

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им.
Н.И. Лобачевского»

Институт информационных технологий, математики и механики

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

Рабочая программа дисциплины
Философия и методология научного знания

Уровень высшего образования
магистратура

Направление подготовки
01.04.03 Механика и математическое моделирование

Направленность образовательной программы
Информационное и программное обеспечение. Инженерия

Форма обучения
очная

Нижегород
2023

1. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина относится к обязательной части. Код (Б1.О.01).

№ варианта	Место дисциплины в учебном плане образовательной программы	Стандартный текст для автоматического заполнения в конструкторе РПД
1	Блок 1. Дисциплины (модули) Обязательная часть	Дисциплина Б1.О.01 , «Философия и методология научного знания» относится к обязательной части ООП направления подготовки направления подготовки 01.04.03 Механика и математическое моделирование

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями и индикаторами достижения компетенций)

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-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1. Знать методы критического анализа проблемных ситуаций.	Знать: этические проблемы и аспекты науки и научной деятельности.	Собеседование
	УК-1.2. Уметь вырабатывать стратегию действий при возникновении критических ситуаций.	Уметь: ориентироваться в основных методологических и мировоззренческих проблемах, возникающих в науке на современном этапе ее развития.	Реферат (текущий контроль)
	УК-1.3. Владеть основами системного подхода к анализу проблемных ситуаций.	Владеть: основами философского мышления, навыками сбора, систематизации и самостоятельного анализа информации об этических аспектах научной деятельности.	Реферат (текущий контроль)

3. Структура и содержание дисциплины

3.1. Трудоемкость дисциплины

	Очная форма обучения
Общая трудоемкость	4 ЗЕТ
Часов по учебному плану	144
в том числе	
аудиторные занятия (контактная работа):	34
- занятия лекционного типа	16
- занятия семинарского типа	16
- занятия лабораторного типа	
- текущий контроль (КСР)	2
самостоятельная работа	74
Промежуточная аттестация – экзамен	36

3.2. Содержание дисциплины

Наименование и краткое содержание разделов и тем дисциплины	Всего (часы)	В том числе				Самостоятельная работа обучающегося, часы
		Контактная работа (работа во взаимодействии с преподавателем), часы. Из них				
		Занятия лекционного типа	Занятия семинарского типа	Занятия лабораторного типа	Всего	
Научное знание. Научное познание: модели и методология	23	4	4		8	15
Научная истина и способы ее проверки	21	3	3		6	15
Современная научная картина мира	21	3	3		6	15
Философские аспекты научно-технического творчества	21	3	3		6	15
Этика науки	20	3	3		6	14
Текущий контроль (КСР)	2				2	
Промежуточная аттестация – экзамен	36					
Итого	144	16	16		34	74

Текущий контроль успеваемости реализуется в формах опросов на занятиях семинарского типа.

Промежуточная аттестация проходит в традиционной форме (экзамен)

4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Цель самостоятельной работы – подготовка современного компетентного специалиста и формирование способностей и навыков к непрерывному самообразованию и профессиональному совершенствованию.

Самостоятельная работа является наиболее деятельным и творческим процессом, который выполняет ряд дидактических функций: способствует формированию диалектического мышления, вырабатывает высокую культуру умственного труда, совершенствует способы организации познавательной деятельности, воспитывает ответственность, целеустремленность, систематичность и последовательность в работе студентов, развивает у них бережное отношение к своему времени, способность доводить до конца начатое дело.

Изучение понятийного аппарата дисциплины

Вся система индивидуальной самостоятельной работы должна быть подчинена усвоению понятийного аппарата, поскольку одной из важнейших задач подготовки современного грамотного специалиста является овладение и грамотное применение профессиональной терминологии. Лучшему усвоению и пониманию дисциплины помогут различные энциклопедии, словари, справочники и другие материалы, указанные в списке литературы.

Изучение тем самостоятельной подготовки по учебно-тематическому плану

Особое место отводится самостоятельной проработке студентами отдельных разделов и тем по изучаемой дисциплине. Такой подход вырабатывает у студентов инициативу, стремление к увеличению объема знаний, выработке умений и навыков всестороннего овладения способами и приемами профессиональной деятельности.

