

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**Федеральное государственное автономное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет  
им. Н.И. Лобачевского»**

---

Радиофизический факультет  
(факультет / институт / филиал)

УТВЕРЖДЕНО  
президиумом  
Ученого совета ННГУ  
протокол от  
«30 ноября 2022 г. № 13

## **Рабочая программа дисциплины (модуля)**

История и методология науки

---

(наименование дисциплины (модуля))

Магистратура

---

(бакалавриат / магистратура / специалитет)

02.04.02 ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

---

(указывается код и наименование направления подготовки / специальности)

Биоинформатика

---

(указывается профиль / магистерская программа / специализация)

Квалификация (степень)

магистр

---

(бакалавр / магистр / специалист)

Очная

---

(очная / очно-заочная / заочная)

Нижегород

2023

## 1. Место и цели дисциплины (модуля) в структуре ОПОП

История и методология науки относится к базовой части ОПОП Блока 1 (Б1.Б) и является обязательной дисциплиной для освоения в 1 семестре 1 года обучения магистратуры, объем дисциплины 2 зачетные единицы.

**Целями освоения дисциплины** «История и методология науки» является глубокое овладение магистрантами логической, методологической и философской культуры, необходимой им для профессиональной деятельности молодых ученых.

Изучение данной дисциплины опирается на знания, полученные студентами в процессе изучения таких дисциплин как «История» и «Философия», а также на естественнонаучные знания, полученные студентами в процессе освоения специальных дисциплин.

## 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями выпускников)

Формируемые компетенции (код компетенции, этап формирования)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), характеризующие этапы формирования компетенций
ОК-1  способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу  (начальный)	Знать: - основные понятия и термины философии и истории науки; - основные методы научного и в целом абстрактного мышления; - историю возникновения и развития научных методов; сущность, принципы и методологические основы научного мышления Уметь: - использовать методы абстрактного мышления, анализа и синтеза при решении исследовательских задач; - использовать философские знания в качестве средств научной деятельности; Владеть: - целостной системой навыков использования абстрактного мышления при решении проблем, возникающих при выполнении исследовательских работ, навыками отстаивания своей точки зрения
ОК-2  готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (начальный)	З1 (ОК-2) Знать - виды нестандартных ситуаций в науке - научную этику, принципы ее формирования, исторические прецеденты нарушения норм научной этики У1 (ОК-2) Уметь - находить творческие решения в нестандартных ситуациях В1 (ОК-2) Владеть - умением действовать в нестандартных ситуациях и нести за это моральную и социальную ответственность
ОК-3  способность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого	З1 (ОК-3) Знать - способы и методы саморазвития и самообразования - основные представления о возможных сферах и направлениях саморазвития и профессиональной

<p>потенциала (начальный)</p>	<p>реализации, путях использования творческого потенциала</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- закономерности научного творчества на примерах из истории науки</li> </ul> <p>У1 (ОК-3) Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- планировать процесс развития профессионального мастерства и повышения уровня квалификации</li> <li>- использовать творческий потенциал при решении исследовательских задач</li> </ul> <p>В1 (ОК-3) Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками самостоятельной, творческой работы, умением организовать свой труд;</li> <li>- способностью к самоанализу и самоконтролю, самообразованию и самосовершенствованию,</li> <li>- способностью к поиску и реализации новых, эффективных форм организации своей деятельности.</li> <li>- способностью к постановке и творческому решению научно-исследовательских задач</li> </ul>
<p>ОПК-1</p> <p>Готовность к коммуникации в устной и письменной форме на государственном языке РФ и иностранном языке для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>З1 (ОПК-1) Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Знать государственный язык Российской Федерации и иностранный язык</li> </ul> <p>У1 (ОПК-1) Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять коммуникацию на русском и иностранном языке в академической среде</li> </ul> <p>В1 (ОПК-1) Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- русским и иностранным языком для решения задач профессиональной деятельности, умением применять соответствующие способы передачи различных видов информации и декодировать их в дискурсе</li> </ul>
<p>ОПК-2</p> <p>готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (начальный)</p>	<p>З1 (ОПК-2) Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- особенности социальных, этнических, конфессиональных, культурных и прочих мировоззренческих различий и их основания</li> </ul> <p>У1 (ОПК-1) Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- толерантно воспринимать особенности социальных, этнических, конфессиональных, культурных и прочих мировоззренческих различий</li> </ul> <p>В1 (ОПК-1) Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способностью уважительно относиться как к культурным традициям, так и к личностным особенностям коллег в рабочем коллективе</li> <li>- способностью к изменению социальных и социокультурных условий деятельности</li> <li>- способностью руководить коллективом</li> </ul>
<p>ОПК-4</p> <p>Способностью самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знания, непосредственно не связанных</p>	<p>З1 (ОПК-4) Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Способы и принципы поиска новой информации, в том числе и с помощью новых информационных технологий</li> </ul> <p>У1 (ОПК-4) Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Использовать в практической деятельности новые знания и умения</li> </ul> <p>В1 (ОПК-4) Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способностью приобретать знания в области истории, истории</li> </ul>

