

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

Институт Компьютерных технологий и защиты информации

Кафедра Компьютерных систем

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по ОД

Маливанов Н.Н.

«31» 08 2017 г.

Регистрационный номер 4010-181М-119

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

практики

Производственная практика - Научно-исследовательская работа

Индекс по учебному плану: **Б2.В.03(П)**

Направление подготовки: **09.04.01 «Информатика и вычислительная техника»**

Квалификация: **магистр**

Магистерская программа:

«Информационное и программное обеспечение автоматизированных систем»,

«Разработка и администрирование информационных систем»,

«Разработчик-программист (информатика как вторая компетенция)»;

«Системы автоматизированного проектирования (электронные средства),

«Системы автоматизированного проектирования машиностроения», «Компьютерный анализ и интерпретация данных»,

«Сети и телекоммуникации»,

«Высокопроизводительные вычислительные системы»,

«Элементы и устройства вычислительной техники и информационных систем»,

«Системное и сетевое администрирование (информатика как вторая компетенция)»;

«Исследования в области компьютерных и технических систем»;

«Интеллектуальные системы поддержки принятия решений»

Вид профессиональной деятельности: **научно-исследовательская**

Казань 2017 г.

Рабочая программа составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника», утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.10.2014 г. № 1420 и в соответствии с учебным планом направления 09.04.01, утвержденным решением Ученого совета КНИТУ-КАИ «31» августа 2017г. протокол №6.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана:

к.т.н., ст. преподавателем каф. САПР Богула Н.Ю.,

утверждена на заседаниях кафедр

кафедры САПР, протокол 1 31.08.2017г.

Заведующий каф. САПР, д.т.н., профессор Чермошенцев С.Ф.

Рабочая программа дисциплины	Наименование подразделения	Дата	№ протокола	Подпись
СОГЛАСОВАНА	Кафедра, ответственная за ОП	31.08.2017	11	 И.С. Вершинин
ОДОБРЕНА	УМК ИКТЗИ	31.08.2017	8	 председатель УМК ИКТЗИ
СОГЛАСОВАНА	Библиотека	31.08.2017	—	 КНИТУ-КАИ им. А.И. Косов Библиотека директор НТБ
СОГЛАСОВАНА	УМУ	31.08.2017	—	 начальник УМУ

СОДЕРЖАНИЕ

Раздел 1. Исходные данные и конечный результат освоения практики	
1.1. Цель изучения практики	4
1.2. Задачи практики	4
1.3. Место практики в структуре образовательной программы ВО	4
1.4. Объем практики (с указанием трудоемкости всех видов учебной работы)	5
1.5. Планируемые результаты обучения	5
Раздел 2. Содержание практики 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	14
4.2. Информационное обеспечение практики	14
4.2.1. Основное информационное обеспечение	14
4.2.2. Дополнительное справочное обеспечение	15
4.3. Кадровое обеспечение	15
4.3.1. Базовое образование	15
4.3.2. Профессионально-предметная квалификация преподавателей	15
4.3.3. Педагогическая (учебно-методическая) квалификация преподавателей	15
4.4. Материально-техническое обеспечение практики	16
5. Вносимые изменения и утверждения	17
5.1. Лист регистрации изменений, вносимых в рабочую программу практики	17
5.2. Лист утверждения рабочей программы практики на учебный год	18
Приложение 1. Типовые вопросы для проведения текущего контроля	19
Приложение 2. Календарный план практики	20
Приложение 3. Дневник практики	22
Приложение 4. Титульный лист отчета по учебной практике	24

РАЗДЕЛ 1. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ И КОНЕЧНЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

1.1. Цель изучения практики

Основными целями практики «Производственная практика - Научно-исследовательская работа» является расширение и закрепление профессиональных знаний, а также формирование у будущих магистров систематизация навыков самостоятельного ведения научной работы, разработка оригинальных научных предложений и научных идей для подготовки магистерской диссертации, практическое участие в научно-производственной работе коллектива исследователей.