Работа с основной и дополнительной литературой

Изучение рекомендованной литературы следует начинать с учебников и учебных пособий, затем переходить к научным монографиям и статьям. Конспектирование – одна из основных форм самостоятельного труда, требующая от студента активно работать с учебной литературой и не ограничиваться конспектом лекций.

Для обеспечения самостоятельной работы обучающихся используется электронный курс «Современная философия и методология науки», созданный в системе электронного обучения ННГУ - <https://e-learning.unn.ru/>.

<https://e-learning.unn.ru/enrol/index.php?id=6150>

Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины приведены в п. 5.2.

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

5.1. Описание шкал оценивания результатов обучения по дисциплине

Уровень сформированности компетенций (индикатора достижения компетенций)	Шкала оценивания сформированности компетенций						
	плохо	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	очень хорошо	отлично	превосходно
	Не зачтено		Зачтено				
<u>Знания</u>	Отсутствие знаний теоретического материала. Невозможность оценить полноту	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имели место грубые	Минимально допустимый уровень знаний. Допущено много негрубых	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки,	Уровень знаний в объеме, превышающем программу подготовки.

	знаний вследствие отказа обучающегося от ответа	ошибки.	ошибки.	негрубых ошибок	несущественных ошибок	без ошибок.	
<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 оценки при промежуточной аттестации

Оценка		Уровень подготовки
зачтено	Превосходно	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «превосходно»
	Отлично	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «отлично», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «отлично»
	Очень хорошо	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «очень хорошо», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «очень хорошо»
	Хорошо	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «хорошо», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «хорошо»
	Удовлетворительно	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «удовлетворительно», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «удовлетворительно»
не зачтено	Неудовлетворительно	Хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «неудовлетворительно», ни одна из компетенций не сформирована на уровне «плохо»

	Плохо	Хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «плохо»
--	-------	---

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

5.2.1 Контрольные вопросы

Вопрос	Код компетенции (согласно РПД)
1. Основные концепции взаимоотношений науки и философии.	УК-1
2. Философия науки: предмет, метод, функции.	УК-1
3. Понятие научной парадигмы и его роль в исследования развития науки.	УК-1
4. Понятие научной революции. Причины и особенности протекания научных революций.	УК-1
5. Научная рациональность и ее основные характеристики.	УК-1
6. Основные модели научного познания.	УК-1
7. Научная теория и ее структура.	УК-1
8. Научные традиции и революции.	УК-1
9. Особенности современного этапа развития науки.	УК-1
10. Условия возникновения новых теорий. Парадигмы, неявное знание и интуиция.	УК-1
11. Основные методы теоретического познания.	УК-1
12. Природа математического познания.	УК-1
13. Философские проблемы прикладной математики.	УК-1
14. Системный метод познания в науке. Основные требования системного метода.	УК-1
15. Философские аспекты синергетики как методологии исследования сложных систем.	УК-1
16. Понятия хаоса и порядка и их роль в современной науке.	УК-1
17. Случайность и роль понятия вероятности в научном познании.	УК-1
18. Понятие эволюции и его роль в научном познании. Основные особенности современных эволюционистских представлений.	УК-1
19. Истина как цель научного познания. Философские подходы к понятию истины.	УК-1
20. Основные этапы развития современной научной картина мира.	УК-1
21. Понятие научного мировоззрения.	УК-1
22. Роль научной картины мира в формировании научного мировоззрения.	УК-1
23. Неклассическая наука и ее особенности.	УК-1
24. Научная рациональность и ее основные характеристики.	УК-1

25. Наука и обыденное сознание. Наука и идеология.	УК-1
26. Постнеклассическая наука и особенности современной научной картины мира.	УК-1
27. Этапы математизации в физике; перспективы математизации нефизических областей естествознания; математизация социально-гуманитарных наук.	УК-1
28. Научное творчество, его сущность, механизмы и основания.	УК-1
29. Социальная и нравственная ответственность ученого и ее влияние на развитие научного знания.	УК-1
30. Наука и глобальные проблемы современного человечества.	УК-1