со сферой деятельности, расширять и углублять свое научное мировоззрение	и философии науки и использовать их в практической деятельности ученого.
--	--

### 3. Структура и содержание дисциплины (модуля) «История и методология науки»

Объем дисциплины (модуля) составляет 2 зачетных единицы, всего 72 часа, из которых 33 часа составляет контактная работа обучающегося с преподавателем (32 часа занятия лекционного типа, в том числе 1 час мероприятия текущего контроля, 1 час – мероприятия промежуточной аттестации), 39 часов составляет самостоятельная работа обучающегося.

#### Содержание дисциплины (модуля)

Наименование разделов и тем дисциплины	Всего (часы)	В том числе			
		Контактная работа (работа во взаимодействии с преподавателем), часы из них			Самостоятельная работа обучающегося, часы
		Занятия лекционного типа	Занятия семинарского типа	Всего	
	Очная	Очная	Очная	Очная	Очная
1. Наука как предмет философского исследования. Предметное поле философии науки.	5	2		2	3
2. Проблема возникновения научного знания.	5	2		2	3
3. Преднаука в Древнем Египте, Месопотамии, Древней Индии, Древнем Китае.	5	2		2	3
4. Рождение науки в Древней Греции. Проблема «греческого чуда». Концепции М. Петрова и А. Зайцева.	5	2		2	3
5. Интеграция научных знаний в работах Аристотеля. Наука в поздней античности.	5	2		2	3
6. Философия и наука в Средние века	5	2		2	3
7. Ненаучные революции эпохи Возрождения	5	2		2	3

8. Коперниканская революция	4	2		2	2
9. Становление классического естествознания в 17-18 веке	4	2		2	2
10. Зарождение российской науки	4	2		2	2
11. Становление науки как социального института.	4	2		2	2
12. Наука как проблемный способ исследования	4	2		2	2
13. Научный диалог эмпирии и теории	4	2		2	2
14. Личностные ресурсы ученого и научное творчество	4	2		2	2
15. Наука, ненаука, псевдонаука, лженаука – проблемы демаркации	4	2		2	2
16. Социальная философия науки (STS)	4	2		2	2
В т.ч. текущий контроль	1	1			
Промежуточная аттестация - зачёт					

#### 4. Образовательные технологии

В процессе освоения дисциплины используются следующие образовательные технологии:

- Лекции в интерактивной форме
- Самостоятельная работа студентов.
- Консультации преподавателей.

#### 5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Самостоятельная работа является важнейшим элементом в системе обучения студента, поскольку способствует самоорганизации, развитию навыка управления временем и самостоятельного решения задач. Основными формами самостоятельной работы студентов являются: составление конспекта, подготовка к контрольной работе, подготовка к зачету.

Составление конспекта. Конспект представляет собой сжатое изложение основных идей, изложенных в учебной литературе. Задачей, стоящей перед студентом при написании конспекта, является формулирование собственных идей на основе прочитанного. Цитирование уместно лишь тогда, когда нужно привести слова автора, например, когда дается определение, приводятся цифры или факты, предлагается аргументация положений. Объем конспекта – 6-7 страниц. Обязательны поля. Ключевые слова желательно подчеркивать маркером.