1.2. Задачи практики

Основными задачами практики являются:

- овладение методикой планирования, организации, проведения и фиксации результатов научно-исследовательских работ;
- изучение правил безопасности и производственной санитарии в процессе выполнения научных исследований;
- выполнение индивидуального задания на проведение научных исследований по теме магистерской диссертации;
- ознакомление с порядком внедрения результатов научных исследований и разработок.

1.3. Место практики в структуре ОП ВО

«Производственная практика - Научно-исследовательская работа» входит в состав дисциплин вариативной части блока «Б2. Практики» учебного плана по направлению 09.04.01: «Информатика и вычислительная техника» образовательной программы подготовки магистров КНИТУ-КАИ.

Практика является обязательным элементом учебного процесса подготовки магистров и направлена на формирование общекультурных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями настоящего ФГОС ВО и » образовательной программы вуза.

Практика базируется на знаниях, умениях и навыках, сформированных в результате освоения студентами образовательной программы бакалавриата.

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: 4	
	В ЗЕТ	В часах	В ЗЕТ	В часах
Общая трудоёмкость практики	9	324	9	324
Промежуточная аттестация	Зачет с оценкой			

1.5. Планируемые результаты обучения

Таблица 2. Формируемые компетенции

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины	Уровни освоения составляющих компетенций		
	Пороговый	Продвинутый	Превосходный
ОК-6 способностью проявлять инициативу, в том числе в ситуациях риска, брать на себя всю полноту ответственности			
Знание (ОК-6З) методики проявления инициативы при проведении научно-исследовательской работы, в том числе в ситуациях риска, брать на себя всю полноту ответственности	Знать отдельные процедуры методики проявления инициативы при проведении научно-исследовательской работы, в том числе в ситуациях риска	Знать основные процедуры методики проявления инициативы при проведении научно-исследовательской работы, в том числе в ситуациях риска	Знать методику проявления инициативы при проведении научно-исследовательской работы, в том числе в ситуациях риска
Умение (ОК-6У) Проявлять инициативу при проведении научно-исследовательской работы, в том числе в ситуациях риска, брать на себя всю полноту ответственности	Уметь выполнять отдельные процедуры методики проявления инициативы при проведении научно-исследовательской работы, в том числе в ситуациях риска	Уметь выполнять основные процедуры методики проявления инициативы при проведении научно-исследовательской работы, в том числе в ситуациях риска	Уметь выполнять процедуры методики проявления инициативы при проведении научно-исследовательской работы, в том числе в ситуациях риска
Владеть (ОК-6В) Способностью проявлять инициативу при проведении научно-исследовательской работы, в том числе в ситуациях риска, брать на себя всю полноту ответственности	Владеть отдельными процедурами методики проявления инициативы при проведении научно-исследовательской работы, в том числе в ситуациях риска	Владеть основными процедурами методики проявления инициативы при проведении научно-исследовательской работы, в том числе в ситуациях риска	Владеть методикой проявления инициативы при проведении научно-исследовательской работы, в том числе в ситуациях риска

ОК-9 умением оформлять отчеты о проведенной научно-исследовательской работе и подготавливать публикации по результатам исследования

Знание ... (ОК-9З) методику оформления отчетов о проведенной научно-исследовательской работе и подготовки публикации по результатам исследований	Знать отдельные процедуры методики оформления отчетов о проведенной научно-исследовательской работе и подготовки публикации по результатам исследований	Знать основные процедуры методики оформления отчетов о проведенной научно-исследовательской работе и подготовки публикации по результатам исследований	Знать методику оформления отчетов о проведенной научно-исследовательской работе и подготовки публикации по результатам исследований
Умение ... (ОК-9У) Уметь выполнять операции методики оформления отчетов о проведенной научно-исследовательской работе и подготовки публикации по результатам исследований	Уметь выполнять отдельные процедуры методики оформления отчетов о проведенной научно-исследовательской работе и подготовки публикации по результатам исследований	Уметь выполнять основные процедуры методики оформления отчетов о проведенной научно-исследовательской работе и подготовки публикации по результатам исследований	Уметь выполнять процедуры методики оформления отчетов о проведенной научно-исследовательской работе и подготовки публикации по результатам исследований
Владение ... (ОК-9В) Владеть методикой оформления отчетов о проведенной научно-исследовательской работе и подготовки публикации по результатам исследований	Владеть отдельными процедурами методики оформления отчетов о проведенной научно-исследовательской работе и подготовки публикации по результатам исследований	Владеть основными процедурами методики оформления отчетов о проведенной научно-исследовательской работе и подготовки публикации по результатам исследований	Владеть методикой оформления отчетов о проведенной научно-исследовательской работе и подготовки публикации по результатам исследований

