

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

НТС ИНТЭЛ Протокол №4 от 23.07.2024 г.

УМС ИЯФИТ Протокол №01/08/24-573.1 от 30.08.2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ФИЛОСОФСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ИИ И ЦИФРОВОЙ ЭПОХИ

Направление подготовки
(специальность)

[1] 11.03.04 Электроника и наноэлектроника
[2] 14.05.01 Ядерные реакторы и материалы

Семестр	Трудоемкость, кред.	Общий объем курса, час.	Лекции, час.	Практич. занятия, час.	Лаборат. работы, час.	В форме практической подготовки, час.	СРС, час.	КСР, час.	Форма(ы) контроля, экз./зач./КР/КП
3, 4	1	36	24	0	0		12	0	3
Итого	1	36	24	0	0	0	12	0	

АННОТАЦИЯ

В курсе рассматриваются эпистемологические, метафизические, онтологические и этические аспекты цифровой трансформации общества и человека. Основное внимание уделяется следующим темам: эволюция понятий данных и информации, исторические этапы информационных революций, философские предпосылки и этапы развития искусственного интеллекта, метафизические проблемы виртуальной и цифровой реальности, эпистемологические вызовы эпохи постправды, изменения в философии языка и герменевтике, влияние цифровых технологий на человеческую природу, а также социальные, этические и правовые проблемы алгоритмического общества. В курсе также обсуждаются вопросы улучшения человека и его идентичность в цифровом пространстве, идеология трансгуманизма и идеи постгуманизма, эстетические трансформации культуры под влиянием цифровых технологий, а также роль философии и гуманитарных наук в осмыслении и проектировании цифрового будущего.

Важность преподавания данной дисциплины обусловлена необходимостью всестороннего развития личности студента, осознания им органического единства естественнонаучных, технических, гуманитарных и общественнонаучных знаний, являющихся научной основой общественного развития, сферой деятельности будущего специалиста. Кроме того, формирование культуры мышления, гражданской ответственности, а также приобщение к этике ученого-исследователя и общепринятым духовным ценностям общества помогает студенту более ответственно относиться к своей деятельности не только в научной, но и в общественной сфере жизни. Развитие навыков критико-аналитического мышления, овладение базовым философским научным аппаратом, раскрытие связей естественных и гуманитарных наук в историческом контексте позволяет студенту применять для решения задач широкий спектр методов как естественнонаучного, так и гуманитарного характера.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения учебной дисциплины являются изучение ключевых теоретических положений, понятийного аппарата, методологических оснований исследования философских проблем искусственного интеллекта и цифровой эпохи.

2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Предметное содержание учебной дисциплины связано с содержанием дисциплин «Философия», «Основы российской государственности», «Социология», «Психология и педагогика», «Политология». Изучение дисциплины требует предшествующего освоения обучающимися базовых знаний в области философии.

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Универсальные и(или) общепрофессиональные компетенции:

Код и наименование	Код и наименование индикатора достижения
--------------------	--

компетенции	компетенции
УК-2 [2] – Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	З-УК-2 [2] – Знать: этапы жизненного цикла проекта; этапы разработки и реализации проекта; методы разработки и управления проектами У-УК-2 [2] – Уметь: разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определять целевые этапы, основные направления работ; объяснить цели и сформулировать задачи, связанные с подготовкой и реализацией проекта; управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла В-УК-2 [2] – Владеть: методиками разработки и управления проектом; методами оценки потребности в ресурсах и эффективности
УКЦ-1 [2] – Способен в цифровой среде использовать различные цифровые средства, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей	З-УКЦ-1 [2] – Знать: современные информационные технологии и цифровые средства коммуникации, в том числе отечественного производства, а также основные приемы и нормы социального взаимодействия и технологии межличностной и групповой коммуникации с использованием дистанционных технологий У-УКЦ-1 [2] – Уметь: выбирать современные информационные технологии и цифровые средства коммуникации, в том числе отечественного производства, а также устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе и применять основные методы и нормы социального взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды с использованием дистанционных технологий В-УКЦ-1 [2] – Владеть: навыками применения современных информационных технологий и цифровых средств коммуникации, в том числе отечественного производства, а также методами и приемами социального взаимодействия и работы в команде с использованием дистанционных технологий
УКЦ-2 [2] – Способен искать нужные источники информации и данные, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач	З-УКЦ-2 [2] – Знать: методики сбора и обработки информации с использованием цифровых средств, а также актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности, принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности с использованием цифровых средств и с учетом основных требований информационной безопасности У-УКЦ-2 [2] – Уметь: применять методики поиска, сбора и обработки информации; с использованием цифровых средств, осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников, и решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием цифровых средств и с учетом основных требований информационной безопасности В-УКЦ-2 [2] – Владеть: методами поиска, сбора и

