

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» 05 2022 г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

по дисциплине (модулю)

**Б1.О.02 «Методология научного познания»**

(наименование дисциплины (модуля))

**09.04.01 «Информатика и вычислительная техника»**

(код и наименование направления подготовки/ специальности)

**«Автоматизированные системы обработки информации и управления»**

(наименование профиля/программы/направленности/специализации)

магистр

квалификация

очная/очно-заочная

форма обучения

Нижнекамск, 2022 г.

Составитель ФОС:

доцент кафедры ЭУИ



Г.Н. Ларионова

ФОС рассмотрен и одобрен на заседании кафедры ЭУИ,  
протокол от 28.03.2022 г. № 7

Зав. кафедрой



А.Н. Дырдонова

**СОГЛАСОВАНО**

Протокол заседания кафедры ИСТ, реализующей подготовку основной  
образовательной программы  
от 20.04. 2022 г. № 8

Эксперт:

Руководитель ООП

Матухина О.В. заведующий кафедрой ИСТ НХТИ ФГБОУ ВО «КНИТУ»



## ***Перечень компетенций и индикаторов достижения компетенций с указанием этапов формирования в процессе освоения дисциплины***

**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.*

<i>Индикаторы достижения компетенции</i>	<i>Этапы формирования в процессе освоения дисциплины</i>				<i>Наименование оценочного средства</i>
	<i>Лекции</i>	<i>Практические занятия</i>	<i>Лабораторные занятия</i>	<i>Курсовой проект (работа)</i>	
УК-5.1	<i>Не предусмотрены</i>	<i>Тема 1</i>	<i>Не предусмотрены</i>	<i>Не предусмотрен</i>	<i>Реферат, Контрольный (итоговый) тест</i>
УК-5.2	<i>Не предусмотрены</i>	<i>Тема 1</i>	<i>Не предусмотрены</i>	<i>Не предусмотрен</i>	<i>Реферат, Контрольный (итоговый) тест</i>
УК-5.3	<i>Не предусмотрены</i>	<i>Тема 1</i>	<i>Не предусмотрены</i>	<i>Не предусмотрен</i>	<i>Реферат, Контрольный (итоговый) тест</i>
УК-6.1	<i>Не предусмотрены</i>	<i>Тема 2</i>	<i>Не предусмотрены</i>	<i>Не предусмотрен</i>	<i>Реферат, Контрольный (итоговый) тест</i>
УК-6.2	<i>Не предусмотрены</i>	<i>Тема 2</i>	<i>Не предусмотрены</i>	<i>Не предусмотрен</i>	<i>Реферат, Контрольный (итоговый) тест</i>
УК-6.3	<i>Не предусмотрены</i>	<i>Тема 2</i>	<i>Не предусмотрены</i>	<i>Не предусмотрен</i>	<i>Реферат, Контрольный (итоговый) тест</i>
ОПК-1.1	<i>Не предусмотрены</i>	<i>Тема 2</i>	<i>Не предусмотрены</i>	<i>Не предусмотрен</i>	<i>Реферат, Контрольный (итоговый) тест</i>
ОПК-1.2	<i>Не предусмотрены</i>	<i>Тема 2</i>	<i>Не предусмотрены</i>	<i>Не предусмотрен</i>	<i>Реферат, Контрольный (итоговый) тест</i>

ОПК-1.3	<i>Не предусмотрены</i>	<i>Тема 2</i>	<i>Не предусмотрены</i>	<i>Не предусмотрен</i>	<i>Реферат, Контрольный (итоговый) тест</i>
ОПК-3.1	<i>Не предусмотрены</i>	<i>Тема 3, 4</i>	<i>Не предусмотрены</i>	<i>Не предусмотрен</i>	<i>Реферат, Контрольный (итоговый) тест</i>
ОПК-3.2	<i>Не предусмотрены</i>	<i>Тема 3, 4</i>	<i>Не предусмотрены</i>	<i>Не предусмотрен</i>	<i>Реферат, Контрольный (итоговый) тест</i>
ОПК-3.3	<i>Не предусмотрены</i>	<i>Тема 3, 4</i>	<i>Не предусмотрены</i>	<i>Не предусмотрен</i>	<i>Реферат, Контрольный (итоговый) тест</i>
ОПК-4.1	<i>Не предусмотрены</i>	<i>Тема 3, 4</i>	<i>Не предусмотрены</i>	<i>Не предусмотрен</i>	<i>Реферат, Контрольный (итоговый) тест</i>
ОПК-4.2	<i>Не предусмотрены</i>	<i>Тема 3, 4</i>	<i>Не предусмотрены</i>	<i>Не предусмотрен</i>	<i>Реферат, Контрольный (итоговый) тест</i>
ОПК-4.3	<i>Не предусмотрены</i>	<i>Тема 3, 4</i>	<i>Не предусмотрены</i>	<i>Не предусмотрен</i>	<i>Реферат, Контрольный (итоговый) тест</i>