ПК-2 знанием методов научных исследований и владение навыками их проведения			
Знание ... (ПК-2З) методики постановки задачи исследования, формирования плана реализации исследования, выбора методов исследования и обработки результатов	Знать отдельные процедуры методики постановки задачи исследования, формирования плана реализации исследования, выбора методов исследования и обработки результатов	Знать основные процедуры методики постановки задачи исследования, формирования плана реализации исследования, выбора методов исследования и обработки результатов	знать методику постановки задачи исследования, формирования плана реализации исследования, выбора методов исследования и обработки результатов
Умение ... (ПК-2У) выполнять постановку задачи исследования, формирования плана реализации исследования, выбора методов исследования и обработки результатов	Уметь выполнять отдельные процедуры постановки задачи исследования, формирования плана реализации исследования, выбора методов исследования и обработки результатов	Уметь выполнять основные процедуры постановки задачи исследования, формирования плана реализации исследования, выбора методов исследования и обработки результатов	Уметь выполнять постановку задачи исследования, формирования плана реализации исследования, выбора методов исследования и обработки результатов
Владение ... (ПК-2В) методикой постановки задачи исследования, формирования плана реализации исследования, выбора методов исследования и обработки результатов	Владеть отдельными процедурами постановки задачи исследования, формирования плана реализации исследования, выбора методов исследования и обработки результатов	Владеть основными процедурами постановки задачи исследования, формирования плана реализации исследования, выбора методов исследования и обработки результатов	Владеть методикой постановки задачи исследования, формирования плана реализации исследования, выбора методов исследования и обработки результатов

Полученные при изучении дисциплины компетенции, знания, умения и навыки будут использованы обучающимися при подготовке магистерской диссертации.

РАЗДЕЛ 2. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ И ТЕХНОЛОГИЯ ЕЕ ОСВОЕНИЯ

2.1. Структура практики технологии

Таблица 3. Распределение фонда времени по разделам

Наименование раздела и темы	Всего часов	Коды составляющих компетенций	Формы и вид контроля освоения составляющих компетенций (из фонда оценочных средств)
<i>Раздел 1 Разработка индивидуального плана прохождения практики и подготовка к проведению научного исследования</i>	20		<i>ФОС ТК-1</i>
1.1. Организационный этап выполнения Производственной практики - НИР	10	ОК-63, ОК-93, ПК-23	Собеседование
1.2. Подготовительный этап выполнения Производственной практики – НИР	10	ОК-63, ОК-93, ПК-23	Утверждение индивидуального плана ПП-НИР
<i>Раздел 2. Основной этап выполнения Производственной практики - НИР</i>	220		<i>ФОС Т- 2</i>
2.1. Теоретические вопросы выполняемого задания	72	ОК-63, ОК-6У, ОК-6В, ОК-93, ОК-9У, ОК-9В, ПК-23, ПК-2У, ПК-2В	Текущий контроль выполнения этапа ПП-НИР
2.2. Практическое выполнение индивидуального задания	148	ОК-63, ОК-6У, ОК-6В, ОК-93, ОК-9У, ОК-9В, ПК-23, ПК-2У, К-2В	Текущий контроль выполнения этапа ПП-НИР
<i>Раздел 3. Заключительный этап выполнения Производственной практики - НИР</i>	54		<i>ФОС ТК-3</i>
3.1 Подготовка и защита отчета о выполнении Производственной практики - НИР	46	ОК-63, ОК-6У, ОК-6В, ОК-93, ОК-9У, ОК-9В, ПК-23, ПК-2У, К-2В	Контроль выполнения и защиты отчета по ПП – НИР
Зачет с оценкой	8	ОК-6, ОК-9, ПК-2	<i>ФОС ПА</i>
ИТОГО:	324		