	обработки, критического анализа и синтеза информации с использованием цифровых средств для решения поставленных задач, навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций и библиографии по научно-исследовательской работе с использованием цифровых средств и с учетом требований информационной безопасности
УКЦ-3 [2] – Способен ставить себе образовательные цели под возникающие жизненные задачи, подбирать способы решения и средства развития (в том числе с использованием цифровых средств) других необходимых компетенций	З-УКЦ-3 [2] – Знать: основные приемы эффективного управления собственным временем, основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни с использованием цифровых средств У-УКЦ-3 [2] – Уметь: эффективно планировать и контролировать собственное время, использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения в течение всей жизни с использованием цифровых средств В-УКЦ-3 [2] – Владеть: методами управления собственным временем, технологиями приобретения, использования и обновления социокультурных и профессиональных знаний, умений, и навыков; методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни с использованием цифровых средств

4. ВОСПИТАТЕЛЬНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ ДИСЦИПЛИНЫ

Направления/цели воспитания	Задачи воспитания (код)
Профессиональное воспитание	Создание условий, обеспечивающих, формирование чувства личной ответственности за научно-технологическое развитие России, за результаты исследований и их последствия (В17)

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

№ п.п	Наименование раздела учебной дисциплины	Недели	Лекции/ Практ. (семинары) / Лабораторные работы, час.	Обязат. текущий контроль (форма*, неделя)	Максимальный балл за раздел**	Аттестация раздела (форма*, неделя)	Индикаторы освоения компетенции
	<i>3 Семестр</i>						
1	Первый раздел	1-6	12/0/0		25	КИ-6	З-УК-2, У-УК-2,

							В-УК-2, 3-УКЦ-1, У-УКЦ-1, В-УКЦ-1, 3-УКЦ-2, У-УКЦ-2, В-УКЦ-2, 3-УКЦ-3, У-УКЦ-3, В-УКЦ-3
2	Второй раздел	7-12	12/0/0		25	КИ-12	3-УК-2, У-УК-2, В-УК-2, 3-УКЦ-1, У-УКЦ-1, В-УКЦ-1, 3-УКЦ-2, У-УКЦ-2, В-УКЦ-2, 3-УКЦ-3, У-УКЦ-3, В-УКЦ-3
	<i>Итого за 3 Семестр</i>		24/0/0		50		
	Контрольные мероприятия за 3 Семестр				50	3	3-УК-2, У-УК-2, В-УК-2, 3-УКЦ-1, У-УКЦ-1, В-УКЦ-1, 3-УКЦ-2, У-УКЦ-2, В-УКЦ-2, 3-УКЦ-3, У-УКЦ-3, В-УКЦ-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>3 Семестр</i>	24	0	0

