Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Легасова Гульназ Ильдусовна
Должность: документовед
Дата подписания: 14.07.2022 12:18:26
Уникальный программный ключ:
335064282855073[illegible]

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Казанский национальный исследовательский технический университет им. А.Н. Туполева-КАИ»
(КНИТУ-КАИ)
Чистопольский филиал «Восток»

УТВЕРЖДАЮ
Директор ЧФ КНИТУ-КАИ
_____ И.Р.Мухаметзянов
«28» 03 _____ 2022 г.

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

учебная
(вид практики)

Б2.О.01.02 (У) Научно-исследовательская работа
(индекс и наименование практики (тип практики) по учебному плану)

Уровень образования: магистр
(бакалавр, специалист, инженер, магистр)

Форма обучения: очная (очно-заочная)
(очная, очно-заочная, заочная)

Направление подготовки / специальность 27.04.05 Инноватика
(код и наименование направления подготовки / специальности)

Направленность (профиль)
Цифровое производство
(наименование *профиля, специализации,* магистерской программы)

Чистополь
2022 г.

Рабочая программа практики разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - магистратура по направлению подготовки 27.04.05 Инноватика, утвержденного приказом Минобрнауки России от «04» августа 2020г. № 875

Разработчик:
_Туктарова В. В., к.т.н.,_____
(ФИО, ученая степень, ученое звание) *(подпись)*

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры приборостроения

от 18.03.22, протокол № 8.

Заведующий кафедрой приборостроения
___Прохоров С.Г., к.т.н., доцент_____
(ФИО, ученая степень, ученое звание) *(подпись)*

Рабочая программа дисциплины (модуля)	Наименование подразделения	Дата	№ протокола	Подпись
ОДОБРЕНА	Кафедра ЭИП	24.03.22	8/3	Свирина А.А.
ОДОБРЕНА	УМК филиала	28.03.22	2	председатель УМК С.Г.Прохоров
СОГЛАСОВАНА	Научно-техническая библиотека	–	–	Библиотекарь УМиВО М.А. Тугашова

1 ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ И КОНЕЧНЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

1.1 Цель практики

Целью учебной практики-научно-исследовательской работы является участие в научном исследовании по выбранной тематике магистерской диссертации, систематизация данных по тематике магистерской исследования, формирование навыков выполнения научной работы.

1.2 Задачи практики

Задачи практики:

– ознакомление магистрантов с методологией научного исследования, основными методами научного познания на практике;

– ознакомление магистрантов с различными методами научного поиска, выбор оптимальных методов исследования, соответствующих цели и задачам диссертационной работы, приобретение навыков научной работы.

1.3 Место практики в структуре ОП ВО

Практика относится к вариативной части Блока 2 образовательной программы магистра.

1.4 Способ и формы проведения практики

Практика проводится путем чередования в календарном учебном графике периодов учебного времени для проведения практики с периодами учебного времени для проведения теоретических занятий.

1.4 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, *а* – Объем практики для очной формы обучения

Семестр	Общая трудоемкость дисциплины (модуля), в з.е. / час	Вид учебной работы	Контактная работа обучающихся с преподавателем (аудиторная работа) (час)	Контактная работа на промежуточной аттестации (час)	Самостоятельная работа обучающегося (внеаудиторная работа) (час)	Форма промежуточной аттестации
1	6/216	Практические занятия	2	2	212	Зачет с оценкой
Итого:	**6/216**		2	2	212	

Таблица 1.1, б – Объем практики для очно-заочной формы обучения

Семестр	Общая трудоемкость дисциплины (модуля), в з.е. / час	Вид учебной работы	Контактная работа обучающихся с преподавателем (аудиторная работа) (час)	Контактная работа на промежуточной аттестации (час)	Самостоятельная работа обучающегося (внеаудиторная работа) (час)	Форма промежуточной аттестации
1	6/216	Практические занятия	2	2	212	Зачет с оценкой
Итого:	**6/216**		2	2	212	

