

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 ИФТИС

Протокол № 1

от 28.08.2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЛОГИКА

Направление подготовки
(специальность)

[1] 15.03.06 Мехатроника и робототехника

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	1	36	16	16	0		4	0	3
Итого	1	36	16	16	0	0	4	0	

АННОТАЦИЯ

Курс ставит перед собой задачу дать представление об истории и современном этапе развития логики, об основных ее разделах и методах, о наиболее фундаментальных логических теориях, о месте логики в системе научного и философского знания, о возможности применения аппарата современной логики при постановке и обсуждении философских проблем.

Целью курса является приобретение студентами навыков корректного осуществления логических процедур (рассуждения, определения, классификации, оперирования понятийным аппаратом, постановки и решению проблем и задач, выдвижения и проверки гипотез и др.), формирование у обучающихся идеала научной рациональности.

Курс направлен на развитие способности критического мышления, анализа и оценки информации, приемов ведения научной дискуссии. Курс способствует формированию у студентов общей логической культуры мышления, умению логично формулировать и излагать собственное видение проблем и способов их решения, правильному и аргументированному представлению в письменной и устной форме результатов своей интеллектуальной деятельности.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель дисциплины – приобретение студентами навыков правильного мышления, осуществления проверки рассуждений, корректного формулирования вопросов и гипотез, а также критического мышления.

Задачи дисциплины заключаются в развитии следующих знаний, умений и навыков личности:

- знание места логики в системе философских наук;
- освоение фундаментальных понятий логического аппарата;
- формирование способности к анализу и проверке правильности рассуждений;
- формирование способности правильно классифицировать информацию;
- формирование способности к правильной постановке вопросов и поиску ответа на них;
- развитие критического мышления;
- понимание связи между философской логикой и задачами современной науки;
- повышение общей интеллектуальной культуры.

2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Данная учебная дисциплина преподается в рамках элективной части гуманитарного модуля. Она имеет междисциплинарный характер. Курс связан с дисциплинами базового цикла ("Философия"), а также находится на пересечении гуманитарных и технических дисциплин.

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Универсальные и(или) общепрофессиональные компетенции:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
УК-1 [1] – Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	З-УК-1 [1] – Знать: методики сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; метод системного анализа У-УК-1 [1] – Уметь: применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников В-УК-1 [1] – Владеть: методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач
УК-3 [1] – Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	З-УК-3 [1] – Знать: основные приемы и нормы социального взаимодействия; основные понятия и методы конфликтологии, технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии У-УК-3 [1] – Уметь: устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе; применять основные методы и нормы социального взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды В-УК-3 [1] – Владеть: простейшими методами и приемами социального взаимодействия и работы в команде

4. ВОСПИТАТЕЛЬНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ ДИСЦИПЛИНЫ

Направления/цели воспитания	Задачи воспитания (код)	Воспитательный потенциал дисциплин
Духовно-нравственное воспитание	Создание условий, обеспечивающих, духовно-нравственное развитие на основе традиционной национальной системы ценностей (духовных, этических, эстетических, интеллектуальных, культурных и др. (В1)	Использование воспитательного потенциала дисциплин "Основы гуманитарного знания", "Социология", "Политология", "История христианской мысли", "Культурология" для: духовно-нравственного развития общечеловеческих духовных и нравственных ценностей, формирования культуры этического мышления, способности морального суждения посредством моделирования ситуаций нравственного выбора и др. интерактивных методов обучения (дискуссий, диспутов, ролевых ситуаций) на учебных занятиях-приобщения к традиционным российским духовно-нравственным ценностям через содержание дисциплин.
Духовно-нравственное	Создание условий,	1. Использование воспитательного