1-6	Первый раздел	12	0	0
1	Вводная лекция Философские проблемы как метатеоретические и методологические вопросы, касающиеся оснований науки, мировоззрения, понятийно-концептуальных структур и рамок человеческого существования, знания и деятельности. Понятие эпохи, философия истории и периодизация техно-эпох. Цифровая эпоха как глобальная трансформация условий и способов человеческого существования и социализации.	Всего аудиторных часов		
		2	0	0
		Онлайн		
		0	0	0
2	История данных и информации Пирамида DIKW (Data – Information – Knowledge – Wisdom). Информационные революции: изобретение письменности, книгопечатания, электричества и связи, микропроцессоров и интернета, больших данных и искусственного интеллекта. Предыстория информационных технологий: устная традиция, письменность, бюрократия, библиотеки и базы данных. Возникновение статистики и научного метода. Индустриальная революция и механизированная обработка данных. XX век: от кибернетики до реляционных баз данных и Big Data.	Всего аудиторных часов		
		2	0	0
		Онлайн		
		0	0	0
3	Искусственный интеллект: от предыстории к современности Идея искусственных существ в мифологии. механистическая картина мира Нового времени. Формализация мышления и вычислительная теория интеллекта. Рождение ИИ (Дартмутский семинар). Символьный ИИ, перцептрон, экспертные системы, нейросети. Зимы и возрождения ИИ. Современный ландшафт ИИ: глубокое обучение, трансформеры, генеративные модели, языковые модели (LLM), мультимодальность.	Всего аудиторных часов		
		2	0	0
		Онлайн		
		0	0	0
4	Онтология цифровой реальности. Философия сознания Проблема реальности в цифровую эпоху: виртуальность, симуляция, гиперреальность. Онтологический статус данных и алгоритмов. Проблема идентичности в цифровом мире, цифровая копируемость, фрагментация «Я». Процессуальная и информационная метафизика. Акторно-сетевая теория и объектно-ориентированная онтология. Проблема сознания и ИИ: функционализм, «китайская комната», квалиа, интегрированная теория информации.	Всего аудиторных часов		
		2	0	0
		Онлайн		
		0	0	0
5	Эпистемология цифровой эпохи Переосмысление знания и истины в цифровом обществе. Постправда, информационный хаос, фейки и эпистемологическая ответственность. Эхо-камеры, алгоритмы и пузыри фильтров. Эпистемологические проблемы ИИ: черный ящик, объяснимый ИИ (XAI). Феноменология цифрового опыта: виртуальная и дополненная реальность, интерфейсы и восприятие.	Всего аудиторных часов		
		2	0	0
		Онлайн		
		0	0	0
6	Философия языка и герменевтика цифровой эпохи	Всего аудиторных часов		

	Трансформация философии языка: от символических к статистическим моделям языка. Структурализм, постструктурализм и аналитическая философия языка применительно к цифровым моделям. Герменевтика в цифровом контексте: интерпретация кода, данных и алгоритмов. Алгоритмическая интерпретация и феномен обратной связи (feedback loops). Цифровая семиотика. Проблема авторства.	2	0	0
		Онлайн		
		0	0	0
7-12	Второй раздел	12	0	0
7	От Homo Sapiens к Homo Technicus Философия техники. Хайдеггер «Вопрос о технике». Инструментальный разум (Франкфуртская школа). Техника как автономная система (Эллюль, Симондон). Цифровизация и алгоритмическая рациональность. Акторно-сетевой подход (Латур). Экологические и социальные вызовы техногенного мира.	Всего аудиторных часов		
		2	0	0
		Онлайн		
		0	0	0
8	Homo Digitalis: антропология цифровой эпохи Датафикация жизни, цифровая телесность и удаленное присутствие. Изменение восприятия, памяти и когнитивных стратегий. Социализация, приватность и цифровая идентичность. Расширенная когниция и распределенное «Я». Экзистенциальные вопросы в цифровую эпоху.	Всего аудиторных часов		
		2	0	0
		Онлайн		
		0	0	0
9	Общество в цифровую эпоху Цифровая власть, контроль и надзор (Паноптикум 2.0). Алгоритмическое правосудие, социальный рейтинг и биополитика данных. Манипуляция общественным мнением. Цифровое неравенство, платформенный капитализм и цифровой прекариат. Проблемы цифровых прав и регулирования ИИ.	Всего аудиторных часов		
		2	0	0
		Онлайн		
		0	0	0
10	Эстетика и философия культуры цифровой эпохи Трансформация искусства: от статичных объектов к генеративным и интерактивным процессам. Иммерсивность и персонализация эстетического опыта. Проблемы авторства, оригинальности и творчества с использованием ИИ. Новые эстетические направления: эстетика данных, кода и интерфейсов.	Всего аудиторных часов		
		2	0	0
		Онлайн		
		0	0	0
11	Трансгуманизм и постгуманизм Эсхатология цифровой эпохи. Гибридные идентичности и децентрированная субъектность. Улучшение человека: нейроинтерфейсы, генетика и когнитивные протезы. Киборгизация и цифровое бессмертие. Трансгуманизм и его критика. Постгуманизм: переосмысление антропоцентризма, статуса человека. Сингулярность.	Всего аудиторных часов		
		2	0	0
		Онлайн		
		0	0	0
12	Цифровая философия и цифровые гуманитарные науки Digital Humanities: количественные методы и критические подходы к цифровым данным. Digital Humanistics: проектирование гуманистических алгоритмов и этических интерфейсов. Конструирование цифровой подлинности.	Всего аудиторных часов		
		2	0	0
		Онлайн		
		0	0	0
	<i>4 Семестр</i>	24	0	0
1-6	Первый раздел	12	0	0

