

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

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

Физический факультет
(факультет / институт / филиал)

УТВЕРЖДЕНО
решением ученого совета ННГУ
протокол № 13 от «30» ноября 2022 г.

Рабочая программа дисциплины

История и философия науки

Уровень высшего образования
Магистратура

Направление подготовки: 11.04.04 Электроника и нанoeлектроника
Направленности (профили): твердотельная электроника и нанoeлектроника

Форма обучения: очная

Нижний Новгород, 2023 год

1. Место и цели дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «История и философия науки» относится к блоку ФТД «Факультативы», является факультативной дисциплиной, преподается на первом году обучения, во втором семестре.

Целью освоения дисциплины «История и философия науки» является:

- формирование у студентов современного представления о принципах естественнонаучного знания.

2. Структура и содержание дисциплины

Объем дисциплины «История и философия науки» составляет 2 зачетных единицы, всего 72 часа, из которых 33 часа составляет контактная работа обучающегося с преподавателем (1 час – мероприятия промежуточной аттестации; 32 часа занятия лекционного типа), 39 часов составляет самостоятельная работа обучающегося в течение семестра.

Содержание дисциплины «История и философия науки»

Наименование и краткое содержание разделов и тем дисциплины	Всего (часы)	В том числе				Самостоятельная работа в течение семестра, часы
		контактная работа (работа во взаимодействии с преподавателем) в течение семестра, часы, из них				
		Занятия лекционного типа	Занятия семинарского типа	Занятия лабораторного типа	Всего	
1. История становления естественнонаучных и философских концепций.	22	10	—	—	10	12
2. Сущность основных онтологических и гносеологических идей, используемых наукой для своего развития и обоснования.	22	10	—	—	10	12
3. Научный поиск и научная картина мира: основные методологические принципы построения.	26	12	—	—	12	15
В т.ч. текущий контроль	1	1				—
Промежуточная аттестация – зачет						

3. Образовательные технологии

- 1) Чтение лекций;
- 2) сопровождение лекций изображением рисунков на доске;
- 3) методика «вопросы и ответы»;
- 4) проблемное обучение;
- 5) интерактивная лекция.

4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Самостоятельная работа обучающихся предполагает изучение конспектов лекций, выделенных разделов основной литературы, а также дополнительной литературы, выполнение практических заданий, подготовку к промежуточной аттестации.

Перечень основной и дополнительной литературы для самостоятельного изучения приведен в п. 7 настоящей Рабочей программы дисциплины.

Контрольные вопросы для промежуточной аттестации, примеры практических заданий приведены в п. 6.3 настоящей Рабочей программы дисциплины.

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

Формируемые компетенции (код, содержание компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), в соответствии с индикатором достижения компетенции		Наименование оценочного средства
	Индикатор достижения компетенции (код, содержание индикатора)	Результаты обучения по дисциплине	
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	(УК-5) Знать содержание основных концепций философии науки; содержание философских проблем естествознания в целом, физического знания методологии в	Тесты, Собеседование, Круглые столы

	<p>разнообразия общества; правила и технологии эффективного межкультурного взаимодействия.</p> <p>УК-5.2. Умеет понимать и толерантно воспринимать межкультурное разнообразие общества; анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия.</p> <p>УК-5.3. Владеет методами и навыками эффективного межкультурного взаимодействия.</p>	<p>частности.</p> <p>(УК-5) Уметь выделять философские и фундаментальные аспекты в рассматриваемых теоретических, методологических и исследовательских проблемах естественнонаучного знания в целом и физического знания в частности.</p> <p>(УК-5) Владеть навыками философского и методологического анализа конкретных познавательных и исследовательских проблем</p>	
--	---	---	--

6. Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине

6.1. Описание шкал оценивания результатов обучения по дисциплине

Промежуточной аттестацией для дисциплины «История и философия науки» является **зачет**.

6.2. Процедуры и критерии оценивания результатов обучения по дисциплине

Для оценивания результатов обучения в виде знаний используются следующие процедуры и технологии:

- индивидуальное собеседование (промежуточная аттестация).

Контрольные вопросы для индивидуального собеседования представлены в п. 6.3 настоящей Рабочей программы дисциплины.

Для оценивания результатов обучения в виде умений и навыков используются следующие процедуры и технологии:

- выполнение практических заданий (текущий контроль, промежуточная аттестация);
- участие в диспутах, дебатах, дискуссиях (текущий контроль).

Примеры практических заданий, примеры тем для дискуссий, диспутов, дебатов представлены в п. 6.3 настоящей Рабочей программы дисциплины.

Критериями оценивания являются полнота знаний, наличие умений и владений (навыков), перечисленных в п. 5 настоящей Рабочей программы дисциплины.

«Не зачтено» – обучающийся не продемонстрировал представления об основных теоретических разделах курса, не показал минимально допустимый уровень умений и навыков при ответе на вопросы тестирования;

«Зачтено» – обучающийся продемонстрировал изложение формулировок основных теоретических положений курса и успешно показал умения и навыки при ответе на вопросы тестирования.

