

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
 Нижнекамский химико-технологический институт (филиал)  
 федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
 высшего образования  
 «Казанский национальный исследовательский технологический университет»  
 (НХТИ ФГБОУ ВО «КНИТУ»)

Директор \_\_\_\_\_ УТВЕРЖДАЮ  
 « 21 » \_\_\_\_\_ Д.Н.Земский  
 2020 г.

### РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По дисциплине Б1.О.13 Основы организации научных исследований  
 Направление подготовки 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника»  
 (шифр) (наименование)

Профиль/программа Автоматизированные системы обработки информации и управления

Квалификация выпускника магистр

Форма обучения очная, очно-заочная

Факультет информационных технологий \_\_\_\_\_

Кафедра-разработчик рабочей программы кафедра информационных систем и технологий

Курс, семестр 1 курс, 2 семестр

Очная форма	Часы	Зачетные единицы
	2 семестр	2 семестр
Лекции	18 (6)	0,5 (0,2)
Практические занятия	-	
Лабораторные занятия	36 (6)	1 (0,2)
Самостоятельная работа	36	1
Контроль самостоятельной работы	18	0,5
Форма аттестации (часы на контроль)	Зачет	
Всего	108	3

Очно-заочная форма	Часы	Зачетные единицы
	1 семестр	1 семестр
Лекции	9 (4)	0,25 (0,1)
Практические занятия	-	
Лабораторные занятия	18 (4)	0,5 (0,1)
Самостоятельная работа	63	1,75
Контроль самостоятельной работы	18	0,5
Форма аттестации (часы на контроль)	Зачет	
Всего	108	3

Нижнекамск, 2020 г.

Рабочая программа составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования  
(№ 918 от 19.09.2017) по направлению 09.04.01

(номер, дата утверждения)

(шифр)

«Информатика и вычислительная техника»

(наименование направления)

на основании учебного плана набора обучающихся 2020 г.

Разработчик программы:

доцент

(должность)

(подпись)

Вотякова Л.Р.

(Ф.И.О.)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ИСТ,  
протокол от 20.05.2020 г. № 9

Зав. кафедрой

(подпись)

Матухина О.В.

(Ф.И.О.)

Протокол заседания кафедры ИСТ, реализующей подготовку основной образовательной программы от 30.06.2020 г. № 10

Зав. кафедрой

(подпись)

Матухина О.В.

(Ф.И.О.)

**УТВЕРЖДЕНО**

Начальник УМУ

(подпись)

Н.И. Никифорова

(Ф.И.О.)

### ***1. Цели освоения дисциплины***

Целями освоения дисциплины Б1.О.13 Основы организации научных исследований являются

- а) формирование знаний по основным этапам организации научных исследований,
- б) обучение технологии получения результатов научных исследований,
- в) обучение способам применения различных методов организации научных исследований,
- г) раскрытие сущности процессов, происходящих в научных исследованиях.

### ***2. Место дисциплины (модуля) в структуре основной образовательной программы***

Дисциплина Б1.О.13 Основы организации научных исследований относится к формируемой участниками образовательных отношений части ООП и формирует у магистров по направлению подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника набор знаний, умений, навыков и компетенций.

Для успешного освоения дисциплины магистр по направлению подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника должен освоить материал предшествующих дисциплин:

- а) Б1.О.02 Методология научного познания
- б) Б1.О.03 Инновационная образовательная деятельность.

Знания, полученные при изучении дисциплины, Б1.О.13 Основы организации научных исследований могут быть использованы при прохождении практик и выполнении выпускной квалификационной работы.

### ***3. Компетенции и индикаторы достижения компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины***

УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

УК-1.1 Знает процедуры критического анализа, методики анализа результатов исследования и разработки стратегий проведения исследований, организации процесса принятия решения

УК-1.2 Умеет принимать конкретные решения для повышения эффективности процедур анализа проблем, принятия решений и разработки стратегий

УК-1.3 Владеет методами установления причинно-следственных связей и определения наиболее значимых среди них; методиками постановки цели и определения способов ее достижения; методиками разработки стратегий действий при проблемных ситуациях

ОПК-3 Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями;

ОПК-3.1 Знает принципы, методы и средства анализа и структурирова-

ния профессиональной информации

ОПК-3.2 Умеет анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров

ОПК-3.3 Владеет навыками подготовки научных докладов, публикаций и аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями

ОПК-4 Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований;

ОПК-4.1 Знает новые научные принципы и методы исследований

ОПК-4.2 Умеет применять на практике новые научные принципы и методы исследований

ОПК-4.3 Владеет навыками применения новых научных принципов и методов исследования для решения профессиональных задач

***В результате освоения дисциплины обучающийся должен:***

1) Знать:

а) процедуры критического анализа, методики анализа результатов исследования и разработки стратегий проведения исследований, организации процесса принятия решения,

б) принципы, методы и средства анализа и структурирования профессиональной информации,

в) новые научные принципы и методы исследований,

2) Уметь:

а) принимать конкретные решения для повышения эффективности процедур анализа проблем, принятия решений и разработки стратегий,

б) анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров,

в) применять на практике новые научные принципы и методы исследований,

3) Владеть:

а) методами установления причинно-следственных связей и определения наиболее значимых среди них; методиками постановки цели и определения способов ее достижения; методиками разработки стратегий действий при проблемных ситуациях,

б) навыками подготовки научных докладов, публикаций и аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями,

в) навыками применения новых научных принципов и методов исследования для решения профессиональных задач.

**4. Структура и содержание дисциплины Б1.О.13 Основы организации научных исследований.** Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 часов.

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Виды учебной работы (в часах)					Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации по разделам
			Лекции	Практ. занятия	Лаборатор. работы	КСР	СРС	
1	Организация научных исследований в РФ	2	2	-	2	-	9	Лабораторная работа №1
2	Методы и методология научного исследования	2	4	-	6	6	9	Лабораторная работа №2
3	Выбор темы и этапов научного исследования	2	4	-	10	6	9	Лабораторная работа №3
4	Оформление результатов научной работы	2	8	-	18	6	9	Лабораторная работа №4
	ИТОГО		18	-	36	18	36	
<b>Форма аттестации</b>								<b>Зачет</b>

**5. Содержание лекционных занятий по темам с указанием формируемых компетенций**

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Тема лекционного занятия	Краткое содержание	Индикаторы достижения компетенции
1.	Организация научных исследований в РФ	2	Организация научных исследований в РФ	Зарождение и развитие науки. Методические основы определения уровня науки в различных странах мира. Организация науки в РФ.	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3
2.	Методы и методология научного исследования	4	Методы и методология научного исследования	Научное исследование. Цели и задачи научных исследований, их классификация по различным основаниям. Основные требования, предъявляемые к научному исследованию. Формы и методы научного исследования. Теоретический уровень исследования и его основные элементы. Эмпирический уровень ис-	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3

				следования и его особенности. Этапы научно-исследовательской работы. Понятие методологии научного знания. Уровни методологии. Метод, способ и методика.	
3.	Выбор темы и этапов научного исследования	4	Выбор темы и этапов научного исследования	Формулирование темы научного исследования. Критерии, предъявляемые к теме научного исследования. Постановка проблемы исследования, ее этапы.	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3
4.	Оформление результатов научной работы	8	Оформление результатов научной работы	Определение цели и задач исследования. Планирование научного исследования. Внедрение научных исследований и их эффективность. Формат и требования к написанию магистерской диссертации как вида научного исследования	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3

## **6. Содержание практических занятий**

Не предусмотрено учебным планом

## **7. Содержание лабораторных занятий**

Целью проведения лабораторных занятий является закрепление теоретического материала по дисциплине и развитие навыков самостоятельной работы.

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Наименование лабораторной работы	Индикаторы достижения компетенции
1	Организация научных исследований в РФ	2	Написание реферата	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3
2	Методы и методология научного исследования	6	Обоснование выбора методов исследования	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3
3	Выбор темы и этапов научного исследования	10	Планирование магистерской диссертации. Написание введения	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3
4	Оформление результатов научной работы	18	Написание научной статьи. Написание рецензии на научную статью	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3

Место проведения: учебные лаборатории кафедры без использования

специального оборудования.

