

**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

учебная практика

(вид практики)

Б2.О.01.01(У) «Эксплуатационная 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

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 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 программ; овладение необходимыми профессиональными компетенциями по избранному направлению специализированной подготовки.

1.2 Задачи практики

Основными задачами практики являются:

- 1) изучение текущего состояния, перспектив и тенденций развития информационных технологий, технологий обеспечения информационной безопасности;
- 2) выявление приоритетных склонностей обучаемых к решению различных задач в сфере ИТ и информационной безопасности;
- 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 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)		
2	3 ЗЕ/108	2/0	-	0,3	105,7/50	Зачет с оценкой
Итого:	3 ЗЕ/108	2/0	-	0,3	105,7/50	

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
ОПК-2	Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения	ИД-1 _{ОПК-2} Разрабатывает оригинальные алгоритмы и программные средства; ИД-2 _{ОПК-2} Использует современные интеллектуальные технологии при разработке оригинальных алгоритмов и программных средств для решения профессиональных задач.	Знает принципы разработки оригинальных алгоритмов Умеет разрабатывать программные средства для конкретных задач Владеет навыками применения оригинальных алгоритмов при разработке программных решений

	профессиональных задач		
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-5	Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем	ИД-1 _{ОПК-5} Анализирует и осваивает современное программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем; ИД-2 _{ОПК-5} Разрабатывает и модернизирует программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач.	Знает принципы работы современного программного и аппаратного обеспечения в области профессиональных задач Умеет проектировать и разрабатывать программные решения с помощью современных технологий Владеет навыками модернизации программно-аппаратных решений компьютерных систем

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)
2 семестр			
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	
Итого за семестр	108	2,3	105,7

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.

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, участие в сборке

законченных программно-аппаратных систем и получение навыков их эксплуатации.

Выполнение индивидуального задания:

Практическое выполнение поставленных задач индивидуального задания на основе подобранной литературы, научно-технической информации, нормативных и методических материалов, подобранных инструментальных средств. Обработка полученной информации. Описание решений, а также особенностей их реализации.

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

2. Романов, Е. Л. Программная инженерия [Электронный ресурс]: учебное пособие / Е. Л. Романов. — Новосибирск: НГТУ, 2017. — 395 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/118221> (дата обращения: 15.06.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

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

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

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> (дата обращения: 15.06.2023). — Режим доступа: по подписке.

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

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> (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. Лямов Ю.О. Эксплуатационная практика [Электронный ресурс]: курс дистанционного обучения по направлению подготовки магистров 09.04.02 «Информационные системы и технологии» / КНИТУ-КАИ (Лениногорский филиал), Лениногорск, 2023. — URL: https://bb.kai.ru:8443/webapps/blackboard/execute/content/blankPage?cmd=view&content_id=512273_1&course_id=17794_1 (дата обращения 15.06.2023). Режим доступа: по логину и паролю.

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 «Znanium.com»: <http://znanium.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 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 согласования рабочей программы практики

Наименование подразделения	Согласующий	ФИО	Дата	Виза
Научно-техническая библиотека	директор НТБ	Ившина Галина Васильевна	13.06.2023 14:30:25	Согласовано
Кафедра машиностроения и информационных технологий	И.о. заведующего кафедрой	Думлер Елена Борисовна	19.06.2023 08:16:59	Согласовано
Кафедра машиностроения и информационных технологий	руководитель ОП ВО	Думлер Елена Борисовна	19.06.2023 08:16:59	Согласовано
Учебно-методическая комиссия ЛФ КНИТУ-КАИ	председатель УМК ЛФ КНИТУ-КАИ	Аскарова Зульфия Индусовна	20.06.2023 08:34:38	Согласовано