

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

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

Физический факультет

(факультет / институт / филиал)

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

Рабочая программа дисциплины

История и философия науки

(наименование дисциплины (модуля))

Уровень высшего образования

магистратура

(бакалавриат / магистратура / специалитет)

Направление подготовки / специальность

03.04.02 Физика

(указывается код и наименование направления подготовки / специальности)

Направленность образовательной программы

магистерская программа "Методика преподавания физики"

(указывается профиль / магистерская программа / специализация)

Квалификация (степень)

магистр

(бакалавр / магистр / специалист)

Форма обучения

очная

(очная / очно-заочная / заочная)

Год набора

2023

(для обучающихся какого года набора разработана Рабочая программа)

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 3 зачетных единицы, всего 108 часов, из которых 34 часа составляет контактная работа обучающегося с преподавателем (2 часа – мероприятия промежуточной аттестации; 32 часа занятия лекционного типа, в том числе 2 часа – мероприятия текущего контроля успеваемости), 74 часа составляет самостоятельная работа обучающегося (38 часов самостоятельная работа в течение семестра, 36 часов самостоятельная работа при подготовке к промежуточной аттестации).

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 | 26 | 12 | — | — | 12 | 14 |

| | | | | | | |
|------------------------------------|---|---|--|--|--|---|
| принципы построения. | | | | | | |
| В т.ч. текущий контроль | 2 | 2 | | | | — |
| Промежуточная аттестация – экзамен | | | | | | |

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 | Планируемые результаты обучения по дисциплине |
|---|---|
| УК-1 Способность осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий | (УК-1) Знать широкий культурный контекст, в котором происходили научные и философские процессы. (УК-1) Уметь анализировать исторические и философские аспекты развития науки. (УК-1) Владеть способностью к абстрактному мышлению, анализу общекультурных и философских проблем науки. |
| УК-6 Способность определять и | (УК-6) Знать содержание основных концепций философии науки; содержание |

| | |
|--|---|
| <p>реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки</p> | <p>философских проблем естествознания в целом, физического знания методологии в частности. (УК-6) Уметь выделять философские и фундаментальные аспекты в рассматриваемых теоретических, методологических и исследовательских проблемах естественнонаучного знания в целом и физического знания в частности. (УК-6) 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 **экзамен**.

По итогам экзамена выставляется оценка по семибалльной шкале: оценки «Плохо» и «Неудовлетворительно» означают отсутствие аттестации, оценки «Удовлетворительно», «Хорошо», «Очень хорошо», «Отлично» и «Превосходно» выставляются при успешном прохождении аттестации.

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.

«Плохо» – обучающийся не продемонстрировал никаких знаний об основных теоретических разделах курса, не показал никаких умений и навыков выполнения практических заданий;

«Неудовлетворительно» – обучающийся не продемонстрировал представления об основных теоретических разделах курса;

«Удовлетворительно» – обучающийся продемонстрировал изложение формулировок основных теоретических положений курса;

«Хорошо» – обучающийся продемонстрировал связное изложение основных теоретических положений курса;

«Очень хорошо» – обучающийся продемонстрировал связное изложение практически всех теоретических положений курса;

«Отлично» – обучающийся продемонстрировал связное изложение всех теоретических положений курса;

«Превосходно» – обучающийся продемонстрировал уровень знаний в объеме, превышающем стандартную программу подготовки.

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»:

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», утвержденное приказом ректора ННГУ от 13.02.2014 №55-ОД.

2. Положение о фонде оценочных средств, утвержденное приказом ректора ННГУ от 10.06.2015 №247-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 ФГОС ВО по направлению подготовки 03.04.02 Физика.

Автор(ы):

профессор кафедры философии
физического факультета,
доктор философских наук, проф. _____ / Дорожкин А.М. /

доцент кафедры философии
физического факультета,
кандидат философских наук _____ / Воронина Н.Н. /

Рецензент(ы):

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

Программа одобрена на заседании Учебно-методической комиссии
физического факультета ННГУ от « » _____ 2021 года,
протокол № б/н.

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