### **8. Самостоятельная работа**

<b>№ п/п</b>	<b>Темы, выносимые на самостоятельную работу</b>	<b>Часы</b>	<b>Форма СРС</b>	<b>Формируемые компетенции</b>
1.	Организация научных исследований в РФ	9	текущая работа с лекционным материалом, предусматривающая проработку конспекта лекций и учебной литературы, выполнение лабораторной работы №1, подготовка к зачету	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3
2.	Методы и методология научного исследования	9	текущая работа с лекционным материалом, предусматривающая проработку конспекта лекций и учебной литературы, выполнение лабораторной работы №2, подготовка к зачету	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3
3.	Выбор темы и этапов научного исследования	9	текущая работа с лекционным материалом, предусматривающая проработку конспекта лекций и учебной литературы, выполнение лабораторной работы №3, подготовка к зачету	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3
4.	Оформление результатов научной работы	9	текущая работа с лекционным материалом, предусматривающая проработку конспекта лекций и учебной литературы, выполнение лабораторной работы №4, подготовка к зачету	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3

#### **8.1 Контроль самостоятельной работы**

<b>№ п/п</b>	<b>Темы, выносимые на самостоятельную работу</b>	<b>Часы</b>	<b>Форма КСР</b>	<b>Индикаторы достижения компетенции</b>
1	Методы и методология научного исследования	6	Проверка лабораторной работы	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3
2	Выбор темы и этапов научного исследования	6	Консультирование	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3
3	Оформление результатов научной работы	6	Проверка лабораторной работы, консультирование	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3

### **9. Использование рейтинговой системы оценки знаний**

При оценке результатов деятельности обучающихся в рамках дисциплины «Б1.О.13 Основы организации научных исследований» используется рейтинговая система. Рейтинговая оценка формируется на основании текущего и промежуточного контроля. Максимальное и минимальное количество баллов по различным видам учебной работы описано в «Положении о балльно-рейтинговой системе оценки знаний студентов и обеспечения качества учеб-

ного процесса» ФГБОУ ВО «КНИТУ».

№	Оценочные средства	Min, баллов (базовый уровень)	Max, баллов (повышенный уровень)
1	Лабораторная работа №1	15	25
2	Лабораторная работа №2	15	25
3	Лабораторная работа №3	15	25
4	Лабораторная работа №4	15	25
	<b>Итого</b>	<b>60</b>	<b>100</b>

### **10. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины**

Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся и итоговой (государственной итоговой) аттестации разрабатываются согласно положению о Фондах оценочных средств, рассматриваются как составная часть рабочей программы и оформляются отдельным документом.

### **11. Информационно-методическое обеспечение дисциплины**

#### **11.1. Основная литература**

При изучении дисциплины «Б1.О.13 Основы организации научных исследований» в качестве основных источников информации рекомендуется использовать следующую литературу.

Основные источники информации	Кол-во экз.
1. Горелов, Н. А. Методология научных исследований : учебник и практикум для магистрата и магистратуры / Н. А. Горелов, Д. В. Круглов, О. Н. Кораблева. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 365 с. — (Магистр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-03635-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://biblioteka-online.ru/bcode/433084">https://biblioteka-online.ru/bcode/433084</a> / Гриф УМО ВО	1 (безлимитный доступ к ЭБС «Юрайт» после регистрации с IP-адреса НХТИ)
2. Емельянова, И. Н. Основы научной деятельности студента. Магистерская диссертация : учебное пособие для вузов / И. Н. Емельянова. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 115 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-09444-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://biblioteka-online.ru/bcode/442041">https://biblioteka-online.ru/bcode/442041</a>	1 (безлимитный доступ к ЭБС «Юрайт» после регистрации с IP-адреса НХТИ)
3. Байбородова, Л. В. Методология и методы научного исследования : учебное пособие для магистрата и магистратуры / Л. В. Байбородова, А. П. Чернявская. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 221 с. — (Магистр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-06257-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://biblioteka-online.ru/bcode/437120">https://biblioteka-online.ru/bcode/437120</a>	1 (безлимитный доступ к ЭБС «Юрайт» после регистрации с IP-адреса НХТИ)

#### **11.2. Дополнительная литература**

В качестве дополнительных источников информации рекомендуется ис-

пользовать следующую литературу:

