступа: свободный.

2. Электронно-библиотечная система «Лань»: <https://e.lanbook.com/> (дата обращения 15.06.2023). Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Образовательная платформа «Юрайт»: <https://urait.ru> (дата обращения 15.06.2023). Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Электронно-библиотечная система «Znaniium.com»: <http://znaniium.com> (дата обращения 15.06.2023). Режим доступа: для авториз. пользователей.

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	- персональный компьютер (9 шт.);

	самостоятельной работы студента ауд.№112	- 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 согласования рабочей программы практики

Наименование подразделения	Согласующий	ФИО	Дата	Виза
Научно-техническая библиотека	директор НТБ	Ившина Галина Васильевна	13.06.2023 14:08:55	Согласовано
Кафедра машиностроения и информационных технологий	И.о. заведующего кафедрой	Думлер Елена Борисовна	19.06.2023 08:16:15	Согласовано
Кафедра машиностроения и информационных технологий	руководитель ОП ВО	Думлер Елена Борисовна	19.06.2023 08:16:15	Согласовано
Учебно-методическая комиссия ЛФ КНИТУ-КАИ	председатель УМК ЛФ КНИТУ-КАИ	Аскарова Зульфия Индусовна	20.06.2023 08:32:45	Согласовано