

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  
 «11» мая 2021 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По дисциплине **Б1.О.02 Методология научного познания**

Направление подготовки 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника»

Программа: «Автоматизированные системы обработки информации и управления»

Квалификация выпускника: магистр

Форма обучения: очная, очно-заочная

Факультет информационных технологий

Кафедра – разработчик рабочей программы: экономики и управления инновациями

Курс 1, семестр 1

	Очная форма обучения		Очно-заочная форма обучения	
	Часы	Зачетные единицы	Часы	Зачетные единицы
Лекции	–	–	–	–
Практические занятия	16	0,44	18	0,5
Лабораторные занятия	–	–	–	–
Контроль самостоятельной работы	18	0,5	18	0,5
Самостоятельная работа	38	1,06	36	1
Форма аттестации (часы на контроль)	Зачёт	–	Зачёт	–
Всего	72	2	72	2

Нижнекамск, 2021 г.

Рабочая программа составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (№ 918 от 19.09.2017 г.) по направлению 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника».

на основании учебного плана набора обучающихся 2020 г.

Разработчик программы:

Зав. кафедрой ЭУИ



А.Н. Дырдонова

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ЭУИ, протокол от 16 февраля 2021 г. № 6

Зав. кафедрой ЭУИ



А.Н. Дырдонова

**СОГЛАСОВАНО**

Протокол заседания кафедры ИСТ, реализующей подготовку образовательной программы 15 марта 2021 г. № 7

Зав. кафедрой ИСТ



О.В. Матухина

### ***1. Цели освоения дисциплины***

Целью освоения дисциплины «Методология научного познания» является понимание сущности и значения научной методологии как важнейшей составляющей научного сознания, научной культуры, фундаментальной составляющей профессиональной подготовки выпускника в любой сфере профессиональной деятельности.

### ***2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы***

Дисциплина «Методология научного познания» является дисциплиной обязательной части ООП и формирует у магистров по направлению подготовки 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника» набор специальных знаний и компетенций, в дальнейшем необходимых для выполнения научно-исследовательской работы.

Знания, полученные в результате изучения дисциплины «Методология научного познания», могут быть использованы при проведении научно-исследовательской работы и выполнении выпускных квалификационных работ (магистерских диссертаций) по направлению подготовки 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника».

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

Студент, изучивший дисциплину, должен обладать следующими компетенциями:

**УК-5** Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия.

*УК-5.1* Знает закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур; особенности межкультурного разнообразия общества; правила и технологии эффективного межкультурного взаимодействия.

*УК-5.2* Умеет понимать и толерантно воспринимать межкультурное разнообразие общества; анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия.

*УК-5.3* Владеет методами и навыками эффективного межкультурного взаимодействия.

**УК-6** Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки.

*УК-6.1* Знает методики самооценки, самоконтроля и саморазвития с использованием подходов здоровьесбережения.

*УК-6.2* Умеет решать задачи собственного личностного и профессионального развития, определять и реализовывать приоритеты совершенствования собственной деятельности; применять методики самооценки и самоконтроля; применять методики, позволяющие улучшить и сохранить здоровье в процессе жизнедеятельности.

*УК-6.3* Владеет технологиями и навыками управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки, самоконтроля и принципов самообразования в течение всей жизни, в том числе с использованием

*здоровьесберегающих подходов и методик.*

**ОПК-1** Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте.

*ОПК-1.1 Знает математические, естественнонаучные и социально-экономические методы для использования в профессиональной деятельности.*

*ОПК-1.2 Умеет решать нестандартные профессиональные задачи, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаний.*

*ОПК-1.3 Владеет навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте.*

**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 структурирования 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:**

**Знать:**

- содержание научно-философской методологии;
- философские и научные основания и составляющие научной методологии;
- значение методологии и способы ее реализации при осуществлении научной и практической деятельности.

**Уметь:**

- логически верно, аргументировано и ясно излагать научную информацию;
- определять методологические основания для осуществления научно-аналитической и исследовательской работы;
- применять принципы научной методологии при разработке и решении теоретических и практических проблем в сфере профессиональной деятельности.