Дополнительные источники информации	Кол-во экз.
1. Афанасьев, В. В. Методология и методы научного исследования : учебное пособие для магистрата и магистратуры / В. В. Афанасьев, О. В. Грибкова, Л. И. Уколова. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 154 с. — (Магистр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-02890-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://biblio-online.ru/bcode/438292">https://biblio-online.ru/bcode/438292</a>	1 (безлимитный доступ к ЭБС «Юрайт» после регистрации с IP-адреса НХТИ)
2. Лебедев, С. А. Методология научного познания : учебное пособие для магистрата и магистратуры / С. А. Лебедев. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 153 с. — (Магистр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-00588-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://biblio-online.ru/bcode/434162">https://biblio-online.ru/bcode/434162</a>	1 (безлимитный доступ к ЭБС «Юрайт» после регистрации с IP-адреса НХТИ)
3. Организация научно-исследовательской и педагогической деятельности в области управления персоналом : учебное пособие для вузов / С. И. Самыгин, В. В. Узунов, Е. В. Карташевич, Г. И. Колесникова ; под общей редакцией Г. И. Колесниковой. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 283 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11563-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://biblio-online.ru/bcode/445636">https://biblio-online.ru/bcode/445636</a>	1 (безлимитный доступ к ЭБС «Юрайт» после регистрации с IP-адреса НХТИ)
4. Цыпин, Г. М. Работа над диссертацией. Навигатор по "трассе" научного исследования : для вузов / Г. М. Цыпин. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 35 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11574-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://biblio-online.ru/bcode/445665">https://biblio-online.ru/bcode/445665</a>	1 (безлимитный доступ к ЭБС «Юрайт» после регистрации с IP-адреса НХТИ)
5. Мокий, В. С. Методология научных исследований. Трансдисциплинарные подходы и методы : учебное пособие для магистрата и магистратуры / В. С. Мокий, Т. А. Лукьянова. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 170 с. — (Магистр и магистр. Модуль). — ISBN 978-5-534-05207-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://biblio-online.ru/bcode/441285">https://biblio-online.ru/bcode/441285</a> / Гриф УМО ВО	1 (безлимитный доступ к ЭБС «Юрайт» после регистрации с IP-адреса НХТИ)

### 11.3. Электронные источники информации

При изучении дисциплины «Б1.О.13 Основы организации научных исследований» в качестве электронных источников информации, рекомендуется использовать следующие источники:

Электронная библиотека УНИЦ НХТИ – режим доступа: <https://www.nchti.ru/studentam/электронная-библиотека>.

Федеральный портал «Российское образование» <a href="http://www.edu.ru/">http://www.edu.ru/</a>	Открытый Интернет-ресурс, свободный безлимитный доступ.
Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов <a href="http://fcior.edu.ru/">http://fcior.edu.ru/</a>	Электронные образовательные ресурсы и сервисы для всех уровней и ступеней образования. Открытый Интернет-ресурс, свободный безлимитный доступ.
Информационная система «Единое окно доступа к образо-	Российское образование: единое окно доступа к образовательным ресурсам, свободный

вательным ресурсам» <a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>	безлимитный доступ.
--	---------------------

#### **11.4. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы.**

1. Журнал «Информационные технологии». Сайт журнала. – Доступ свободный: <http://novtex.ru/IT/>.

2. Журнал «Информационные технологии и системы». Сайт журнала. – Доступ свободный: <https://itsys.tb.ru>.

#### **Согласовано:**

Зав. отделом  
по библиотечному  
обслуживанию



Тарасова В.Я.

#### **12. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля).**

«Компьютерный класс 115В»

Учебная аудитория для проведения учебных занятий оснащена оборудованием:

1. Доступ к электронной информационно-образовательной среде вуза
2. Схемы и стенды для проведения лабораторных практикумов

Техническими средствами обучения:

1. Интерактивная доска;
2. Проектор

Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой в количестве 15 шт. с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечены доступом в электронную информационную среду НХТИ. Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

Лицензированное программное обеспечение и свободно распространяемое программное обеспечение, используемое в учебном процессе при освоении дисциплины:

1. Microsoft Office

#### **13. Образовательные технологии**

Тема	Вид занятия	Интерактивная форма	Часы
Методы и методология научного исследования	Лекция	Лекция-визуализация	3
Выбор темы и этапов научного исследования	Лекция	Лекция-визуализация	3
Выбор темы и этапов научного исследования	Лабораторное занятие	Работа в малых группах	3

Оформление результатов научной работы	Лабораторное занятие	Работа в малых группах	3
<b>ИТОГО</b>			<b>12</b>