

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»

ИНСТИТУТ ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ ПРОБЛЕМ СОЦИАЛЬНО-ГУМАНИТАРНЫХ НАУК
КАФЕДРА ФИЛОСОФИИ

ОДОБРЕНО УМС ИИКС

Протокол № 8/1/2024

от 28.08.2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ФИЛОСОФСКИЕ ПРОБЛЕМЫ НАУКИ И ТЕХНИКИ

Направление подготовки
(специальность)

[1] 09.04.04 Программная инженерия

Семестр	Трудоемкость, кред.	Общий объем курса, час.	Лекции, час.	Практич. занятия, час.	Лаборат. работы, час.	В форме практической подготовки/ В	СРС, час.	КСР, час.	Форма(ы) контроля, экз./зач./КР/КП
1	3	108	16	16	0		40	0	Э
Итого	3	108	16	16	0	0	40	0	

АННОТАЦИЯ

Дисциплина представляет собой введение в общую проблематику философии науки. Наука рассматривается в широком социокультурном контексте и в её историческом развитии. Особое внимание уделяется проблеме связи естественных наук и философских поисков. Программа ориентирована на анализ основных методологических проблем научного познания и получение представления о тенденциях исторического развития науки. Курс предполагает активную самостоятельную работу студентов: написание эссе и реферата, создание творческих проектов, а также различные виды аудиторной работы: дискуссии, эвристические беседы, обсуждение репродуктивных и проблемных вопросов. Курс предусматривает также различные виды текущего, рубежного и промежуточного контроля: тесты, устный опрос, зачет (экзамен).

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Курс необходим для понимания магистрами содержания основных философских проблем естествознания в их историческом становлении и развитии. Конечной целью преподавания дисциплины является научить студентов ориентироваться в современных философских проблемах естествознания на базе истории философской мысли и современных научных разработок в области философии науки и техники.

Задачи дисциплины:

- Раскрыть возможности использования базовых концепций эпистемологии и философии науки, разработанных в отечественной и зарубежной философией для современного развития научной мысли, показав роль и значение философской методологии науки для студентов в области физико-математического естествознания и инженерных наук;
- способствовать в выработке потребности в осознании философско-методологических исследований на современном этапе развития науки.
- сформировать компетентное знание основных понятий и принципов эпистемологии как учения о познании в целом;
- обосновать роль философского знания в качестве методологического средства реализации конкретно-научного познания.

2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Данная учебная дисциплина входит в базовую часть общенаучного образовательного цикла ФГОС ВО (М.1 Б.2) по направлению подготовки "Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств" (квалификация (степень) "магистр").

Для изучения дисциплины необходимы компетенции, сформированные у обучающихся в результате освоения дисциплин ООП подготовки магистров по направлению «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств»).

Данная дисциплина является основой для получения студентами системных знаний о мире и научной деятельности.

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Универсальные и(или) общепрофессиональные компетенции:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
УК-5 [1] – Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	З-УК-5 [1] – Знать: закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур; особенности межкультурного разнообразия общества; правила и технологии эффективного межкультурного взаимодействия У-УК-5 [1] – Уметь: понимать и толерантно воспринимать межкультурное разнообразие общества; анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия В-УК-5 [1] – Владеть: методами и навыками эффективного межкультурного взаимодействия

Профессиональные компетенции в соответствии с задачами и объектами (областями знаний) профессиональной деятельности:

Задача профессиональной деятельности (ЗПД)	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции; Основание (профессиональный стандарт-ПС, анализ опыта)	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
научно-исследовательский			
построение моделей объектов профессиональной деятельности с использованием инструментальных средств компьютерного моделирования, составление описания проводимых исследований, подготовка данных для составления обзоров и отчетов	программный продукт, процессы, методы и инструменты разработки программного продукта	ПК-1 [1] - способен применять основы философии и методологии науки <i>Основание:</i> Профессиональный стандарт: 40.011	З-ПК-1[1] - Знать: основы философии и методологии науки ; У-ПК-1[1] - Уметь: применять основы философии и методологии науки ; В-ПК-1[1] - Владеть: основами философии и методологии науки
построение моделей объектов профессиональной деятельности с использованием инструментальных средств компьютерного моделирования, составление описания проводимых исследований,	программный продукт, процессы, методы и инструменты разработки программного продукта	ПК-2 [1] - способен применять методы научных исследований и навыки их проведения <i>Основание:</i> Профессиональный стандарт: 40.011	З-ПК-2[1] - Знать: методы проведения научных исследований ; У-ПК-2[1] - Уметь: применять методы проведения научных исследований ; В-ПК-2[1] - Владеть: навыками проведения научных исследований