1.5 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	Средства оценки
ОПК – 1	Способен анализировать и выявлять естественно-научную сущность проблем управления в технических системах на основе положений, законов и методов в области математики, естественных и технических наук	ИД-1 ОПК-1 Знает задачи управления в технических системах и выделяет базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи	Устный опрос Отчет по практике Зачет с оценкой
		ИД-2 ОПК-2 Умеет анализировать и выявлять естественно-научную сущность проблем управления в технических системах на основе положений, законов и методов в области математики, естественных и технических наук	Устный опрос Отчет по практике Зачет с оценкой
		ИД-3 ОПК-2 Владеют навыками выявления проблем управления в технических системах	Устный опрос Отчет по практике Зачет с оценкой
ОПК-2	ОПК-2. Способен формулировать задачи управления в технических системах и обосновывать методы их решения	ИД-1 ОПК-2 Знает основные методы решения задач управления в технических системах	Устный опрос Отчет по практике Зачет с оценкой
		ИД-2 ОПК -2 Умеет формулировать задачи управления в технических системах и обосновывать методы их решения	Устный опрос Отчет по практике Зачет с оценкой
		ИД-3 ОПК-2 Владеет навыками теоретического и экспериментального управления в технических системах и обоснования методов их решения	Устный опрос Отчет по практике Зачет с оценкой
ОПК-3	Способен самостоятельно решать задачи управления в технических системах на базе последних достижений науки и техники	ИД-1 ОПК-3 Знает основы решения базовых задач управления в технических системах на базе последних достижений науки и техники	Устный опрос Отчет по практике Зачет с оценкой
		ИД-2 ОПК-3 Умеет самостоятельно решать задачи управления в технических системах на базе последних достижений науки и техники	Устный опрос Отчет по практике Зачет с оценкой

		ИД-3 $_{ОПК-3}$ Владеет навыками самостоятельного решения базовых задач управления в технических системах на базе последних достижений науки и техники	Устный опрос Отчет по практике Зачет с оценкой
ОПК-6	Способен осуществлять сбор и анализ научно-технической информации, обобщать отечественный и зарубежный опыт в области управления инновациями и построения экосистем инноваций	ИД-1 $_{ОПК-6}$ Знать методики сбора и анализа отечественного и зарубежного опыта в области управления инновациями и построения экосистем инноваций	Устный опрос Отчет по практике Зачет с оценкой
		ИД-2 $_{ОПК-6}$ Уметь осуществлять сбор и анализ научно-технической информации, обобщать отечественный и зарубежный опыт в области управления инновациями и построения экосистем инноваций	Устный опрос Отчет по практике Зачет с оценкой
		ИД-3 $_{ОПК-6}$ Владеть навыками практического анализа научно-технической информации, обобщения отечественного и зарубежного опыта в области управления инновациями и построения экосистем инноваций	Устный опрос Отчет по практике Зачет с оценкой

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

2.1 Структура практики

Содержание практики, структурированное по темам (разделам), с указанием отведенного на них количества академических часов приведены в таблице 2.1.

Таблица 2.1 – Разделы практики

	Наименование разделов (этапов) практики	Всего (час)	Трудоемкость по видам учебной работы (час)	
			Контактная работа (практические занятия) (час)	Самостоятельная работа (проработка учебного материала (самоподготовка)) (час)
	1 **семестр**			
1	Инструктаж по технике безопасности	4	2	2
2	Ознакомление с научно-исследовательской работой	72	-	72
3	Научно-исследовательский этап. Выполнение работ согласно плану.	108	-	108
4	Подготовка отчета	30	-	30
5	Промежуточная аттестация по практике	2	0,35	1,65
	Итого за семестр	**216**	**2,35**	**213,65**
	Всего:	**216**	**2,35**	**609,65**

2.2 Содержание разделов практики

Инструктаж по технике безопасности

Ознакомление с инструкцией по технике безопасности.

Ознакомление с научно-исследовательской работой

Постановка цели научно-исследовательской работы, анализ цели работы и определение задач. Изучение техники и технологии научного эксперимента.

Научно-исследовательский этап. Выполнение работ согласно плану.

Постановка цели и задач магистерской диссертации. Определение объекта исследования. Составление плана поведения научно-исследовательских работ по теме диссертации.

Сбор, обобщение и анализ информационных и статистических материалов о состоянии исследуемой проблемы, законодательных и нормативно-правовых актов, регламентирующих деятельность государственных учреждений и хозяйствующих субъектов по вопросам темы диссертационной работы, выбранной обучающимся магистратуры и согласованной с научным руководителем диссертации.

Подготовка отчета

Подготовка, оформления отчета согласно требованиям, изложенным в методических рекомендациях.