1	Вводная лекция Философские проблемы как метатеоретические и методологические вопросы, касающиеся оснований науки, мировоззрения, понятийно-концептуальных структур и рамок человеческого существования, знания и деятельности. Понятие эпохи, философия истории и периодизация техно-эпох. Цифровая эпоха как глобальная трансформация условий и способов человеческого существования и социализации.	Всего аудиторных часов		
		2	0	0
		Онлайн		
		0	0	0
2	История данных и информации Пирамида DIKW (Data – Information – Knowledge – Wisdom). Информационные революции: изобретение письменности, книгопечатания, электричества и связи, микропроцессоров и интернета, больших данных и искусственного интеллекта. Предыстория информационных технологий: устная традиция, письменность, бюрократия, библиотеки и базы данных. Возникновение статистики и научного метода. Индустриальная революция и механизированная обработка данных. XX век: от кибернетики до реляционных баз данных и Big Data.	Всего аудиторных часов		
		2	0	0
		Онлайн		
		0	0	0
3	Искусственный интеллект: от предыстории к современности Идея искусственных существ в мифологии. механистическая картина мира Нового времени. Формализация мышления и вычислительная теория интеллекта. Рождение ИИ (Дартмутский семинар). Символьный ИИ, перцептрон, экспертные системы, нейросети. Зимы и возрождения ИИ. Современный ландшафт ИИ: глубокое обучение, трансформеры, генеративные модели, языковые модели (LLM), мультимодальность.	Всего аудиторных часов		
		2	0	0
		Онлайн		
		0	0	0
4	Онтология цифровой реальности. Философия сознания Проблема реальности в цифровую эпоху: виртуальность, симуляция, гиперреальность. Онтологический статус данных и алгоритмов. Проблема идентичности в цифровом мире, цифровая копируемость, фрагментация «Я». Процессуальная и информационная метафизика. Акторно-сетевая теория и объектно-ориентированная онтология. Проблема сознания и ИИ: функционализм, «китайская комната», квалиа, интегрированная теория информации.	Всего аудиторных часов		
		2	0	0
		Онлайн		
		0	0	0
5	Эпистемология цифровой эпохи Переосмысление знания и истины в цифровом обществе. Постправда, информационный хаос, фейки и эпистемологическая ответственность. Эхо-камеры, алгоритмы и пузыри фильтров. Эпистемологические проблемы ИИ: черный ящик, объяснимый ИИ (XAI). Феноменология цифрового опыта: виртуальная и дополненная реальность, интерфейсы и восприятие.	Всего аудиторных часов		
		2	0	0
		Онлайн		
		0	0	0
6	Философия языка и герменевтика цифровой эпохи Трансформация философии языка: от символических к	Всего аудиторных часов		
		2	0	0