#### 6. Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине (модулю), включающий:

6.1. Перечень компетенций выпускников образовательной программы с указанием результатов обучения (знаний, умений, владений), характеризующих этапы их формирования, описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования

**ОК-1:** способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу

Этап формирования компетенции: начальный

Индикаторы компетенции	ОЦЕНКИ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ						
	плохо	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	очень хорошо	отлично	превосходно
<u>Знания</u>	Отсутствие знаний теоретического материала.  Невозможность оценить полноту знаний вследствие отказа обучающегося от ответа	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имели место грубые ошибки.	Минимально допустимый уровень знаний. Допущено много негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько незначительных ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок.	Уровень знаний в объеме, превышающем программу подготовки.
<u>Умения</u>	Отсутствие минимальных умений . Невозможность оценить наличие умений вследствие отказа обучающегося от ответа	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения.  Имели место грубые ошибки.	Продemonстрированы основные умения. Решены типовые задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания но не в полном объеме.	Продemonстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, в полном объеме, но некоторые с недочетами.	Продemonстрированы все основные умения. Решены все основные задачи . Выполнены все задания, в полном объеме, но некоторые с недочетами.	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными незначительными недочетами, выполнены все задания в полном объеме.	Продemonстрированы все основные умения,. Решены все основные задачи. Выполнены все задания, в полном объеме без недочетов
<u>Навыки</u>	Отсутствие владения материалом	При решении стандартных задач не продемонстрированы	Имеется минимальный набор	Продemonстрированы базовые навыки	Продemonстрированы базовые навыки	Продemonстрированы навыки при	Продemonстрирован творческий подход к решению

	Невозможность оценить наличие навыков вследствие отказа обучающегося от ответа	рированы базовые навыки.  Имели место грубые ошибки.	навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	при решении стандартных задач без ошибок и недочетов.	решении нестандартных задач без ошибок и недочетов.	нестандартных задач
Шкала оценок по проценту правильно выполненных контрольных заданий	0 – 20 %	20 – 50 %	50 – 70 %	70-80 %	80 – 90 %	90 – 99 %	100%

ОК-2: готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения

Этап формирования компетенции: начальный

Индикаторы компетенции	ОЦЕНКИ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ						
	плохо	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	очень хорошо	отлично	превосходно
<u>Знания</u>	Отсутствие знаний теоретического материала.  Невозможность оценить полноту знаний вследствие отказа обучающегося от ответа	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имели место грубые ошибки.	Минимально допустимый уровень знаний. Допущено много негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько незначительных ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок.	Уровень знаний в объеме, превышающем программу подготовки.
<u>Умения</u>	Отсутствие минимальных умений . Невозможность	При решении стандартных задач не	Продemonстрированы основные умения.	Продemonстрированы все основные умения.	Продemonстрированы все основные умения.	Продemonстрированы все основные	Продemonстрированы все основные

	ость оценить наличие умений вследствие отказа обучающег оса от ответа	продемонстр ированы основные умения.  Имели место грубые ошибки.	Решены типовые задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания но не в полном объеме.	Решены все основные задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, в полном объеме, но некоторые с недочетами.	Решены все основные задачи . Выполнены все задания, в полном объеме, но некоторые с недочетами.	умения, реш ены все основные задачи с отдельными несуществе ннымнедоч етами, выполнены все задания в полном объеме.	умения,. Решены все основные задачи. Выполнены все задания, в полном  Объеме без недочетов
<u>Навыки</u>	Отсутствие владения материалом . Невозможн ость оценить наличие навыков вследствие отказа обучающег оса от ответа	При решении стандартны х задач не продемонстр ированы базовые навыки.  Имели место грубые ошибки.	Имеется минималн ый  набор навыков для решения стандартны х задач с некоторыми недочетами	Продемонстр ированы базовые навыки  при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстр ированы базовые навыки  при решении стандартных задач без ошибок и недочетов.	Продемонстр ированы навыки  при решении нестандартн ых задач без ошибок и недочетов.	Продемонстр ирован творческий подход к решению нестандартн ых задач
Шкала оценок по проценту правильн о выполнен ных контроль ных заданий	0 – 20 %	20 – 50 %	50 – 70 %	70-80 %	80 – 90 %	90 – 99 %	100%

ОК-3: способность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала

Этап формирования компетенции: начальный

Индикат оры компетен ции	ОЦЕНКИ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ						
	плохо	неудовлетв орительно	удовлетвор ительно	хорошо	очень хорошо	отлично	превосходн о
<u>Знания</u>	Отсутствие знаний теоретическ	Уровень знаний ниже	Минималн о допустимый	Уровень знаний в объеме,	Уровень знаний в объеме,	Уровень знаний в объеме,	