подготовка данных для составления обзоров и отчетов			
---	--	--	--

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Разделы учебной дисциплины, их объем, сроки изучения и формы контроля:

№ п.п	Наименование раздела учебной дисциплины	Недели	Лекции/ Практи. (семинары) / Лабораторные работы, час.	Обязат. текущий контроль (форма*, неделя)	Максимальный балл за раздел**	Аттестация раздела (форма*, неделя)	Индикаторы освоения компетенции
	<i>1 Семестр</i>						
1	Основные эпистемологические проблемы	1-8	8/8/0		25	Т-6	3-ПК-1, 3-ПК-2, 3-УК-5
2	Философский анализ науки и техники	9-16	8/8/0		25	Т-12	3-ПК-1, 3-ПК-2, 3-УК-5
	<i>Итого за 1 Семестр</i>		16/16/0		50		
	Контрольные мероприятия за 1 Семестр				50	Э	3-ПК-1, У-ПК-1, В-ПК-1, 3-ПК-2, У-ПК-2, В-ПК-2, 3-УК-5, У-УК-5, В-УК-5

* – сокращенное наименование формы контроля

** – сумма максимальных баллов должна быть равна 100 за семестр, включая зачет и (или) экзамен

Сокращение наименований форм текущего контроля и аттестации разделов:

Обозначение	Полное наименование
Т	Тестирование
Э	Экзамен

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН

Недели	Темы занятий / Содержание	Лек., час.	Пр./сем., час.	Лаб., час.
	<i>1 Семестр</i>	16	16	0
1-8	Основные эпистемологические проблемы	8	8	0
1 - 4	Эпистемологические предпосылки философии науки.	Всего аудиторных часов		

	Методология науки, ее принципы и методы. Причинная и деятельностная концепции познания. Познание как культурно-исторический процесс. Осмысление антропологического содержания познания в системе отношений “человек и мир”. Единство познавательной, предметно-практической деятельности и коммуникаций. Понятие субъекта познания. Понятие объекта познания. Материальные и идеальные объекты. Специфика познания ненаблюдаемых, умопостигаемых, виртуальных и иных “нетрадиционных” объектов реальности. Методология научного исследования как ядро философии науки. Классическая и современная методология науки. Понятие методологии и ее уровней. Специфика научной деятельности. Природа и функции метода научного познания. П.Фейерабенд: против метода. Этапы, способы научной деятельности и типы научного знания. Специфика научного знания. Начало исследования: методы и формы знания. Проблема как форма научного познания. Предыстория понимания проблемы. Особенности проблемной ситуации, ее типы. Язык как средство построения и развития науки. Культурно-историческая природа языка. Необходимость специализированного научного языка. Приемы живой речи и возможности формализации в языке естественных наук.	4	4	0
		Онлайн		
		0	0	0
5 - 6	Рациональное и иррациональное, научное и вненаучное знание. Типы рациональности. Знание и вера. Соотношение рационального и иррационального в научном познании. Формы иррационального в науке: неявное знание, традиции, здравый смысл, предрассудки обыденного сознания. Интуиция как вид иррационального в науке.	Всего аудиторных часов		
		2	2	0
		Онлайн		
7 - 8	Проблема истины в эпистемологии. Классическая концепция истины, ее проблемы и альтернативы. Скептицизм и познаваемость в науке. Социокультурная обусловленность научного познания. Ценностное предпосылочное знание.	Всего аудиторных часов		
		2	2	0
		Онлайн		
9-16	Философский анализ науки и техники	8	8	0
		Всего аудиторных часов		
		3	3	0
9 - 11	Основные подходы в современной философии науки: позитивизм и постпозитивизм. Современная философия науки как изучение общих закономерностей научного познания в его историческом развитии. Характеристика проблематики позитивистской и постпозитивистской философии науки. Роль критического рационализма К. Поппера.	Онлайн		
		0	0	0
		Всего аудиторных часов		
12 - 14	Возникновение науки и основные стадии ее исторической эволюции. Концептуальные модели развития науки. Структура научного знания. Наука как социальный институт. Особенности современного этапа развития Наука и преднаука. Особенность античной и	3	3	0
		Онлайн		
		0	0	0