*Перечень оценочных средств по дисциплине*

<i>Оценочные средства</i>	<i>Кол-во</i>	<i>Min, баллов</i>	<i>Max, баллов</i>
<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><i>Итого:</i></b>		<b><i>60</i></b>	<b><i>100</i></b>

## *Шкала оценивания*

Цифровое выражение	Выражение в баллах:	Словесное выражение	Критерии оценки индикаторов достижения при форме контроля:	
			экзамен / зачет с оценкой	зачет
5	87 - 100	Отлично (зачтено)	Оценка «отлично» выставляется студенту, если теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов; исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно излагает материал; свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний; использует в ответе дополнительный материал все предусмотренные программой задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному; анализирует полученные результаты; проявляет самостоятельность при выполнении заданий	Оценка «зачтено» выставляется студенту, если ответы на вопросы по темам дисциплины последовательны, логически изложены, допускаются незначительные недочеты в ответе студента, такие как отсутствие самостоятельного вывода, речевые ошибки и пр.
4	74 - 86	Хорошо (зачтено)	Оценка «хорошо» выставляется студенту, если теоретическое содержание курса освоено полностью, необходимые практические компетенции в основном сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения достаточно высокое. Студент твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос.	
3	60 - 73	Удовлетворительно (зачтено)	Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, большинство предусмотренных программой заданий выполнено, но в них имеются ошибки, при ответе на поставленный вопрос студент допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, наблюдаются нарушения логической последовательности в изложении программного материала.	
2	Ниже 60	Неудовлетворительно (не зачтено)	Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы, необходимые практические компетенции не сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнено, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимальному	Оценка «не зачтено» выставляется студенту, если студент не знает основных понятий темы дисциплины, не отвечает на дополнительные и наводящие вопросы преподавателя.

## Краткая характеристика оценочных средства

<i>№ п/п</i>	<i>Наименование оценочного средства</i>	<i>Краткая характеристика оценочного средства</i>	<i>Представление оценочного средства в фонде</i>
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
1.	Реферат	Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения	Темы рефератов
2.	Контрольный (итоговый) тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.	Фонд тестовых заданий

# МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Нижнекамский химико-технологический институт (филиал)  
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования  
«Казанский национальный исследовательский технологический университет»

*Факультет информационных технологий*

*Кафедра экономики и управления инновациями*

Направление подготовки: 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника»

Программа: «Автоматизированные системы обработки информации и управления»

## **Тематика рефератов**

по дисциплине: Б1.О.02 «Методология научного познания»

### **Темы 1 – 4.**

1. Влияние развития науки и технологий на человечество
2. Искусственный интеллект в современном обществе
3. Искусственный интеллект и человеческий разум
4. Ключевые технологии в экономике как инструменты повышения качества жизни, эффективности бизнеса и государственного управления
5. Наука и философия. Философия науки.
6. Наука как двигатель общественного процесса
7. Научное исследование как форма существования и развития науки.
8. Научное исследование: его сущность и особенности. Классификация научных исследований.
9. Основные концепции современной науки.
10. Понятие «наука» и классификация наук.
11. Приоритетные направления развития науки, техники
12. Роль инноваций в современной экономике
13. Роль науки в развитии общества. Главные функции науки в обществе (познавательная, мировоззренческая, производственная, культурная, образовательная).
14. Роль науки в современном мире
15. Цифровые технологии в современном мире

### **Критерии оценки:**

**54-60 баллов** – выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ

различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

**47-53 баллов** – основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.

**40-46** – имеются существенные отступления от требований. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.

**Менее 40** – тема не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

Максимальное количество баллов по реферату – 60, минимальное – 40. Если студент получает менее 40 баллов, необходимо исправить замечания и сдать реферат повторно.

# МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Нижнекамский химико-технологический институт (филиал)  
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования  
«Казанский национальный исследовательский технологический университет»

*Факультет информационных технологий*

*Кафедра экономики и управления инновациями*

Направление подготовки: 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника»

Программа: «Автоматизированные системы обработки информации и управления»

## **Контрольный (итоговый) тест**

по дисциплине: Б1.О.02 «Методология научного познания»

**Темы 1 – 4 (по всему курсу).**

### **I. Задания с выбором одного правильного ответа:**

**1.1.** Наука поддерживается и развивается в результате:

- а) исследовательской деятельности общества;
- б) производственной деятельности общества;
- в) экономической деятельности общества;
- г) социальной деятельности общества;
- д) всё вышеперечисленное.

**1.2.** Критерием истинности научной теории является её:

- а) наличие;
- б) цитирование;
- в) практическое подтверждение;
- г) применение;
- д) ни один из перечисленных вариантов.

**1.3.** К общенаучным методам НЕ относятся:

- а) наблюдение;
- б) абстрагирование;
- в) анализ;
- г) синтез;
- д) психодиагностика.