6.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения

6.3.1. При проведении промежуточной аттестации обучающимся предлагаются следующие контрольные вопросы, охватывающие программу дисциплины «История и философия науки» (оценка формирования компетенции УК-5):

1. Причины и источники возникновения античного знания. Его основные особенности.
2. Религия, наука и философия в средневековье и эпоху Возрождения. Возникновение механистической картины мира.
3. Индуктивно-эмпирическая программа построения научного знания Ф. Бэкона.
4. Рационализм Декарта и его влияние на дальнейшее развитие наук.
5. Теория познания И. Канта.
6. Диалектическая картина мира Гегеля.
7. Проблема взаимоотношения науки и философии в XX веке.
8. Проблема бытия в философии и естествознании. Движение, пространство, время и системность как свойства мира.
9. Естественнаучные и философские аспекты проблемы сознания.
10. Познание. Скептицизм и агностицизм в науке и философии.
11. Чувственное и рациональное в научном познании.
12. Проблема истины в философии и науке.
13. Основные особенности научного познания.
14. Проблема научной рациональности.
15. Проблема оснований науки.
16. Идеалы и нормы научного исследования.

17. Традиции и новации в науке.
18. Основные подходы к построению моделей роста научного знания.
19. Проблемы структуры научного поиска. Научный факт, научная проблема, научная гипотеза и научная теория.

6.3.2. Темы для дискуссий, диспутов, дебатов:

1. Представление о материи. Системность материального мира.
2. Проблема пространства и времени. Материя и движение. Многообразие видов движения и их классификация. Противоречивость движения.
3. Проблема происхождения сознания и основные ее решения. Целостность и структурированность сознания.
4. Методологическое значение принципа причинности.
5. Проблемы онтологии и ее связь с другими философско-научными проблемами.
6. Агностицизм, скептицизм и «гносеологический оптимизм». Практика как основа, средство и цель познания.
7. Проблема знания. Многообразие форм знания. Проблема демаркации.
8. Научное знание и вера.
9. Сциентизм и антисциентизм.
10. Учение об истине. Проблема критериев истины. Истина и ценность.
11. Особенности эмпирического уровня познания.
12. Структура эмпирического знания.
13. Абстрагирование и идеализация – начало теоретического знания.
14. Научные факты и их обобщение.
15. Научные теории, их структура и классификация.
16. Структура оснований науки.
17. Идеалы и нормы научного познания.
18. Научная картина мира.
19. Выдвижение, построение и проверка научных гипотез.
20. Философские основания науки.
21. Экстерналистский и интерналистский взгляды на развитие науки.
22. Кумулятивистский подход к росту науки.
23. Эмпирический взгляд на рост научного знания.
24. Эволюционная концепция роста научного знания.
25. Научные традиции и научные революции.

6.3.3. Примеры практических заданий для самостоятельной работы обучающихся, проведения текущего контроля и промежуточной аттестации:

Тест 1.

1. Критерий научности знаний, связанный с наличием способов проверки полученных сведений, это:

- системность
- обоснованность
- верифицируемость
- фальсифицируемость

2. Первых греческих философов интересовала прежде всего проблема

- первоначала космоса
- человека
- законов истории
- построения идеального государства
- метода познания

3. С именем Аристотеля связано построение

- теории логики
- учения о мире идей
- учения о числе
- «критики чистого разума»

4. Галилей и Ньютон являются выдающимися представителями _____

5. В философии (теории познания) Нового времени сформировалось два направления - _____

6. Гипотеза Канта-Лапласа объясняет _____

7. «Протокольные предложения» — это предложения, фиксирующие _____

8. «Нельзя ошибаться только в том, что все теории ошибочны» — полагал в своей концепции _____

9. Дж. Холтон, Ст. Тулмин, П. Фейерабенд являются представителями _____

10. Единственным принципом, не препятствующим прогрессу науки, является принцип «допустимо все» — так считал: _____

Тест 2.

1. Объективность научного знания означает

- независимость знания от человека – субъекта вообще
- независимость от личности исследователя - субъекта
- абсолютность – незыблемость знаний
- независимость знания от метода получения

2. Философское направление, утверждающее онтологическую первичность вещественного начала

- материализм
- натурализм
- реализм
- деизм

- физикализм
3. Идея о раздвоении природы на природу порожденную и природу порождающую принадлежит _____
4. Результат воздействия реальности на органы чувств — это: _____
5. Философское направление, принимающее за основание бытия человеческое сознание, именуется
- субъективным идеализмом
 - антропологизмом
 - гностицизмом
 - априоризмом
 - персонализмом
6. Свойство истины, характеризующее её независимость от познающего субъекта, -
- абстрактность
 - субъективность
 - абсолютность
 - объективность
7. Мысленное конструирование понятий об объектах, не существующих и осуществимых в действительности, называется _____
8. Направление в гносеологии, признающее чувственный опыт источником знания и считающее, что содержание знания является либо описанием этого опыта, либо может быть сведено к нему, называется _____
9. Связь, в которой один предмет целиком и полностью обуславливает другой предмет, — это _____ связь.
10. Способ организации информации, состоящий в том, что изучаемый объект разделяется на части и подсистемы, называется _____ способом.