	огоматериала.  Невозможность оценить полноту знаний вследствие отказа обучающегося от ответа	минимальных требований. Имели место грубые ошибки.	уровень знаний. Допущено много негрубых ошибки.	соответствующем программе подготовки. Допущено несколько негрубых ошибок	соответствующем программе подготовки. Допущено несколько несущественных ошибок	соответствующем программе подготовки, без ошибок.	Уровень знаний в объеме, превышающем программу подготовки.
<u>Умения</u>	Отсутствие минимальных умений . Невозможность оценить наличие умений вследствие отказа обучающегося от ответа	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения.  Имели место грубые ошибки.	Продemonстрированы основные умения. Решены типовые задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания но не в полном объеме.	Продemonстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, в полном объеме, но некоторые с недочетами.	Продemonстрированы все основные умения. Решены все основные задачи . Выполнены все задания, в полном объеме, но некоторые с недочетами.	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме.	Продemonстрированы все основные умения,. Решены все основные задачи. Выполнены все задания, в полном объеме без недочетов
<u>Навыки</u>	Отсутствие владения материалом . Невозможность оценить наличие навыков вследствие отказа обучающегося от ответа	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки.  Имели место грубые ошибки.	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продemonстрированы базовые навыки  при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продemonстрированы базовые навыки  при решении стандартных задач без ошибок и недочетов.	Продemonстрированы навыки  при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов.	Продemonстрирован творческий подход к решению нестандартных задач
Шкала оценок по проценту правильно выполненных контроль	0 – 20 %	20 – 50 %	50 – 70 %	70-80 %	80 – 90 %	90 – 99 %	100%

ных заданий							
-------------	--	--	--	--	--	--	--

ОПК-1: Готовность к коммуникации в устной и письменной форме на государственном языке РФ и иностранном языке для решения задач профессиональной деятельности

Этап формирования компетенции: начальный

Индикаторы компетенции	ОЦЕНКИ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ						
	плохо	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	очень хорошо	отлично	превосходно
<u>Знания</u>	Отсутствие знаний теоретического материала.  Невозможность оценить полноту знаний вследствие отказа обучающегося от ответа	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имели место грубые ошибки.	Минимально допустимый уровень знаний. Допущено много негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько несущественных ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок.	Уровень знаний в объеме, превышающем программу подготовки.
<u>Умения</u>	Отсутствие минимальных умений . Невозможность оценить наличие умений вследствие отказа обучающегося от ответа	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения.  Имели место грубые ошибки.	Продemonстрированы основные умения. Решены типовые задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания но не в полном объеме.	Продemonстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, в полном объеме, но некоторые с недочетами.	Продemonстрированы все основные умения. Решены все основные задачи . Выполнены все задания, в полном объеме, но некоторые с недочетами.	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме.	Продemonстрированы все основные умения,. Решены все основные задачи. Выполнены все задания, в полном объеме без недочетов
<u>Навыки</u>	Отсутствие владения материалом .	При решении стандартных задач не продемонстрированы	Имеется минимальный набор навыков для	Продemonстрированы базовые навыки при решении	Продemonстрированы базовые навыки при решении	Продemonстрированы навыки при решении	Продemonстрирован творческий подход к решению нестандартн

	Невозможность оценить наличие навыков вследствие отказа обучающегося от ответа	базовые навыки.  Имели место грубые ошибки.	решения стандартных задач с некоторыми недочетами	стандартных задач с некоторыми недочетами	стандартных задач без ошибок и недочетов.	нестандартных задач без ошибок и недочетов.	ых задач
Шкала оценок по проценту правильно выполненных контрольных заданий	0 – 20 %	20 – 50 %	50 – 70 %	70-80 %	80 – 90 %	90 – 99 %	100%

ОПК-2: готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия

Этап формирования компетенции: начальный

Индикаторы компетенции	ОЦЕНКИ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ						
	плохо	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	очень хорошо	отлично	превосходно
<u>Знания</u>	Отсутствие знаний теоретического материала.  Невозможность оценить полноту знаний вследствие отказа обучающегося от ответа	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имели место грубые ошибки.	Минимально допустимый уровень знаний. Допущено много негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько незначительных ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок.	Уровень знаний в объеме, превышающем программу подготовки.
<u>Умения</u>	Отсутствие минимальных умений . Невозможность	При решении стандартных задач не продемонстрированы	Продemonстрированы основные умения. Решены	Продemonстрированы все основные умения. Решены все	Продemonстрированы все основные умения. Решены все	Продemonстрированы все основные умения, реш	Продemonстрированы все основные умения,.