воспитание	обеспечивающих, формирование этического мышления и профессиональной ответственности ученого (B2)	потенциала базовых гуманитарных дисциплин. 2. Разработка новых инновационных курсов гуманитарной и междисциплинарной направленности.
Духовно-нравственное воспитание	Создание условий, обеспечивающих, формирование личностно-центрированного подхода в профессиональной коммуникации, когнитивно-поведенческих и практико-ориентированных навыков, основанных на общероссийских традиционных ценностях (B3)	1. Использование воспитательного потенциала базовых гуманитарных дисциплин. 2. Разработка новых инновационных курсов гуманитарной и междисциплинарной направленности.
Гражданское и патриотическое воспитание	Создание условий, обеспечивающих, формирование патриотического самосознания, стремления к реализации интересов Родины (B4)	1. Использование воспитательного потенциала дисциплины "История" для: - формирования сопричастности к судьбе Родины, индивидуально-личностного отношения к истории Отечества посредством изучения истории собственной семьи, региона в контексте истории России; - формирования чувства гордости героическим прошлым народа, посредством изучения героических страниц истории Отечества, наполнения содержания дисциплины патриотическим содержанием; - формирование неприятия искажения истории посредством выполнения учебно-исследовательских заданий, ориентированных на изучение и проверку исторических фактов, критический анализ публикаций по истории России. 2. Использование воспитательного потенциала дисциплины "Основы гуманитарного знания" "Введение в специальность", «История атомной отрасли» и других дисциплин для формирования стремления к соучастию в обеспечении технологического суверенитета России посредством выполнения исследовательских и творческих заданий, направленных на данные цели.
Гражданское и патриотическое	Создание условий, обеспечивающих,	Использование воспитательного потенциала дисциплины "Основы

воспитание	формирование гражданской идентичности, гражданской и правовой культуры, активной гражданской позиции, навыков, необходимых для успешной самореализации в обществе (B5)	гуманитарного знания", "История" для формирования равнодушного отношения к вопросам развития гражданского общества посредством включения в социально-значимую, в том числе волонтерскую (добровольческую) деятельность, а также посредством исследовательских и творческих заданий соответствующего профиля (в рамках учебных заданий, самостоятельной работы и др.).
Культурное и эстетическое воспитание	Создание условий, обеспечивающих, воспитание эстетических интересов и потребностей (B10)	Использование воспитательного потенциала дисциплин "Культурология", "Основы гуманитарного знания", "История русской культуры", "История философии", "История" для повышения интереса обучающихся к изучению культурного наследия человечества, обогащения общей и речевой культуры через содержание дисциплин, выполнение учебных заданий, в том числе изучение классической литературы, подготовку творческих и исследовательских проектов, эссе, рефератов, дискуссий по вопросам культуры и др..
Интеллектуальное воспитание	Создание условий, обеспечивающих, формирование культуры умственного труда (B11)	Использование воспитательного потенциала дисциплин гуманитарного, естественнонаучного, общепрофессионального и профессионального модуля для формирования культуры умственного труда посредством вовлечения студентов в учебные исследовательские задания, курсовые работы и др.
Интеллектуальное воспитание	Создание условий, обеспечивающих, понимание социо-культурного и междисциплинарного контекста развития различных научных областей (B12)	1. Использование воспитательного потенциала базовых гуманитарных дисциплин. 2. Разработка новых инновационных курсов гуманитарной и междисциплинарной направленности.
Интеллектуальное воспитание	Создание условий, обеспечивающих, способность анализировать потенциальные цивилизационные и культурные риски и угрозы	1. Использование воспитательного потенциала базовых гуманитарных дисциплин. 2. Разработка новых инновационных курсов гуманитарной и междисциплинарной направленности.