**Владеть:**

- методологической культурой научного мышления, способностью к обобщению

нию, анализу и постановке научной цели и выбору путей ее достижения;

– понятийным аппаратом, инструментарием философских, естественных и технических наук и способностью его эффективного использования в профессиональной деятельности;

– принципами и методами научно-исследовательской деятельности и способностью применять при разрешении проблемных ситуаций различного типа в поисково-творческой и практической работе.

#### 4. Структура и содержание дисциплины «Методология научного познания»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Семестр	Виды учебной работы (в часах)							Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации по разделам
			Лекции	Лабораторные	Пр. зан.		КСР	СРС		
					Очная ф. об.	Очно-заоч. ф. об.		Очная ф. об.	Очно-заоч. ф. об.	
1	Методы науки и их польза в поиске истины	1	-	-	4	4	4	9	9	<i>Подготовка и написание реферата. Подготовка к контрольному (итоговому) тесту.</i>
2	Критерии и нормы научного познания	1	-	-	4	4	4	9	9	
3	Эмпирические методы исследования	1	-	-	4	4	4	10	9	
4	Теоретические методы исследования	1	-	-	4	6	6	10	9	
<b>Итого:</b>			-	-	<b>16</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	<b>38</b>	<b>36</b>	<b>Зачет</b>

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

Не предусмотрено учебным планом.

#### 6. Содержание практических занятий

Предусмотрено проведение практических занятий по дисциплине «Методология научного познания».

Цель проведения практических занятий – освоение материала по дисциплине и выработка определенных умений, связанных с инновационной деятельностью.

Конкретное содержание практических занятий представлено ниже.

№ п/п	Разделы (темы) дисциплины	Содержание практического занятия	Часы		Индикаторы достижения компетенции
			Очн.	Очно-заочн.	
1	Методы науки и их польза в поиске истины	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Общая характеристика методов науки.</li> <li>– Предмет методологии науки.</li> </ul>	4	4	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3

№ п/п	Разделы (темы) дисциплины	Содержание практического занятия	Часы		Индикаторы достижения компетенции
			Очн.	Очно-заочн.	
2	Критерии и нормы научного познания	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Классификация методов познания.</li> <li>– Критерии и нормы научного познания.</li> </ul>	4	4	УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3 ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
3	Эмпирические методы исследования	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Наблюдение как метод познания.</li> <li>– Эксперимент как особая форма научного познания.</li> <li>– Измерения.</li> </ul>	4	4	ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3 ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3
4	Теоретические методы исследования	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Абстрагирование и идеализация.</li> <li>– Научные факты и их обобщение.</li> <li>– Выдвижение, построение и проверка научных гипотез.</li> <li>– Научные законы, регулярность и случайность.</li> </ul>	4	6	ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3 ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3

### 7. Содержание лабораторных занятий

Не предусмотрено учебным планом.

### 8. Самостоятельная работа

№ п/п	Темы, выносимые на самостоятельную работу	Часы		Форма СРС	Индикаторы достижения компетенции
		Очн.	Очно-заочн.		
1	Методы и функции научного объяснения	9	9	<i>Подготовка и написание реферата. Подготовка к контрольному (итоговому) тесту.</i>	ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3
2	Методы и функции понимания	9	9	<i>Подготовка и написание реферата. Подготовка к контрольному (итоговому) тесту.</i>	ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3
3	Методы предвидения и прогнозирования	10	9	<i>Подготовка и написание реферата. Подготовка к контрольному (итоговому) тесту.</i>	ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3
4	Системный метод исследования	10	9	<i>Подготовка и написание реферата. Подготовка к контрольному (итоговому) тесту.</i>	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 СРС</b>	<b>Индикаторы достижения компетенции</b>
1	Методы и функции научного объяснения	4	<i>Прием и проверка реферата. Проверка контрольного (итогового) теста.</i>	ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3
2	Методы и функции понимания	4	<i>Прием и проверка реферата. Проверка контрольного (итогового) теста.</i>	ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3
3	Методы предвидения и прогнозирования	4	<i>Прием и проверка реферата. Проверка контрольного (итогового) теста.</i>	ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3
4	Системный метод исследования	6	<i>Прием и проверка реферата. Проверка контрольного (итогового) теста.</i>	ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3

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

При оценке результатов деятельности студентов в рамках дисциплины «Методология научного познания» 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».

