

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»)



УТВЕРЖДАЮ
 Заместитель директора по УР
 Н.И. Никифорова
 «30» мая 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

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

Программа Автоматизированные системы обработки информации и управле-
 ния

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 1 курс, 1 семестр

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

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

Нижнекамск, 2022 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 2022 г.

Разработчик программы:

доцент

(должность)

(подпись)



Л.Р. Вотякова

(Ф.И.О.)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ИСТ,
протокол от 20.04.2022 г. № 8

Зав. кафедрой

(подпись)



О.В. Матухина

(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.

Очная форма

№ 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	108	18	-	36	18	36	
Форма аттестации								Зачет

Очно-заочная форма

№ 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	1	2	-	2	-	16	Лабораторная работа №1
2	Методы и методология научного исследования	1	2	-	4	6	16	Лабораторная работа №2
3	Выбор темы и этапов научного исследования	1	2	-	4	6	16	Лабораторная работа №3
4	Оформление результатов научной работы	1	3	-	10	6	15	Лабораторная работа №4
	ИТОГО	108	9	-	18	18	63	
Форма аттестации								Зачет

5. Содержание лекционных занятий по темам с указанием формируемых компетенций

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Тема лекционного занятия	Краткое содержание	Индикаторы достижения компетенции
		Оч/ оч- заоч			
1.	Организация научных исследований в РФ	2/2	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	4/2	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 исследования и его особенности. Этапы научно-исследовательской работы. Понятие методологии научного знания. Уровни методологии. Метод, способ и методика.	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	4/2	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	8/3	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
		Оч/ оч- заоч		
1	Организация научных исследований в РФ	2/2	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	6/4	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	10/4	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	18/10	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

№ п/п	Темы, выносимые на самостоятельную работу	Часы	Форма СРС	Формируемые компетенции
		Оч/ оч- заоч		
1.	Организация научных исследований в РФ	9/16	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	9/16	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 ис-	9/16	текущая работа с лекционным материалом, предусматривающая проработку конспекта лекций и	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3, ОПК-

	следования		учебной литературы, выполнение лабораторной работы №3, подготовка к зачету	4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3
4.	Оформление результатов научной работы	9/15	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

№ п/п	Темы, выносимые на самостоятельную работу	Часы	Форма КСР	Индикаторы достижения компетенции
		Оч/ оч- заоч		
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 учебного процесса» ФГБОУ ВО «КНИТУ».

Очная, очно-заочная форма

№	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
	Итого	60	100

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)

вой) 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 бакалавриата и магистратуры / Н. А. Горелов, Д. В. Круглов, О. Н. Кораблева. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 365 с. — (Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-03635-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/433084 Гриф УМО ВО	ЭБС «Юрайт» https://urait.ru/bcode/433084 Доступ с любой точки Интернет после регистрации IP-адреса НХТИ
2. Емельянова, И. Н. Основы научной деятельности студента. Магистерская диссертация : учебное пособие для вузов / И. Н. Емельянова. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 115 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09444-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/474288	ЭБС «Юрайт» : https://urait.ru/bcode/474288 Доступ с любой точки Интернет после регистрации IP-адреса НХТИ
3. Байбородова, Л. В. Методология и методы научного исследования : учебное пособие для вузов / Л. В. Байбородова, А. П. Чернявская. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 221 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06257-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/471112/ Гриф УМО ВО	ЭБС «Юрайт» : https://urait.ru/bcode/471112 Доступ с любой точки Интернет после регистрации IP-адреса НХТИ

11.2. Дополнительная литература

В качестве дополнительных источников информации рекомендуется использовать следующую литературу:

Дополнительные источники информации	Кол-во экз.
1. Афанасьев, В. В. Методология и методы научного исследования : учебное пособие для вузов / В. В. Афанасьев, О. В. Грибкова, Л. И. Уколова. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 154 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02890-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/472343/ Гриф УМО ВО	ЭБС «Юрайт» https://urait.ru/bcode/472343 Доступ с любой точки Интернет после регистрации IP-адреса НХТИ
2. Лебедев, С. А. Методология научного познания : учебное пособие для вузов / С. А. Лебедев. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 153 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-	ЭБС «Юрайт» : https://urait.ru/bcode/470465 Доступ с любой

534-00588-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/470465/ / Гриф УМО ВО	точки Интернет после регистрации IP-адреса НХТИ
3. 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 // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/445665/ / Гриф УМО ВО	ЭБС «Юрайт» : https://urait.ru/bcode/445665 Доступ с любой точки Интернет после регистрации IP-адреса НХТИ
4. Мокий, В. С. Методология научных исследований. Трансдисциплинарные подходы и методы : учебное пособие для вузов / В. С. Мокий, Т. А. Лукьянова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 229 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13916-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/467229/ / Гриф УМО ВО	ЭБС «Юрайт» https://urait.ru/bcode/467229 Доступ с любой точки Интернет после регистрации 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:

1. ЭБС «Юрайт» – Режим доступа: <https://urait.ru>

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



В.Я. Тарасова

12. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля).

Учебные аудитории (228В ауд., 230В ауд.) для проведения учебных (лекционных и лабораторных) занятий оснащена оборудованием:

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

Техническими средствами обучения: интерактивная доска; проектор, столы, стулья.

Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечены досту-

пом 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: Microsoft Office.

Электронный читальный зал (кабинет для самостоятельной работы студентов, групповых и индивидуальных консультаций). Оснащение помещения: столы, стулья, персональные компьютеры с выходом в Интернет, принтер, сканер, ксерокс.

13. Образовательные технологии

Тема	Вид занятия	Интерактивная форма	Часы	
			Очная	Очно-заочная
Методы и методология научного исследования	Лекция	Лекция-визуализация	3	2
Выбор темы и этапов научного исследования	Лекция	Лекция-визуализация	3	2
Выбор темы и этапов научного исследования	Лабораторное занятие	Работа в малых группах	3	2
Оформление результатов научной работы	Лабораторное занятие	Работа в малых группах	3	2
ИТОГО			12	8