	оценить наличие умений вследствие отказа обучающегося от ответа	рированы основные умения.  Имели место грубые ошибки.	типовые задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания но не в полном объеме.	основные задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, в полном объеме, но некоторые с недочетами.	основные задачи . Выполнены все задания, в полном объеме, но некоторые с недочетами.	ены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме.	Решены все основные задачи. Выполнены все задания, в полном объеме без недочетов
<u>Навыки</u>	Отсутствие владения материалом . Невозможность оценить наличие навыков вследствие отказа обучающегося от ответа	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки.  Имели место грубые ошибки.	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продemonстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продemonстрированы базовые навыки при решении стандартных задач без ошибок и недочетов.	Продemonстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов.	Продemonстрирован творческий подход к решению нестандартных задач
Шкала оценок по проценту правильно выполненных контрольных заданий	0 – 20 %	20 – 50 %	50 – 70 %	70-80 %	80 – 90 %	90 – 99 %	100%

**ОПК-4:** Способностью самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знания, непосредственно не связанных со сферой деятельности, расширять и углублять свое научное мировоззрение

Этап формирования компетенции: начальный

Индикаторы компетенции	ОЦЕНКИ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ						
	плохо	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	очень хорошо	отлично	превосходно
<u>Знания</u>	Отсутствие знаний теоретическ	Уровень знаний ниже	Минимально допустимый	Уровень знаний в объеме,	Уровень знаний в объеме,	Уровень знаний в объеме,	

	огоматериала.  Невозможность оценить полноту знаний вследствие отказа обучающегося от ответа	минимальных требований. Имели место грубые ошибки.	уровень знаний. Допущено много негрубых ошибки.	соответствующем программе подготовки. Допущено несколько негрубых ошибок	соответствующем программе подготовки. Допущено несколько несущественных ошибок	соответствующем программе подготовки, без ошибок.	Уровень знаний в объеме, превышающем программу подготовки.
<u>Умения</u>	Отсутствие минимальных умений . Невозможность оценить наличие умений вследствие отказа обучающегося от ответа	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения.  Имели место грубые ошибки.	Продemonстрированы основные умения. Решены типовые задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания но не в полном объеме.	Продemonстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, в полном объеме, но некоторые с недочетами.	Продemonстрированы все основные умения. Решены все основные задачи . Выполнены все задания, в полном объеме, но некоторые с недочетами.	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме.	Продemonстрированы все основные умения,. Решены все основные задачи. Выполнены все задания, в полном объеме без недочетов
<u>Навыки</u>	Отсутствие владения материалом . Невозможность оценить наличие навыков вследствие отказа обучающегося от ответа	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки.  Имели место грубые ошибки.	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продemonстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продemonстрированы базовые навыки при решении стандартных задач без ошибок и недочетов.	Продemonстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов.	Продemonстрирован творческий подход к решению нестандартных задач
Шкала оценок по проценту правильно выполненных контроль	0 – 20 %	20 – 50 %	50 – 70 %	70-80 %	80 – 90 %	90 – 99 %	100%

ных заданий							
-------------	--	--	--	--	--	--	--

## 6.2. Описание шкал оценивания

Промежуточный контроль качества усвоения студентами содержания дисциплины проводится в виде Зачета, на котором определяется:

- уровень усвоения студентами основного учебного материала по дисциплине;
- уровень понимания студентами изученного материала;
- способности студентов использовать полученные знания для решения конкретных задач.

Зачет проводится в устной форме в виде ответа обучающегося на теоретические вопросы курса (с предварительной подготовкой) и последующим собеседованием в рамках тематики курса. Собеседование проводится в форме вопросов, на которые студент должен дать краткий ответ.