Таблица 4. Матрица компетенций по разделам РП

Наименование раздела (тема)	Формируемые компетенции (составляющие компетенций) ПК-6								
	ОК-63	ОК-6У	ОК-6В	ОК-93	ОК-9У	ОК-9В	ПК-23	ПК-2У	ПК-2В
Раздел 1									
Тема 1.1	+			+			+		
Тема 1.2	+			+			+		
Раздел 2									
Тема 2.1	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Тема 2.25	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Раздел 3									
Тема 3.1	+	+	+	+	+	+	+	+	+

2.2. Содержание практики

Раздел 1. Разработка индивидуального плана прохождения практики и подготовка к проведению научного исследования

Тема 1.1. Организационный этап выполнения Производственной практики - НИР

Организационное собрание магистрантов. Знакомство с целями и задачами Производственной практики – НИР. Распределение магистрантов по местам прохождения Производственной практики – НИР в соответствии с их интересами и возможностями университета.

Литература: [1] -[4].

Тема 1.2. Подготовительный этап выполнения Производственной практики НИР

Знакомство с местом прохождения Производственной практики – НИР. Инструктаж по технике безопасности. Изучение целей и задач, решаемых в месте прохождения Производственной практики – НИР. Определение сроков решения конкретных задач. Формирование индивидуального задания на Производственную практику – НИР и календарного плана работ. Утверждение индивидуальных заданий на Производственную практику – НИР.

Литература: [1] -[4].

Раздел 2. Основной этап выполнения Производственной практики – НИР

Тема 2.1. Теоретические вопросы выполняемого задания

Работа на участке деятельности или месте прохождения Производственной практики – НИР с целью сбора информации.

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 Производственную практику – НИР. Изложение состояния исследуемого (разрабатываемого) вопроса и границ выполняемой темы. Анализ (аналитический обзор) решений, которые соответствуют поставленным задачам в индивидуальном задании. Написание введения и аналитического обзора в отчете по Производственной практике – НИР.

Литература: [1] -[4].

Тема 2.2. Практическое выполнение индивидуального задания

Выполнение поставленных практических задач, в соответствии с индивидуальным заданием на основе подобранной литературы, научно-технической информации, нормативных и методических материалов, инструментальных средств. Описание проектных решений, разработок, а также особенностей их реализации. Используемые алгоритмы. Инструментальные средства поддержки разработки и проведения экспериментов. Выполнение поставленных задач, связанных с научно-исследовательской деятельностью, в том числе планирование экспериментальных исследований, проведение экспериментальных исследований, обработка и оценка достоверности результатов экспериментальных исследований.

Литература: [1] -[4].

Раздел 3. Заключительный этап выполнения Производственной практики – НИР

Тема 3.1. Подготовка и защита отчета о выполнении Производственной практики – НИР

Формирование отчета о выполнении Производственной практики – НИР. Получение и подписание отзыва. Защита отчета по Производственной практике – НИР

Литература: [1]-[4]

РАЗДЕЛ 3. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ОСВОЕНИЯ практики И КРИТЕРИИ ОЦЕНОК УСВОЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

3.1. Оценочные средства для текущего контроля

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля (ФОС ТК) является составной частью учебно-методического комплекса дисциплины «Производственная практика - Научно-исследовательская работа» и хранится на кафедре.

Примерный список вопросов для проведения текущего контроля приведен в Приложении 1.