	средневековой науки. Становление опытной науки в новоевропейской культуре. Классическая и постклассическая наука. Научные традиции и научные революции. Кумулятивистская и некумулятивистские модели развития науки. Типы научной рациональности. Методы и формы эмпирического и теоретического уровней познания. Научные сообщества и их исторические типы. Способы трансляции научных знаний. Наука и власти. Наука и экономика. Современные процессы дифференциации и интеграции наук. Математизация и компьютеризация науки. Взаимоотношения неклассической и постнеклассической науки. Связь дисциплинарных и проблемно ориентированных исследований.			
15 - 16	Философия техники. Предмет философии техники: техника как объект и как деятельность. Три аспекта техники: инженерный, антропологический и социальный. Техника как специфическая форма культуры. Исторические и социокультурные предпосылки выделения технической проблематики и формирования философии техники. Наука и техника. Развитие взаимосвязи между наукой и техникой. Основные проблемы современной философии техники.	Всего аудиторных часов		
		2	2	0
		Онлайн		
		0	0	0

Сокращенные наименования онлайн опций:

Обозначение	Полное наименование
ЭК	Электронный курс
ПМ	Полнотекстовый материал
ПЛ	Полнотекстовые лекции
ВМ	Видео-материалы
АМ	Аудио-материалы
Прз	Презентации
Т	Тесты
ЭСМ	Электронные справочные материалы
ИС	Интерактивный сайт

ТЕМЫ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

Недели	Темы занятий / Содержание
	<i>1 Семестр</i>
1 - 3	Эпистемологические предпосылки философии науки. Методология науки, ее принципы и методы. 1. Познание как культурно-исторический процесс. 2. Методология научного исследования как ядро философии науки. 3. Классическая и современная методология науки. 4. Понятие методологии и ее уровней. Природа и функции метода научного познания.
4	Научное и вненаучное знание 1. Особенности научного знания 2. Обыденное знание, знание и искусство, знание в инженерной деятельности

	3. Знание и вера, разные основания и роль в познавательной деятельности.
5	Рациональное и иррациональное знание (семинар в диалоговом режиме). 1. Природа и типология знания. 2. Исторические типы рациональности. «Открытая» и «закрытая» рациональность. 3. Соотношение рационального и иррационального в научном познании. Формы иррационального в науке: неявное знание, традиции, здравый смысл, предрассудки обыденного сознания. 4. Интуиция как вид иррационального в науке.
6	Классическая концепция истины, ее проблемы и альтернативы 1. Корреспондентская концепция истины у Аристотеля 2. Диалектика истины у Гегеля 3. Понятие истины у Хайдеггера
7	Проблема истины в эпистемологии и философии науки 1. Объективность, относительность и абсолютность истины: классическое и современное понимание. Конкретность истины. 2. Проблема критериев истины: единство предметно-практической деятельности, социального и культурно-исторического опыта субъекта познания. Логические критерии.
8	Концепции истины 1. Основные концепции истины в теории познания: теория корреспонденции, теория когеренции; прагматическая теория истины. 2. Человек познающий как «условие возможности» и основание истины, выражение социального и культурно-исторического опыта.
9 - 12	Основные подходы в современной философии науки: позитивизм и постпозитивизм 1. Современная философия науки как изучение общих закономерностей научного познания в его историческом развитии. 2. Эволюция подходов к анализу науки: логико-эпистемологический, социологический и культурологический подходы. 3. Натурфилософский и позитивистский подходы к соотношению философии и науки. 4. Характеристика проблематики постпозитивистской философии науки. Роль критического рационализма К.Поппера.
13 - 14	Возникновение науки и основные стадии ее исторической эволюции. Научные традиции и научные революции. 1. Анализ концепций хронологической определенности становления научных знаний. Наука и преднаука. 2. Культура античного полиса и становление первых форм античной науки. 3. Западная и восточная средневековая наука. 4. Становление опытной науки в новоевропейской культуре. Социокультурные предпосылки возникновения экспериментального метода и его соединения с математическим описанием природы. Формирование дисциплинарно организованной науки. 5. Классическая и постклассическая наука. 6. Научные традиции и возникновение нового знания. Научные революции как перестройка оснований науки и как точки бифуркации в развитии знания. Типология научных революций. Куновская трактовка взаимосвязи научных парадигм и научных революций.
15 - 16	Основные подходы и проблемы современной философии техники 1. Антропологический подход: техника как «органопроекция» (Э. Капп, А. Гелен). 2. Экзистенциалистский анализ техники (М. Хайдеггер, К. Ясперс, Х. Ортега-и-Гассет). 3. Анализ технических наук и проектирования (П. Энгельмейер, Ф. Дессауэр).