	в развитии различных научных областей (B13)	
--	---	--

5. 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	Предмет и значение логики. Логический анализ языка	1-8	8/8/0		25	КИ-8	3-УК-1, У-УК-1, В-УК-1, 3-УК-3, У-УК-3, В-УК-3
2	Логический анализ высказываний. Дедуктивные умозаключения	9-16	8/8/0		25	КИ-16	У-УК-1, 3-УК-1, В-УК-1, 3-УК-3, У-УК-3, В-УК-3
	<i>Итого за 1 Семестр</i>		16/16/0		50		
	Контрольные мероприятия за 1 Семестр				50	3	3-УК-1, У-УК-1, В-УК-1, 3-УК-3, У-УК-3, В-УК-3

* – 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
КИ	Контроль по итогам
З	Зачет

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН

Недели	Темы занятий / Содержание	Лек., час.	Пр./сем., час.	Лаб., час.
	<i>1 Семестр</i>	16	16	0
1-8	Предмет и значение логики. Логический анализ языка	8	8	0
1 - 2	Логика как наука. Рациональная ступень познания: основные формы отражения мира и логические познавательные процедуры. Понятие о логической форме (структуре мысли).	Всего аудиторных часов		
		2	2	0
		Онлайн		
		0	0	0
3 - 4	Отношение логического следования и понятие правильного (логически корректного) рассуждения. Понятие логического закона.	Всего аудиторных часов		
		2	2	0
		Онлайн		
		0	0	0
5 - 6	Язык как знаковая информационная система. Принципы употребления языковых выражений. Функции языка. Понятие знака и знаковой ситуации. Виды знаков. Семиотические аспекты языка: синтаксический, семантический и прагматический. Естественные и искусственные языки. Язык-объект и метаязык. Смысл и значение языковых выражений. Семантические категории языковых выражений. Предложения и термины. Нелогические термины (имена, предикаторы, предметные функторы). Логические термины (предикующие и пропозициональные связи, кванторы, дескрипторы). Антиномии именования. Экстенциональные и интенциональные контексты языка.	Всего аудиторных часов		
		2	2	0
		Онлайн		
		0	0	0
7 - 8	Язык классической логики высказываний Язык классической логики предикатов первого порядка.	Всего аудиторных часов		
		2	2	0
		Онлайн		
		0	0	0
9-16	Логический анализ высказываний. Дедуктивные умозаключения	8	8	0
9 - 10	Предложение, суждение, высказывание. Состав простого высказывания. Простые и сложные, ассерторические и модальные высказывания. Атрибутивные и реляционные высказывания. Деление атрибутивных высказываний по количеству, по качеству и по модальности.	Всего аудиторных часов		
		2	2	0
		Онлайн		
		0	0	0
11 - 12	Виды сложных высказываний и их анализ. Табличное построение логики высказываний. Определение отношений между сложными высказываниями.	Всего аудиторных часов		
		2	2	0
		Онлайн		
		0	0	0
13 - 14	Общая характеристика дедуктивных умозаключений. Проверка умозаключений средствами таблично построенной логики высказываний. Традиционные виды умозаключений из сложных высказываний.	Всего аудиторных часов		
		2	2	0
		Онлайн		
		0	0	0
15 - 16	Натуральные системы исчисления высказываний. Основы математической логики. Формализация процесса логического вывода воспроизводящей структуру обычных содержательных рассуждений для решения ряда важных задач метаматематики.	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 - 2	Значение логики как науки. Понятие и использование принципов мышления. Рациональная ступень познания: основные формы отражения мира и логические познавательные процедуры. Понятие о логической форме (структуре мысли).
3 - 4	Понятие правильного умозаключения и логического следования. Проверка правильности умозаключений методом подбора контрпримеров. Понятие логического закона.
5 - 6	Язык как знаковая система. Определение смыслов и значений языковых выражений. Функции языка. Понятие знака и знаковой ситуации. Виды знаков. Семиотические аспекты языка: синтаксический, семантический и прагматический. Естественные и искусственные языки. Язык-объект и метаязык. Смысл и значение языковых выражений. Семантические категории языковых выражений. Предложения и термины. Нелогические термины (имена, предикаторы, предметные функторы). Логические термины (предикаторы и пропозициональные связки, кванторы, дескрипторы)
7 - 8	Определение и разграничение семантических категорий языковых выражений. Определение экстенциональных и интенциональных контекстов. Экстенциональные и интенциональные контексты языка. Язык классической логики предикатов первого порядка.
9 - 10	Простые и сложные суждения. Определение типов суждений. Анализ простых суждений. Простые и сложные, ассерторические и модальные высказывания. Состав простого высказывания. Атрибутивные и реляционные высказывания. Деление атрибутивных высказываний по количеству, по качеству и по модальности.
11 - 12	Сложные суждения и их типы. Табличное построение логики высказываний. Определение отношений между высказываниями табличным методом. Табличное построение логики высказываний. Определение отношений между сложными высказываниями.
13 - 14	Проверка умозаключений табличным методом. Проверка умозаключений средствами таблично построенной логики высказываний. Традиционные виды умозаключений из сложных высказываний.
15 - 16	Натуральные исчисления высказываний. Основы математической логики. Формализация процесса логического вывода воспроизводящей структуру обычных содержательных рассуждений для решения