3.2. Оценочные средства для промежуточного контроля

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации (ФОС ПА) является составной частью рабочей программы учебной дисциплины «Производственная практика - Научно-исследовательская работа» и разработан в виде отдельного документа.

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.

В отчете представляются индивидуальные результаты работы, выполненной в процессе прохождения производственной практики – НИР. Содержание отчета определяется индивидуальным заданием на производственную практику – НИР.

3.4. Критерии оценки промежуточной аттестации

Формирование итоговой оценки промежуточного контроля (зачет с оценкой) освоения практики зависит от уровня освоения компетенций, которые обучаемый обязан освоить по дисциплине «Производственная практика - НИР».

Словесное выражение	Описание оценки в требованиях к уровню и объему компетенций	Выражение в баллах БРС
Отлично	Освоен превосходный уровень усвоения компетенций ОК-6, ОК-9, ПК-2	от 86 до 100
Хорошо	Освоен продвинутый уровень усвоения компетенций ОК-6, ОК-9, ПК-2	от 71 до 85
Удовлетворительно	Освоен пороговый уровень усвоения компетенций ОК-6, ОК-9, ПК-2	от 51 до 70
Не удовлетворительно	Не освоен пороговый уровень усвоения компетенций ОК-6, ОК-9, ПК-2	до 51

РАЗДЕЛ 4. ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

4.1.1. Основная литература

1. Новиков, Ю.Н. Подготовка и защита магистерских диссертаций и бакалаврских работ. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2015. — 32 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/>

4.1.2. Дополнительная литература

2 Стратегия научно-квалификационного исследования : учеб. пособие/ Г. Р. Хамзина [и др.] ; под общ. ред.: Г. Р. Хамзина, О. А. Максимова; Мин-во образ-я и науки РФ, ФГБОУ ВПО КНИТУ-КАИ им. А.Н. Туполева. - Казань: КНИТУ-КАИ, 2015. -180 с.

3 Подготовка магистерской диссертации : учеб. пособие для студ. вузов/ Т. А. Аскалонова [и др.]. -Старый Оскол: ТНТ, 2013. -248 с.

4 Афанасьева Н.Ю. Вычислительные и экспериментальные методы научного эксперимента : учеб. пособие для студ. вузов/ Н. Ю. Афанасьева. -М.: КНОРУС, 2013. -330 с.

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 самостоятельной работе

Практика магистрантов проводится в соответствии с учебным планом подготовки по направлению 09.04.01: «Информатика и вычислительная техника».

Индивидуальное задание на практику разрабатывается и утверждается научным руководителем.

Во время прохождения производственной практики – НИР в организации магистрант использует современную аппаратуру и средства обработки данных (компьютеры, вычислительные комплексы, прикладные программы, производственное оборудование и измерительную технику, программное обеспечение), которые находятся в соответствующей производственной организации.

В случае прохождения производственной практики – НИР в университете, в зависимости от тематики производственной практики – НИР, магистрант может использовать специализированные лабораторно - вычислительные комплексы и технические средства для исследований следующих лабораторий.

По кафедре «Автоматизированные системы обработки информации и управления»:

- 1) Учебно-исследовательская лаборатория программного обеспечения, ауд. 341, 7 здание.
- 2) Учебно-исследовательская лаборатория инфокоммуникационных систем, ауд. 343, 7 здание.
- 3) Учебно-исследовательская лаборатория проектирования информационных систем, ауд. 345, 7 здание.
- 4) Учебно-исследовательская лаборатория интеллектуальных систем, ауд. 351, 7 здание.

По кафедре «Компьютерные системы»:

- 1) Учебно-исследовательская лаборатория «Сетевые технологии», аудитория 427, 7 учебное здание.
- 2) Учебно-исследовательская лаборатория «Схемотехника и системотехника», аудитория 428, 7 учебное здание.
- 3) Учебно-исследовательская лаборатория «Системы автоматизированного проектирования», аудитория 435, 7 учебное здание.
- 4) Учебно-исследовательская лаборатория «Проблемно-ориентированные системы», аудитория 437, 7 учебное здание.