**1.4.** Мысленное отвлечение от несущественных свойств, связей предметов и выделение нескольких сторон, интересующих исследователя – это:

- а) наблюдение;
- б) абстрагирование;
- в) анализ;
- г) синтез;
- д) обобщение.

**1.5.** Умозаключение, в котором вывод о некотором элементе множества делается на основании знания общих свойств всего множества – это:

- а) обобщение;
- б) формализация;
- в) индукция;
- г) дедукция;
- д) аналогия.

**1.6.** Мысленное конструирование объектов, которые практически неосуществимы – это:

- а) идеализация;
- б) формализация;
- в) абстрагирование;
- г) наблюдение;
- д) гипотетический метод.

**1.7.** Что относится к совокупности сложных теоретических и практических задач, решения которых назрели в обществе?

- а) научное направление;
- б) цель исследования;
- в) тема исследования;
- г) проблема;
- д) научные вопросы.

**1.8.** Всестороннее, достоверное изучение явления, его структуры, связей и отношений на основе разработанных в науке принципов и методов познания, а также получение и внедрение в практику результатов – это:

- а) цель научного исследования;
- б) объект научного исследования;
- в) предмет научного исследования;
- г) задача научного исследования;
- д) ни один из перечисленных вариантов.

**1.9.** На каком этапе научного исследования проводится эксперимент?

- а) на этапе информационного поиска;
- б) на этапе выбора и обоснования темы;
- в) на этапе научного поиска;

- г) на этапе оформления научных результатов;
- д) на этапе внедрения.

**1.10.** На каком этапе научного исследования «производится» научная продукция (отчеты, статьи, монографии и др.)?

- а) на этапе информационного поиска;
- б) на этапе выбора и обоснования темы;
- в) на этапе научного поиска;
- г) на этапе оформления научных результатов;
- д) на этапе внедрения.

## **II. Вопросы, имеющие несколько правильных ответов:**

**2.11.** Что относится к определению «наука»?

- а) непрерывно развивающаяся система знаний объективных законов природы, общества, мышления;
- б) совокупность действий работников с применением средств труда, необходимых для превращения ресурсов в готовую продукцию;
- в) синтез организованной особым образом познавательной деятельности и её результатов;
- г) теоретическая абстракция всей общечеловеческой практики, имеющей общественно-исторический характер;
- д) отдельная область знаний.

**2.12.** К основным целям науки относятся:

- а) познание самого себя;
- б) познание объективного мира;
- в) получение новых знаний;
- г) получение сверхприбылей;
- д) получение полезных обществу результатов.

**2.13.** Структурные единицы научного направления – это:

- а) комплексные проблемы;
- б) научные темы;
- в) научные вопросы;
- г) научные задачи;
- д) вопросы.

**2.14.** К методам эмпирического уровня относятся:

- а) наблюдение;
- б) обобщение;
- в) абстагирование;
- г) измерение;
- д) эксперимент.

**2.15.** Формами научной продукции являются:

- а) выпускная квалификационная работа;
- б) товарная марка;
- в) тезисы доклада;
- г) знак качества;
- д) монография.

**III. Задания на добавление слова (фразы) в готовый текст:**

**3.16.** ... научного исследования является материальная или идеальная система.

**3.17.** ... – это структура системы, закономерности взаимодействия элементов внутри системы, закономерности развития, различные свойства, качества и пр.

**IV. Задания на упорядочивание ответов:**

**4.18.** Сопоставьте научные методы исследования с их содержанием:

Методы	Содержание методов
1. Сравнение	а) Соединение отдельных сторон предмета в единое целое.
2. Формализация	б) Установление различия между объектами или нахождение в них общего.
3. Синтез	в) Определение общего понятия, в котором находит отражение главное (основное), характеризующее объекты.
4. Обобщение	г) Отображение объекта или явлений в знаковой форме какого-либо искусственного языка (например, математики).

**4.19.** Упорядочите этапы процесса научных исследований:

Этапы	Содержание этапов
1. Первый этап	а) Информационный поиск – обзор литературы, электронных ресурсов и пр.
2. Второй этап	б) Формулировка научного результата – развитие теории, внедрение в практику.
3. Третий этап	в) Выбор темы, обоснование её актуальности.
4. Четвертый этап	г) Научный поиск (теоретические и экспериментальные исследования).

## **V. Задания на свободное конструирование ответов:**

**5.20.** Творчество (научное) – это ...

### **Критерии оценки:**

– за выполнение контрольного задания максимально 40 баллов, снижается за каждый неверный ответ на 2 балл.

Процент выполненных заданий из предлагаемого количества тестовых заданий	0%-50% (неудовлетворительно)	50%-64% (удовлетворительно)	65%-84% (хорошо)	85%-100% (отлично)
Шкала оценивания	ниже 20 баллов	20-26	27-34 баллов	35-40 баллов

За каждый правильный ответ на вопрос дается 2 балла, таким образом максимальный балл за тест – 40. Для того чтобы тест считался сданным, необходимо правильно ответить минимум на 10 вопросов, то есть минимальный балл за тест – 20.