2.3 Самостоятельная работа

Самостоятельная работа включает в себя: постановку целей и задач диссертации, проведение научный исследований, подготовку научных статей, подготовку отчета.

3 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРОХОЖДЕНИЮ ПРАКТИКИ

3.1 Содержание оценочных материалов и их соответствие запланированным результатам обучения

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода прохождения практики. Перечень оценочных средств текущего контроля представлен в таблице 3.1.

Таблица 3.1 – Оценочные средства текущего контроля

Виды учебных занятий	Наименование оценочного средства текущего контроля	Код и индикатор достижения компетенции
Практические занятия	Индивидуальные задания, вопросы для подготовки к практическим занятиям	ИД-1$_{ОПК-1}$, ИД-2$_{ОПК-1}$ ИД-3$_{ОПК-1}$ ИД-1$_{ОПК-2}$ ИД-2$_{ОПК-2}$ ИД-3$_{ОПК-2}$ ИД-1$_{ОПК-3}$ ИД-2$_{ОПК-3}$ ИД-3$_{ОПК-3}$ ИД-1$_{ОПК-6}$ ИД-2$_{ОПК-6}$ ИД-3$_{ОПК-6}$
Самостоятельная работа	Вопросы для самоподготовки, индивидуальные задания, подготовка отчета	ИД-1$_{ОПК-1}$, ИД-2$_{ОПК-1}$ ИД-3$_{ОПК-1}$ ИД-1$_{ОПК-2}$ ИД-2$_{ОПК-2}$ ИД-3$_{ОПК-2}$ ИД-1$_{ОПК-3}$ ИД-2$_{ОПК-3}$ ИД-3$_{ОПК-3}$ ИД-1$_{ОПК-6}$ ИД-2$_{ОПК-6}$ ИД-3$_{ОПК-6}$

Типовые задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие процесс формирования компетенций в ходе освоения образовательной программы.

Примеры тем устных опросов на занятиях:

1. Какие задачи Вы планируете решить при прохождении практики?
2. Можете ли Вы сформулировать цель Вашей диссертации?
3. Можете ли Вы сформулировать задачи Вашей диссертации
4. Что именно включает в себя Ваша диссертация?
5. Какие техники и технологии научного эксперимента Вы будете применять в своей работе?

Примеры индивидуальных заданий:

1. Проанализировать изделия-конкуренты.

2. Сбор и анализ статистических материалов о состоянии исследуемой проблемы.

3. Изучение законодательных, регламентирующих деятельность государственных учреждений и хозяйствующих субъектов по вопросам темы диссертационной работы.

4. Изучение нормативно-правовых актов, регламентирующих деятельность государственных учреждений и хозяйствующих субъектов по вопросам темы диссертационной работы,

5. Изучение и освоение специализированных методики расчета.

Примеры вопросов для самоподготовки:

1. Какие основные методы и технологии применяются при проведении научных исследований?

2. Каковы ключевые ограничения применяемых методов и технологий при проведении научных исследований?

3. Каковы основные источники информации при поведении научных исследований?

4. Какова типовая структура научного исследования?

5. Каковы основные подходы к реализации эксперимента при проведении научного исследования?

3.2 Содержание оценочных материалов промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация обеспечивает оценивание промежуточных результатов обучения по практике.

Для оценки степени сформированности компетенций используются оценочные материалы, включающие контрольные вопросы, отчет о прохождении практики.

Примеры контрольных вопросов:

1. Каковы основные подходы к реализации опроса при проведении научного исследования?

2. Каковы основные подходы к реализации квазиэксперимента при проведении научного исследования?

3. Каковы основные подходы к статистической обработке данных при проведении научного исследования?

4. Рекомендации по совершенствованию научной деятельности по результатам проведенной практики.

5. Какие методы относятся к основным в случае реализуемого индивидуального исследования?

6. Какие основные документы регламентируют оформление научных работ?

3.3 Оценка успеваемости обучающихся

Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по практике осуществляется в соответствии с балльно-рейтинговой системой по 100-балльной шкале. Балльные оценки для контрольных мероприятий представлены в таблице 3.2. Пересчет суммы баллов в традиционную оценку представлен в таблице 3.3.