**Для проведения промежуточного контроля сформированности компетенции используются следующие критерии:**

Зачтено	Студент знает основные определения дисциплины, разбирается в пройденном материале, дает правильные комментарии. Допускаются незначительные неточности и упущения в ответах, которые серьезно не искажают основную суть.
Не зачтено	Ошибки в ответах значительные и свидетельствуют о неправильном представлении о пройденном материале. Ответы на вопросы краткие и не раскрывают сути вещей.

## 6.3. Критерии и процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), характеризующих этапы формирования компетенций

Для оценки знаний по компетенциям ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОПК-2, ОПК-1, ОПК-4

### Вопросы для самостоятельной проверки знаний:

Какая из цифр отсутствовала в математике Пифагора?

Укажите сходства и различия в образе атома у Демокрита и Платона.

Какие новшества привнес в атомистическую теорию Эпикур?

Какое техническое изобретение, по мнению М.К. Петрова, инициировало цепочку изменений, которые в итоге привели к отказу от традиционного общества к Древней Греции и созданию философии и науки?

В чем состояло основное различие между античной наукой и наукой Древнего Китая?

Опишите кратко космологические представления Аристотеля?

«Отцом» каких наук считается Аристотель?

Почему средневековая технологическая революция называется именно «технологической», а не «научно-технологической»?

Какие черты римского менталитета мешали развитию натурфилософских идей в Древнем Риме?

Каким образом «брита Оккама» используется в современной науке?

Почему методологический принцип, сформулированный Уильямом Оккамом получил название «брита Оккама»?

Какие исторические события в средневековой Европе способствовали принятию концепции «изучения Бога через Его творения»?

Какие религиозные представления францисканцев стали причиной того, что они развивали оптику?

Где и когда впервые появляются университеты?

Какой вклад внес Леонардо да Винчи в развитие естественных наук?

Какие из технических изобретений Леонардо наиболее известны в настоящее время?

В чем состояли «эстетические» аргументы Николая Коперника в пользу гелиоцентрической системы мира?

Почему новая модель Вселенной, предложенная Н. Коперником стала революционной?

В чем заключается инструментальное истолкование идеи Коперника, против которого возражал Г.Галилей?

Почему имя Кеплера связывают не только с эпохой Нового времени, но и с эпохой Возрождения и средневековья?

За что Декарт критиковал Галилея?

Какие истолкования конфликта Г.Галилея и католической церкви вы знаете?

Почему закон свободного падения Галилея не подтверждался в экспериментах?

Что связывает Р.Декарта и русского физиолога И.П. Павлова?

В какой стране впервые появляется академия наук?

В каком году была открыта Санкт-Петербургская Академия наук?

Кто и за что получил прозвище человек-журнал?

Какие социальные процессы повлияли на становление научной методологии в Англии 17-18 веков («чисто английская наука»).

Какие существуют концепции, позволяющие отделить научное знание от ненаучного?

Каких успехов добились алхимики в своей деятельности?

Чем методология алхимии отличается от методологии современной науки?

Для оценки умений и навыков по компетенциям ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОПК-2, ОПК-1, ОПК-4 используется

Контрольная работа.

Вопросы контрольной работы объявляются заранее. На контрольной работе обучающийся случайно получает один из вопросов и в течение 40 минут излагает свой ответ.

Вопросы:

1. Сравните деятельность Н.Коперника и Дж. Бруно в контексте развития естествознания
2. Приведите примеры влияния на развитие науки новых научных методов и новых научных инструментов.
3. Опишите причины и результаты занятия алхимией выдающихся ученых 16-17 веков.
4. Как оценивает связь современной науки и философии Древней Греции Э. Шредингер и В. Гейзинберг

5. Какие существуют этические принципы в современном научном сообществе. Приведите примеры нарушения этих принципов и реакции на это научного сообщества и общества в целом

6. Процесс развития научной коммуникации и его трудности.

6.4. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения, характеризующих этапы формирования компетенций и (или) для итогового контроля сформированности компетенции.