Тест 3.

1. Особого рода предложения (высказывания), фиксирующие эмпирическое знание об объекте, -
- гипотеза
 - теория
 - проблема
 - факт
2. Мировоззренческая позиция, в основе которой лежит представление о научном знании как о наивысшей культурной ценности и достаточном условии ориентации человека в мире, называется
- эмпиризм
 - сциентизм
 - социоцентризм
 - герменевтика

3. Логически организованная система научных знаний, которая дает целостное и всестороннее описание объекта, -

- научная программа
- теория
- метод
- парадигма

4. Модель, образец постановки и решения проблем, принятые научным сообществом, -

- теория
- парадигма
- метод
- натурфилософия

5. В науке выделяют _____ уровни познания.

6. Высшая форма развития научного знания, дающая целостное отображение существенных закономерных связей определенной области действительности, называется _____

7. Гипотеза ad hoc — это гипотеза _____

8. Знание о незнании, вопрос, возникающий в случае расхождения теории и эмпирии, — это: _____

9. Истинное положение, установленное на опыте (эмпирически), — это: _____

10. Качественный скачок в научном познании, предполагающий коренную перестройку исследовательских стратегий, задаваемых основаниями науки, — это: _____ .

6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

1. Положение «О проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в ННГУ», утверждено приказом № 241-ОД от 13.05.2021. с изменениями, утвержденными приказом ректора ННГУ от 10.09.2021 № 496-ОД.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература:

1. Кондауров В.И. — Процесс формирования научного знания (онтологический, гносеологический и логический аспекты) : монография / В.И. Кондауров. — М. : ИНФРА-М, 2017. — 128 с. — Доступно в ЭБС Znanium: <http://znanium.com/bookread2.php?book=701687>.
2. Никифоров А.Л. — Философия и история науки : учеб. пособие / А.Л. Никифоров. — М. : ИНФРА-М, 2018. — 176 с. — Доступно в ЭБС Znanium: <http://znanium.com/bookread2.php?book=925781>.

3. История и философия науки [Электронный ресурс] / Е.Н. Яркова. — М.: ФЛИНТА, 2015. — Доступно в ЭБС «Консультант студента»: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785976524613.html>.

б) дополнительная литература:

1. Хакинг Я. — Представление и вмешательство: Начальные вопросы философии естественных наук: [пер. с англ.]. — М.: Логос, 1998. — 291 с. — Фонд Фундаментальной библиотеки ННГУ: 7 экз. <http://www.lib.unn.ru/php/details.php?DocId=30794>.
2. Античный скептицизм и философия науки: диалог сквозь два тысячелетия [Электронный ресурс]: Монография / Гусев Д.А. — М.: Прометей, 2015. — Доступно в ЭБС «Консультант студента»: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785990655003.html>.
3. Смирнова О.В. Философия науки и техники [Электронный ресурс] / О.В. Смирнова. — М.: ФЛИНТА, 2014. — Доступно в ЭБС «Консультант студента»: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785976518063.html>.
4. Фейгин О.О. Наука будущего [Электронный ресурс] / О.О. Фейгин — М.: БИНОМ, 2015. — Доступно в ЭБС «Консультант студента»: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785996329908.html>.
5. Вильчек Ф. Красота физики: Постигая устройство природы [Электронный ресурс] / Вильчек Ф. — М.: Альпина нон-фикшн, 2013, 2016. — Доступно в ЭБС «Консультант студента»: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785916714869.html>.

в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

Интернет-ресурсы Фундаментальной библиотеки ННГУ
<http://www.lib.unn.ru/>.

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Материально-техническое обеспечение дисциплины обусловлено наличием учебных аудиторий для проведения занятий, оборудованных специализированной мебелью, меловыми или магнитно-маркерными досками для представления учебной информации большой аудитории. Ресурс мела и маркеров для доски в учебных аудиториях регулярно возобновляется.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся (на базе Фундаментальной библиотеки ННГУ) оснащены компьютерной техникой с подключением к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ННГУ.

Программа составлена в соответствии с требованиями установленного ННГУ образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 11.04.04 – «Электроника и нанoeлектроника».

Автор: доцент кафедры философии физического факультета, кандидат философских наук Воронина Н.Н.

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

Зав. кафедрой философии, доктор философских наук, проф., член-корр. РАН Касавин И.Т.

Программа одобрена на заседании Учебно-методической комиссии физического факультета ННГУ, протокол б/н от «17» ноября 2022 г.

Председатель Учебно-методической комиссии физического факультета ННГУ А.А. Перов