По кафедре «Прикладная математика и информатика»:

- 1) Лаборатория математического моделирования сложных технических систем, аудитория 331, 7 учебное здание.
- 2) Лаборатория программного обеспечения интеллектуальных систем анализа и поддержки принятия решений, аудитория 333, 7 учебное здание.
- 3) Лаборатория технологий и средств разработки распределенных информационных систем, аудитория 335, 7 учебное здание.
- 4) Лаборатория системного и прикладного ПО, аудитория 337, 7 учебное здание.
- 5) Лаборатория современных технологий и средств виртуализации, аудитория 339, 7 учебное здание.

По кафедре «Системы автоматизированного проектирования»:

- 1) Учебно-исследовательская лаборатория «Информационные технологии проектирования электронных средств», аудитория 516, 7 учебное здание.
- 2) Учебно-исследовательская лаборатория «Системы автоматизированного проектирования электронных средств», аудитория 516 А, 7 учебное здание.
- 3) Учебно-исследовательская лаборатория «Микропроцессорные системы и периферийные устройства», аудитория 535, 7 учебное здание.
- 4) Учебно-исследовательская лаборатория «Электромагнитной совместимости и информационной безопасности электронных систем», аудитория 524, 7 учебное здание.

Студент допускается к зачету по практике только после выполнения календарного плана практики (Приложение 2). Результаты выполнения календарного плана практики отражаются в дневнике практики (Приложение 3). По результатам проведения практики оформляется отчет. Образец титульного листа отчета приведен в Приложении 4.

При сдаче отчета студент должен представить отзыв своего руководителя, продемонстрировать умение использовать средства, освоенные в ходе практики, сформулировать ответы на вопросы.

4.1.5. Методические рекомендации для преподавателей

Общее руководство и контроль прохождения практики 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 научным руководителем. 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 3);
- осуществляет контроль работы студентов во время практики, в том числе контролирует содержательные и методические аспекты практики;
- оказывает помощь обучающимся по всем вопросам, связанным с прохождением практики и оформлением отчета.
- осуществляет прием систематической отчетности магистранта о ходе выполнения практики в соответствии с календарным планом практики.

4.2. Информационное обеспечение практики

4.2.1. Основное информационное обеспечение

1. Богула Н.Ю. Производственная практика - Научно-исследовательская работа [Электронный ресурс]: курс дистанц. обучения по направлению 09.04.01 Информатика и вычислительная техника, квалификация: магистр / Казанский национальный исследовательский технический университет им. А.Н. Туполева-КАИ, Казань, 2015. – Доступно по логину и паролю. URL:

https://bb.kai.ru:8443/webapps/blackboard/content/listContentEditable.jsp?content_id=143517_1&course_id=10951_1&mode=reset

4.2.2. Дополнительное справочное обеспечение

Дополнительное информационное обеспечение не используется.

4.3. Кадровое обеспечение

4.3.1. Базовое образование преподавателей

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 учебной дисциплины

Таблица 8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Наименование раздела (темы) дисциплины	Наименование учебной лаборатории, аудитории, класса (с указанием номера аудитории и учебного здания)	Перечень лабораторного оборудования, специализированной мебели и технических средств обучения	Количество единиц
Разделы 1-3	7 здание ауд.341,343, 345, 347, 427, 428, 435,437, 331, 333, 335, 339, 516, 516А, 535, 537	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	1

5. Вносимые изменения и утверждения

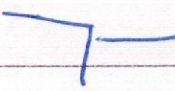
5.1 Лист регистрации изменений, вносимых в рабочую программу практики:

Производственная практика - Научно-исследовательская работа

№ п/п	№ страни цы внесе ния измене ний	Дата внесе ния измен ений	Содержание изменений	«Согласовано» Заведующий кафедрой, реализующей практику					«Согласовано» председатель УМК ИКТЗИ
				каф. АСОИУ	каф. КС	каф. ПМИ	каф. САПР	каф. СИБ	