При изучении дисциплины предусматривается выполнение одного контрольного (итогового) теста, подготовка и защита реферата. За выполнение этих контрольных точек студент может получить максимальное количество баллов – 100 (20б. – за контрольный тест, 60б. – за реферат). Т.е. итого общий рейтинг составит – 100 б. (см. таблицу).

<b>Оценочные средства</b>	<b>Кол-во</b>	<b>Min, баллов</b>	<b>Max, баллов</b>
<i>Реферат</i>	<i>1</i>	<i>40</i>	<i>60</i>
<i>Контрольный (итоговый) тест</i>	<i>1</i>	<i>20</i>	<i>40</i>
<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 «Методология научного познания» в качестве основных источников информации рекомендуется использовать следующую литературу:

<b>Основные источники информации</b>	<b>Кол-во экз.</b>
Мокий, М. С. Методология научных исследований : учебник для вузов / М. С. Мокий, А. Л. Никифоров, В. С. Мокий ; под редакцией М. С. Мокия. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 254 с. — (Высшее образование). — Режим доступа: <a href="https://urait.ru/bcode/468947">https://urait.ru/bcode/468947</a> , по паролю. — ЭБС «Юрайт»	1 (безлимитный доступ к ЭБС после регистрации с IP-адреса НХТИ)
Мокий М.С. Методология научных исследований: учебник для магистров / М.С. Мокий, А.Л. Никифоров, В.С. Мокий / под ред. М.С. Мокия. – Издательство Юрайт, 2019. – 255 с. – Режим доступа: <a href="https://biblio-online.ru/book/metodologiya-nauchnyh-issledovaniy-432110">https://biblio-online.ru/book/metodologiya-nauchnyh-issledovaniy-432110</a> , по паролю. – ЭБС «Юрайт»	1 (безлимитный доступ к ЭБС после регистрации с IP-адреса НХТИ)
Афанасьев В.В. Методология и методы научного исследования: учебное пособие для бакалавров и магистров / В.В. Афанасьев, О.В. Грибкова, Л.И. Уколова. – М.: Издательство Юрайт, 2019. – 154 с. – Режим доступа: <a href="https://biblio-online.ru/viewer/metodologiya-i-metody-nauchnogo-issledovaniya-438292">https://biblio-online.ru/viewer/metodologiya-i-metody-nauchnogo-issledovaniya-438292</a> , по паролю. – ЭБС «Юрайт»	1 (безлимитный доступ к ЭБС после регистрации с IP-адреса НХТИ)
Основы научных исследований [Электронный ресурс] / Кузнецов И.Н., – 4-е изд. – М.: Дашков и К, 2018. – 284 с. – Режим доступа: <a href="http://znanium.com/catalog/product/415064">http://znanium.com/catalog/product/415064</a> , по паролю. – ЭБС «Znanium»	1 (безлимитный доступ к ЭБС после регистрации с IP-адреса НХТИ)

### **11.2 Дополнительная литература**

В качестве дополнительных источников информации рекомендуется использовать следующую литературу:

<b>Дополнительные источники информации</b>	<b>Кол-во экз.</b>
Байбородова Л.А. Методология и методы научного исследования: учебное пособие для бакалавриата и магистратуры / Л.А. Байбородова, А.П. Чернявская. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2019. – 221 с. – Режим доступа: <a href="https://biblio-online.ru/viewer/metodologiya-i-metody-nauchnogo-issledovaniya-437120#page/1">https://biblio-online.ru/viewer/metodologiya-i-metody-nauchnogo-issledovaniya-437120#page/1</a> , по паролю. – ЭБС «Юрайт»	1 (безлимитный доступ к ЭБС после регистрации с IP-адреса НХТИ)
Андреева, Е.С. Экономика и право интеллектуальной собственности: учебное пособие / Е.С. Андреева. – Санкт-Петербург: Свое издательство, 2020. – 87 с.	1 экз. в библиотечном отделе УНИЦ НХТИ 9 экз. на кафедре ЭУИ
Андреева, Е.С. Научные основы инновационных технологий: практикум / Е.С. Андреева. Нижнекамск: НХТИ, 2015. – 80 с.	46 экз. в библиотечном отделе УНИЦ и на кафедре ЭУИ НХТИ
Андреева, Е.С. Научные основы инновационных технологий: учеб.-метод. пособие / Е.С. Андреева. – Нижнекамск: НХТИ, 2014. – 62 с.	41 экз. в библиотечном отделе УНИЦ и на кафедре ЭУИ НХТИ