5.2.2. Типовые темы рефератов

для оценки сформированности компетенции УК-1

1. Математика как наука: ее предмет, методы, понятия
 2. Философия и проблемы обоснования математики
 3. Методы науки и их роль в поиске истины
 4. Научная проблема: исходный пункт исследования
 5. Гипотетико-дедуктивный метод познания
 6. Абдукция и поиск объяснительных гипотез
 7. Метод математической гипотезы и его применения в науке
 8. Методы анализа и построение гипотез
 9. Методы и функции научного объяснения
 10. Методы и функции понимания
 11. Метод предвидения и прогнозирования
 12. Критический рационализм Поппера и его место в англо-американской философии науки.
-
1. Проблема построения логической теории научного метода. Принцип фальсифицируемости как критерий демаркации между наукой и псевдонаукой (ненаукой).
 2. Основные тезисы философской концепции Поппера: антииндуктивизм, антиинструментализм, о погрешимости человеческого знания, о зависимости эксперимента от теории и др.
 3. Проблема истины и теория правдоподобности Поппера
 4. Индуктивизм как одна из наиболее влиятельных методологий науки
 5. Конвенционализм о проблеме классификации наук и прогрессе науки. Конвенционализм и инструментализм
 6. Методологический фальсификационизм
 7. Методология исследовательских программ
 8. Критическое сравнение методологических концепций
 9. Закономерности развития науки. Природа и характер научных революций
 10. Условия возникновения новых теорий. Парадигмы, неявное знание и интуиция
 11. Специфика научной деятельности. Научное сообщество и проблемы коммуникаций в науке

5.2.3. Примеры экзаменационных билетов для оценки сформированности компетенций УК-1

Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет
им. Н.И. Лобачевского
Факультет социальных наук
Кафедра философии
Дисциплина Современная философия и методология науки

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

1. Основные концепции взаимоотношений науки и философии.
2. Философия науки: предмет, метод, функции.

Зав. кафедрой _____ И.Т. Касавин

Экзаменатор _____ А.М. Фейгельман

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 2

1. Понятие научной парадигмы и его роль в исследования развития науки.
2. Понятие научной революции. Причины и особенности протекания научных революций.

Зав. кафедрой _____ И.Т. Касавин

Экзаменатор _____ А.М. Фейгельман

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература:

- Методология науки и инновационная деятельность: Пособие для аспирантов, магистров и соискателей / В.П. Старжинский, В.В. Цепкало - М.: НИЦ Инфра-М; Мн.: Нов. знание, 2013 - 327 с. (Доступно в ЭБС "Знаниум": <http://znanium.com/bookread.php?book=391614>).
- История и философия науки 111: Учебное пособие / Э.В. Островский. М.: Вузовский учебник: НИЦ ИНФРА-М, 2013. 328 с. - (Доступно в ЭБС "Знаниум": <http://znanium.com/bookread.php?book=369300>).
- Философия и история науки: Учебник / Е.А. Гусева, В.Е. Леонов. - М.: НИЦ Инфра-М, 2013. - 128 с. (Доступно в ЭБС "Знаниум": <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=356848>).

б) дополнительная литература:

- История и философия науки: Учебное пособие / М.В. Вальяно; Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации. М.: Альфа-М: ИНФРА-М, 2012. 208 с. - (Доступно в ЭБС "Знаниум": <http://znanium.com/bookread.php?book=244728>).
- Методология науки: проблема индукции: Монография / С.А. Лебедев. - М.: Альфа-М, 2013. - 192 с. (Доступно в ЭБС "Знаниум": <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=403166>).

в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы (в соответствии с содержанием дисциплины):

- - Электронная библиотека Института Философии Российской Академии <https://iphras.ru/elib.htm>
- - научная электронная библиотека <http://elibrary.ru/>
- - Internet Encyclopedia of Philosophy (A peer-reviewed academic resource) <http://www.iep.utm.edu>
- - Stanford Encyclopedia of Philosophy <http://plato.stanford.edu/>
- - <http://znanium.com> – электронно-библиотечная система.

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Имеются в наличии учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, промежуточной аттестации, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет». Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду.

Программа составлена в соответствии с требованиями ОС ННГУ по направлению 01.04.03 Механика и математическое моделирование.

Автор _____ А.М. Фейгельман

Зав. кафедрой _____ И.Т. Касавин

Программа одобрена на заседании методической комиссии института информационных технологий, математики и механики от 30 ноября 2022 года, протокол № 3.