	4. Теория технократии и техногенной цивилизации (Ж. Эллюль, Л. Мэмфорд, Франкфуртская школа). 5. Социология и методология проектирования и инженерной деятельности. 6. Соотношение дескриптивных и нормативных теорий в науке о конструировании. 7. Кибернетика и моделирование технических систем 8. Этика и ответственность инженера-техника. 9. Психо-социальное воздействие техники и этика управления.
--	--

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Изучение курса проводится в виде лекций, выполнения письменных самостоятельных работ на семинаре и сдачей зачета (портфолио). При этом используются различные образовательные технологии –аудиторные занятия проводятся в форме лекций и семинаров, с элементами внутренних дискуссионных форумов и интерактивности (семинары-конференции, тренинги), а также предполагают работу в малых группах. Самостоятельная работа студентов строится на анализе лекционного материала с обязательным использованием классических философских и методологических источников.

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Фонд оценочных средств по дисциплине обеспечивает проверку освоения планируемых результатов обучения (компетенций и их индикаторов) посредством мероприятий текущего, рубежного и промежуточного контроля по дисциплине.

Связь между формируемыми компетенциями и формами контроля их освоения представлена в следующей таблице:

Компетенция	Индикаторы освоения	Аттестационное мероприятие (КП 1)
УК-5	З-УК-5	Э, Т-6, Т-12
	У-УК-5	Э
	В-УК-5	Э

Шкалы оценки образовательных достижений

Шкала каждого контрольного мероприятия лежит в пределах от 0 до установленного максимального балла включительно. Итоговая аттестация по дисциплине оценивается по 100-балльной шкале и представляет собой сумму баллов, заработанных студентом при выполнении заданий в рамках текущего и промежуточного контроля.

Итоговая оценка выставляется в соответствии со следующей шкалой:

Сумма баллов	Оценка по 4-ех балльной шкале	Оценка ECTS	Требования к уровню освоению учебной дисциплины
90-100	5 – «отлично»	A	Оценка «отлично» выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой,

			использует в ответе материал монографической литературы.
85-89	4 – «хорошо»	B	Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твёрдо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос.
75-84		C	
70-74		D	
65-69	3 – «удовлетворительно»	E	Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала.
60-64			
Ниже 60	2 – «неудовлетворительно»	F	Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА:

1. ЭИ П 50 История науки и техники : учебное пособие для вузов, Поликарпова Е. В., Поликарпов В. С., Санкт-Петербург: Лань, 2022
2. ЭИ К 19 История, философия и методология естественных наук : учебник для магистров, Канке В. А., Москва: Юрайт, 2022
3. ЭИ К 19 История, философия и методология техники и информатики : учебник для магистров, Канке В. А., Москва: Юрайт, 2022
4. ЭИ К 19 Философские проблемы науки и техники : учебник и практикум для вузов, Канке В. А., Москва: Юрайт, 2022

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА:

1. ЭИ И46 История и философия науки : учебник, Ильин В.В., Москва: Проспект, 2019
2. ЭИ А 15 История мировой философии : учебник для вузов, Аблеев С. Р., Москва: Юрайт, 2022
3. ЭИ И46 Философия : учебник, Ильин В.В., Москва: Проспект, 2019

4. ЭИ С 12 Философия: элементарный курс — 2-е изд., стер. Учебное пособие : , Соина О.С., Сабиров В.Ш., Москва: Флинта, 2019