5.2. Лист утверждения рабочей программы на учебный год

Рабочая программа утверждена на ведение учебного процесса
в учебном году:

Учебный год	«Согласовано» Заведующий кафедрой, реализующей дисциплину	«Согласовано» Председатель УМК института, в состав которого входит выпускающая кафедра
2018 / 2019		
2019 / 2020		
2020 / 2021		
2021 / 2022		
2022 / 2023		

Типовые вопросы для проведения текущего контроля

Типовые оценочные средства для текущего контроля ФОС ТК-1:

1. Индивидуальное задание на производственную практику – НИР.
2. Решаемые задачи в рамках производственной практики – НИР.

Типовые оценочные средства для текущего контроля ФОС ТК-2

1. Способы решения задач в рамках производственной практики – НИР.
2. Примененные методы для научных исследований

Типовые оценочные средства для текущего контроля ФОС ТК-3:

1. Актуальность темы производственной практики – НИР.
2. Результаты, полученные в ходе прохождения производственной практики – НИР и приобретенные компетенции.

Типовые вопросы для проведения промежуточного контроля

Типовые вопросы по отчету выполнения производственной практики –

НИР:

1. Содержание индивидуального задания на производственную практику – НИР.
2. Актуальность темы производственной практики – НИР.
3. Основные решаемые задачи в рамках производственной практики – НИР.
4. Новизна решения поставленных задач.
5. Способы решения задач в рамках производственной практики – НИР.
6. Результаты, полученные в ходе прохождения производственной практики – НИР и приобретенные компетенции.

Приложение 2. Календарный план практики

Индивидуальные задания на период практики: 1. Задание руководителя практики: 1.1. _____ 1.2. _____ 1.3. _____ 1.4. _____ 1.5. _____ _____ « _____ » _____ Дата _____ Подпись руководителя практики от кафедры _____ Задание получил « _____ » _____ Дата _____ Подпись студента _____	МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ Российской Федерации Казанский национальный исследовательский технический университет им. А.Н. Туполева - КАИ КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА – НАУЧНО - ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА студента _____ курса _____ группы института _____ _____ Фамилия имя и отчество _____ Направление _____ _____ _____ На период с _____ 201_ г. до _____ 201_ г.
--	--

Приложение 3. Дневник практики

ОТЗЫВ НАУЧНОГО РУКОВОДИТЕЛЯ О ПРАКТИКЕ МАГИСТРАНТА	МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ Казанский национальный исследовательский технический университет им. А.Н. Туполева - КАИ
	ДНЕВНИК
	ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА - НАУЧНО- ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА
	СТУДЕНТА _____ КУРСА _____ ГРУППЫ _____
Подпись _____	Институт _____
« _____ » _____ 201__ года	_____
	Фамилия _____
ЗАКЛЮЧЕНИЕ РУКОВОДИТЕЛЯ ПРАКТИКИ ПО ООП О РАБОТЕ МАГИСТРАНТА	_____
	Имя и отчество _____
	Направление _____

Практика зачтена с оценкой _____	НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ _____
Подпись _____	РУКОВОДИТЕЛЬ ПРАКТИКИ по ООП _____
« _____ » _____ 201__ г.	(ФИО)
ОЗНАКОМЛЕН “ _____ ” _____ 201__ г.	Начато _____ 201__ г.
_____	Окончено _____ 201__ г.
(подпись магистранта)	

№ п/п	Дата	Кол-во часов	Содержание работы (в соответствие с календарным планом)	Место работы	Оценка	Подпись преподавателя, обеспечивающего прохождение практики

Приложение 4.
Титульный лист отчета по практике

КАЗАНСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ им. А.Н. ТУПОЛЕВА

Кафедра (*Автоматизированных систем обработки информации и
управления*)

ОТЧЕТ
по практике
**ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА
- НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА**

Направление _____

срок практики с _____ по _____

Студента группы _____
(ФИО) _____

Отчет принял

Руководитель практики:

Должность _____
(ФИО) _____

Казань 201__ г.