Таблица 3.2 – Балльные оценки для контрольных мероприятий

Наименование контрольного мероприятия	Максимальный балл на первую аттестацию	Всего за семестр
1 семестр		
Устный опрос на занятии	10	**10**
Отчет по практике	40	**40**
Итого	50	**50**
Зачет с оценкой	–	**50**
Итого	–	**100**

Таблица 3.3 – Шкала оценки на промежуточной аттестации

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

4 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

4.1 Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

4.1.1 Основная литература

1. Батурин, В. К. Теория и методология эффективной научной деятельности. Монография / В. К. Батурин. – М.: Вузовский учебник: ИНФРА-М, 2013. – 305 с. [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=403679.

2. Эдвардс, Н. М. Формирование компетентности ученого для международной научной проектной деятельности: монография / Н. М. Эдвардс, С. И. Осипова. – Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2011. – 239 с. [Электронный ресурс] – Режим доступа http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=443115

3. Космин, В. В. Основы научных исследований (Общий курс): учебное пособие / В. В. Космин. – 4-е изд., перераб. и доп. – М.: РИОР: ИНФРА-М, 2020. – 238 с. [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://znanium.com/catalog/product/1088366.

4.1.2 Дополнительная литература

1. Плахотникова, Е.В. Организация и методология научных исследований в машиностроении: учебник / Е.В. Плахотникова, В.Б. Протасьев, А.С. Ямников. – Москва;

Вологда: Инфра-Инженерия, 2019. - 316 с. [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://znanium.com/catalog/product/1048765.

2. Едронова, В. Н. Статистическая методология в системе научных методов финансовых и экономических исследований: Учебник / Едронова В. Н., Овчаров А. О., Едронова В. Н.-М.: Магистр, НИЦ ИНФРА-М, 2019-464с. [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://znanium.com/catalog/product/1008019.

4.1.3 Методическая литература к выполнению практики

1. Туктарова В.В. Методические указания к практике. – Доступ по логину и паролю. https://bb.kai.ru:8443/webapps/blackboard/execute/content/blankPage?cmd=view&content_id=_364335_1&course_id=_15188_1

4.1.4 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. URL: https://e.lanbook.com/.
2. Электронно-библиотечная система учебной и научной литературы. URL: http://znanium.com/.
3. Электронно-библиотечная система учебной и научной литературы. URL: https://urait.ru/.
4. Научно-техническая библиотека КНИТУ-КАИ. URL: http://library.kai.ru/.

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
Практические занятия	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска. Аудитория, оснащенная комплексом технических средств обучения (проектор или интерактивная доска, компьютер, система звукового сопровождения отображаемых видеоматериалов)
Самостоятельная работа	Помещение для самостоятельной работы	Библиотечный фонд: печатные издания и ЭБС, рабочие места,

	(научно-техническая библиотека)	оборудованные ПЭВМ с выходом в интернет (Wi-Fi), МФУ, принтер

Таблица 4.2 – Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства, используемое при осуществлении образовательного процесса по практике

№ п/п	Наименование программного обеспечения	Производитель	Способ распространения (лицензионное или свободно распространяемое)
1.	Microsoft Windows		Лицензионное
2.	Microsoft Office		Лицензионное

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	Письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету	Преимущественно письменная проверка
С нарушениями зрения	Устный опрос по терминам, собеседование по вопросам к зачету	Преимущественно устная проверка (индивидуально)
С нарушениями опорно-двигательного аппарата	Письменные самостоятельные работы, индивидуальные задания, вопросы к зачету	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;

– предоставление задания с использованием сурдоперевода.

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.

При занятиях с обучающимися **с нарушениями слуха** предусмотрено использование звукоусиливающей аппаратуры, мультимедийных средств и других технических средств приема/передачи учебной информации в доступных формах, мобильной системы

преподавания для обучающихся с инвалидностью, портативной индукционной системы. Учебная аудитория, в которой занимаются обучающиеся с нарушением слуха, оборудована компьютерной техникой, аудиотехникой, видеотехникой, электронной доской, мультимедийной системой.

При занятиях с обучающимися **с нарушениями зрениями** предусмотрено использование в учебных аудиториях возможности просмотра удаленных объектов (например, текста на доске или слайда на экране) при помощи видеоувеличителей для комфортного просмотра.

При занятиях с обучающимися **с нарушениями опорно-двигательного аппарата** используются альтернативные устройства ввода информации и другие технические средства приема/передачи учебной информации в доступных формах, мобильной системы обучения для людей с инвалидностью.

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Изменения, вносимые в программу практики

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