5. ЭИ Ф-563 Философский словарь инженера : словарь, Арефьева Т.С., Москва: МЭИ, 2019

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ:

1. Windows XP ()

2. MS Office 2003 ()

LMS И ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ:

1. [http:// philosophy.ru](http://philosophy.ru) (<http:// philosophy.ru>)

2. <http://elibrary.ru> (<http://elibrary.ru>)

3. <http://iph.ras.ru/journal.htm> (<http://iph.ras.ru/journal.htm>)

4. <http://library.mephi.ru/> (<http://library.mephi.ru/>)

5. <https://philosophymephi.wixsite.com/kaf54> (<https://philosophymephi.wixsite.com/kaf54>)

6. Онлайн-курс Philosophy and the Sciences: Introduction to the Philosophy of Cognitive Sciences (<https://www.coursera.org/learn/philosophy-cognitive-sciences>)

<https://online.mephi.ru/>

<http://library.mephi.ru/>

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Специальное материально-техническое обеспечение не требуется

9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ СТУДЕНТОВ

Успешное освоение курса требует напряженной самостоятельной работы студента. Самостоятельная работа включает в себя: чтение и конспектирование рекомендованной литературы, проработку учебного материала (по конспектам лекций, учебной и научной литературе), подготовку к ответам на вопросы, предназначенным для самостоятельного изучения. Руководство и контроль за самостоятельной работой студента осуществляется в форме индивидуальных консультаций. Показателем владения материалом служит умение аргументированно вести дискуссию. в начале занятия, как правило, проводится короткий (10-15 минут) опрос по материалам прошедших занятий в устной или письменной форме. Важно добиться понимания изучаемого материала, а не механического его запоминания. при затруднении изучения отдельных тем, вопросов, следует обращаться за консультациями к лектору или преподавателю, ведущему практические занятия. Промежуточный контроль проводится в виде тестирования, в котором студенту предлагается выбрать правильный ответ из предложенного списка.

10. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ

Формами работы преподавателей с обучающимися являются лекционные занятия, а так же практические занятия, на которых осуществляется самостоятельная работа учащихся под руководством преподавателя. Каждая из этих форм имеет свои цели, задачи и свою специфику.

Цель лекций состоит в знакомстве учащихся с содержанием философии и методологии научного познания (прежде всего естествознания), ее основными проблемами, вариантами их решения в различные периоды развития философского знания и на современном этапе. Специфическая особенность лекции заключается в том, что учащиеся должны воспринять максимальное количество нового для себя материала, поэтому лектору необходимо использовать наглядные средства обучения, пользоваться техническими средствами, проводить ассоциативные параллели в ходе изложения темы.

Целью практических занятий, т.е. групповой дискуссионной формы работы, является углубление знаний и контроль уровня подготовки, а также активизация познавательной деятельности обучающихся.

Задачи групповых обсуждений:

- привить навыки изложения учебного материала;
- помочь глубже разобраться в изучаемой теме;
- проконтролировать самостоятельную подготовку к занятиям;
- сформировать навыки соблюдения культуры дискуссий;
- научить толерантно относиться к точке зрения оппонента;
- привить умение выслушать альтернативное мнение.

Формы обсуждений:

- развернутой беседы (диалоговая форма);
- отдельного выступления с последующим коллективным обсуждением актуальных проблем;
- небольшого тренинга (например, «Картезианское сомнение»)
- конференции, когда докладчик и его оппонент представляют одну и ту же тему, но в разных ракурсах, после чего проходит коллективная дискуссия.

В конце занятия преподаватель должен подвести его итоги, а именно:

- оценить работу учащихся (если она выполнялась);
- подвести итоги;
- дать рекомендации для дальнейшей работы;
- задать задание на следующее занятие.

Самостоятельная работа обучающихся под руководством преподавателя имеет следующие задачи:

- приобретение навыков самостоятельной исследовательской деятельности;
- углубление и расширение знаний за счет работы на стыке нескольких дисциплин;
- чтение первоисточников и другой дополнительной литературы;
- привитие навыков письменного изложения материала;
- ориентация на выбор личных приоритетов в курсе данной дисциплины.

Автор(ы):

Мартинкус Петр Петрович, к.ф.н., доцент

Рецензент(ы):

Лецев С.В.