Вопросы для зачета:

1. Подходы к определению науки. Отношение науки и философии.
2. Техника в первобытном обществе.
3. Протонаучные знания в Египте, Вавилоне,
4. Научные знания в Древней Индии и Древнем Китае.
5. Становление первых научных теорий в Древней Греции.
6. Проблема «Греческого чуда».
7. Научная деятельность в Древнем Риме.
8. Интеллектуальная жизнь раннего средневековья.
9. Наука в период высокого средневековья.
10. Научная деятельность Н. Коперника и И.Кеплера.
11. Научная деятельность Г.Галилея.
12. Научная деятельность Исаака Ньютона
13. Методология чисто английской науки.
14. Становление науки как социального института.
15. Наука в России.
16. Влияние религиозных процессов на науку.
17. Концепции научного творчества
18. Проблема науки не вненаучного знания
19. Социальная философия науки
20. Рациональное и эмпирическое в научной методологии

6.5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания.

1. Положение «О проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в ННГУ», утверждённое приказом ректора ННГУ от 13.02.2014 г. № 55-ОД.
2. Положение о фонде оценочных средств, утверждённое приказом ректора ННГУ от 10.06.2015 г. № 247-ОД

#### **6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля) «История и методология науки»**

Теоретическая подготовка к занятиям и промежуточной аттестации может осуществляться по следующим литературным источникам:

#### **Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины**



а) основная литература:

1. Канке В. А. Взлеты и падения гениев науки: практикум по методологии науки : монография / В.А. Канке. — М. : ИНФРА-М, 2022. — 190 с. — (Научная мысль). — [www.dx.doi.org/10.12737/21918](http://www.dx.doi.org/10.12737/21918). Режим доступа: ЭБС «Знаниум» <http://znanium.com/bookread2.php?book=753770>
2. Никифоров А. Л. Философия и история науки : учеб. пособие / А.Л. Никифоров. — М. : ИНФРА-М, 2022. — 176 с. — (Высшее образование: Аспирантура). — [www.dx.doi.org/10.12737/854](http://www.dx.doi.org/10.12737/854). Режим доступа: ЭБС «Знаниум» <http://znanium.com/bookread2.php?book=925781>
3. Кондауров В. И. Процесс формирования научного знания (онтологический, гносеологический и логический аспекты) : монография / В.И. Кондауров. — М. : ИНФРА-М, 2022. — 128 с. — (Научная мысль). Режим доступа: ЭБС «Знаниум» <http://znanium.com/bookread2.php?book=701687>
4. Лебедев С. А. Методы научного познания : учеб. пособие / С.А. Лебедев. — М. : Альфа-М : ИНФРА-М, 2022. — 272 с. — (Магистратура). Режим доступа: ЭБС «Знаниум» <http://znanium.com/bookread2.php?book=884460>
5. Философия и история науки: Учебник / Е.А. Гусева, В.Е. Леонов. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 128 с.: 60x88 1/16. - (Высшее образование: Магистратура). (обложка) ISBN 978-5-16-005796-5 Режим доступа: ЭБС «Знаниум» <http://znanium.com/bookread2.php?book=459826>

**Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

1. Журнал «Вопросы философии»: [http://vphil.ru/index.php?option=com\\_frontpage&Itemid=1](http://vphil.ru/index.php?option=com_frontpage&Itemid=1)
2. «Вестник Московского университета», серия 7 «Философия»: <http://new.philos.msu.ru/vestnik/about/>
3. Портал «Наука и жизнь», включающий в себя журнал «Наука и жизнь» <http://www.nkj.ru/>
4. Ежегодник «Научоведческие исследования» издается в ИНИОН РАН с 2003 г. <http://inion.ru/ni?id=>
5. Журнал «Эпистемология и философия науки» Института философии РАН: [https://iphra.ru/eps\\_archive.htm](https://iphra.ru/eps_archive.htm)

**7. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)**

Для проведения лекционных и семинарских занятий по дисциплине используются специально оборудованные лекционные аудитории, оснащенные мультимедийным

проектором или ЖК-телевизором, акустической системой и микрофоном (при необходимости), а также доской.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО/ВПО с учетом рекомендаций и ОПОП ВО/ВПО по направлению «02.04.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии».

**Авторы** \_\_\_\_\_ к.ф.н., Воронина Н.Н.  
(подпись)

**Рецензент** к.ф.н., проф. Дорожкин А.М.

**Заведующий кафедрой** д.ф.н., член-корр РАН Касавин И.Т.

**Программа одобрена на заседании методической комиссии радиофизического факультета от 14.11.22, протокол № 08/22.**