### ***11.3. Электронные источники информации***

При изучении дисциплины «Методология научного познания» в качестве электронных источников информации, рекомендуется использовать следующие источники:

ЭБС «Юрайт» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://urait.ru/catalog/full>, (безлимитный доступ к ЭБС «Юрайт» после регистрации с IP-адреса НХТИ).

ЭБС «Znanium» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://znanium.com>, (безлимитный доступ к ЭБС «Znanium» после регистрации с IP-адреса НХТИ).

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

1. Министерство науки и высшего образования – <https://minobrnauki.gov.ru>.
2. Министерство образования и науки Республики Татарстан – <http://mon.tatarstan.ru>.
3. Департамент контроля и надзора в сфере образования – <http://obrnadzor.tatarstan.ru>.
4. Федеральный портал «Российское образование» – <http://www.edu.ru>.
5. Образовательный портал РТ – <https://edu.tatar.ru/logon>.
6. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» – <http://window.edu.ru>.
7. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов – <http://fcior.edu.ru>.
8. Электронное образование в РТ – <https://edu.tatar.ru/index.htm>.
9. Академия наук РТ – <http://www.antat.ru/ru>.
10. Научная электронная библиотека Elibrary.ru.

#### **Согласовано:**

Зав. отделом  
по библиотечному  
обслуживанию



Тарасова В.Я.

## **12. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета информационных технологий (400В), зала дипломного проектирования (500В), методического кабинета (310В) – кабинета для самостоятельной работы студентов, групповых и индивидуальных консультаций, курсового и дипломного проектирования.

Оснащение кабинетов:

<b>№ кабинета, название</b>	<b>Перечень основного оборудования в учебных кабинетах</b>
400 Кабинет информационных технологий	Комплект технического оснащения, учебного и лабораторного оборудования: рулонный настенный экран; персональные компьютеры с необходимым обеспечением и выходом в Internet. Мебель: Стулья; скамейки; столы-парты; учебная меловая доска. Набор учебно-наглядных пособий. Программное обеспечение: Windows, Microsoft Office, Антивирус Касперского, ПО «1 С – Предприятие»
500 Зал дипломного проектирования	Комплект технического оснащения, учебного и лабораторного оборудования: экран; проектор; выход в Internet. Мебель: Столы-парты; стул; скамейки; трибуна аудиторная для выступлений; учебная меловая доска. Оборудование и материалы, обеспечивающие соблюдение требований пожарной безопасности и охраны здоровья обучающихся: огнетушитель.
310 Методический кабинет (кабинет для самостоятельной работы студентов, групповых и индивидуальных консультаций, курсового и дипломного проектирования)	Комплект технического оснащения, учебного и лабораторного оборудования: персональный компьютер с необходимым обеспечением и выходом в Internet; принтер; телевизор; телефон; видеоплеер. Мебель: Стулья; столы; шкафы; тумбы. Набор учебно-наглядных пособий: демонстрационный материал (учебные стенды) «Выпускная квалификационная работа», «Курсовая работа», «Самостоятельная работа студентов». Программное обеспечение: Windows, Microsoft Office, Антивирус Касперского.

## **13. Образовательные технологии**

Количество занятий – 8 часов, проводятся в интерактивной форме.

Основные интерактивные формы проведения учебных занятий:

- творческие задания;
- работа в малых группах;
- дискуссия;
- изучение и закрепление нового материала на интерактивной лекции (лекция-беседа, лекция – дискуссия, лекция с разбором конкретных ситуаций);
- обсуждение и разрешение проблем («мозговой штурм»).