6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Изучение курса «Логика» проводится в виде лекций, практических (семинарских) занятий, выполнения самостоятельных работ и сдачи зачета. Используются различные образовательные технологии, включая интерактивные формы проведения занятий – во время аудиторных занятий занятия проводятся в форме лекций и практических (семинарских) занятий, в ряде случаев – внутренних дискуссионных форумов. Самостоятельная работа учащихся строится на анализе лекционного материала.

7. 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-1	З-УК-1	З, КИ-8, КИ-16
	У-УК-1	З, КИ-8, КИ-16
	В-УК-1	З, КИ-8, КИ-16
УК-3	З-УК-3	З, КИ-8, КИ-16
	У-УК-3	З, КИ-8, КИ-16
	В-УК-3	З, КИ-8, КИ-16

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 твердо знает материал, грамотно и
75-84		C	

70-74		D	по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос.
65-69			Оценка «удовлетворительно»
60-64	3 – «удовлетворительно»	E	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.
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.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА:

1. ЭИ И 25 Логика : учебник и практикум для вузов, Ивин А. А., Москва: Юрайт, 2023
2. ЭИ Т 82 Логика и теория аргументации : учебник для вузов, Гусев С. С., Герасимов С. В., Тульчинский Г. Л., Москва: Юрайт, 2023
3. ЭИ Ч-40 Учебник логики : -, Челпанов Г. И., Москва: Юрайт, 2023

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА:

1. ЭИ М 69 Логика. Практикум : учебное пособие для вузов, Горбатов В. В., Михайлов К. А. , Москва: Юрайт, 2023
2. ЭИ С 24 Логика. Современный курс : учебное пособие для спо, Светлов В. А., Москва: Юрайт, 2023
3. ЭИ И 25 Логика. Элементарный курс : учебное пособие для вузов, Ивин А. А., Москва: Юрайт, 2023
4. ЭИ В 39 Математика: логика, множества, комбинаторика : учебное пособие для вузов, Широков Д. В., Вечтомов Е. М., Москва: Юрайт, 2023
5. ЭИ С 44 Математическая логика : учебник и практикум для вузов, Скорубский В. И., Зыков А. Г., Поляков В. И., Москва: Юрайт, 2023

6. ЭИ Ж 24 Прикладная логика : учебник и практикум для вузов, Жалдак Н. Н., Москва: Юрайт, 2023

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ:

Специальное программное обеспечение не требуется

LMS И ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ:

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

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

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Специальное материально-техническое обеспечение не требуется

10. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ СТУДЕНТОВ

Успешное освоение курса требует напряженной самостоятельной работы учащегося. 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 обучающихся 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 контрольной работы, в которой учащемуся предлагается решить типовые задачи.

11. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ

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

Цель (задача) лекции 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 в форме семинаров, 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):

Легейдо Мария Михайловна