	статистическим моделям языка. Структурализм, постструктурализм и аналитическая философия языка применительно к цифровым моделям. Герменевтика в цифровом контексте: интерпретация кода, данных и алгоритмов. Алгоритмическая интерпретация и феномен обратной связи (feedback loops). Цифровая семиотика. Проблема авторства.	Онлайн		
		0	0	0
7-12	Второй раздел	12	0	0
7	От Homo Sapiens к Homo Technicus Философия техники. Хайдеггер «Вопрос о технике». Инструментальный разум (Франкфуртская школа). Техника как автономная система (Эллюль, Симондон). Цифровизация и алгоритмическая рациональность. Акторно-сетевой подход (Латур). Экологические и социальные вызовы техногенного мира.	Всего аудиторных часов		
		2	0	0
		Онлайн		
		0	0	0
8	Homo Digitalis: антропология цифровой эпохи Датафикация жизни, цифровая телесность и удаленное присутствие. Изменение восприятия, памяти и когнитивных стратегий. Социализация, приватность и цифровая идентичность. Расширенная когниция и распределенное «Я». Экзистенциальные вопросы в цифровую эпоху.	Всего аудиторных часов		
		2	0	0
		Онлайн		
		0	0	0
9	Общество в цифровую эпоху Цифровая власть, контроль и надзор (Паноптикум 2.0). Алгоритмическое правосудие, социальный рейтинг и биополитика данных. Манипуляция общественным мнением. Цифровое неравенство, платформенный капитализм и цифровой прекариат. Проблемы цифровых прав и регулирования ИИ.	Всего аудиторных часов		
		2	0	0
		Онлайн		
		0	0	0
10	Эстетика и философия культуры цифровой эпохи Трансформация искусства: от статичных объектов к генеративным и интерактивным процессам. Иммерсивность и персонализация эстетического опыта. Проблемы авторства, оригинальности и творчества с использованием ИИ. Новые эстетические направления: эстетика данных, кода и интерфейсов.	Всего аудиторных часов		
		2	0	0
		Онлайн		
		0	0	0
11	Трансгуманизм и постгуманизм Эсхатология цифровой эпохи. Гибридные идентичности и децентрированная субъектность. Улучшение человека: нейроинтерфейсы, генетика и когнитивные протезы. Киборгизация и цифровое бессмертие. Трансгуманизм и его критика. Постгуманизм: переосмысление антропоцентризма, статуса человека. Сингулярность.	Всего аудиторных часов		
		2	0	0
		Онлайн		
		0	0	0
12	Цифровая философия и цифровые гуманитарные науки Digital Humanities: количественные методы и критические подходы к цифровым данным. Digital Humanistics: проектирование гуманистических алгоритмов и этических интерфейсов. Конструирование цифровой подлинности.	Всего аудиторных часов		
		2	0	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

6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Работа в аудитории включает в себя: лекции; практические занятия; консультации, в том числе консультации для групп и индивидуальные консультации. Проведение лекций базируется на постоянно обновляющемся лекционном курсе; в ходе его реализации рекомендуется привлечение визуализирующих компонентов, а также проблемное обучение с целью развития познавательной активности и творческой самостоятельности обучающихся.

Возможна реализация формы проектного обучения, стимулирующего самостоятельный поиск знаний, наработку коммуникативных умений, исследовательские умения и системное мышление, а также развивающего навыки командной работы.

Внеаудиторная работа подразумевает самостоятельную работу в библиотеках и сети интернет с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся, а также для подготовки к различным формам отчётности (тестирование, контрольные работы, коллоквиумы, рефераты)

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-2	З-УК-2	З, КИ-6, КИ-12
	У-УК-2	З, КИ-6, КИ-12
	В-УК-2	З, КИ-6, КИ-12
УКЦ-1	З-УКЦ-1	З, КИ-6, КИ-12
	У-УКЦ-1	З, КИ-6, КИ-12
	В-УКЦ-1	З, КИ-6, КИ-12
УКЦ-2	З-УКЦ-2	З, КИ-6, КИ-12
	У-УКЦ-2	З, КИ-6, КИ-12
	В-УКЦ-2	З, КИ-6, КИ-12
УКЦ-3	З-УКЦ-3	З, КИ-6, КИ-12
	У-УКЦ-3	З, КИ-6, КИ-12
	В-УКЦ-3	З, КИ-6, КИ-12

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-х балльной шкале	Отметка о зачете	Оценка ECTS
90-100	5 – «отлично»	«зачтено»	A
85-89	4 – «хорошо»		B
75-84			C
70-74			D
65-69	3 – «удовлетворительно»		E
60-64			
ниже 60	2 – «неудовлетворительно»	«не зачтено»	F

Оценка «отлично» соответствует глубокому и прочному освоению материала программы обучающимся, который последовательно, четко и логически стройно излагает свои ответы, умеет тесно увязывать теорию с практикой, использует в ответах материалы монографической литературы.

Оценка «хорошо» соответствует твердым знаниям материала обучающимся, который грамотно и, по существу, излагает свои ответы, не допуская существенных неточностей.

Оценка «удовлетворительно» соответствует базовому уровню освоения материала обучающимся, при котором освоен основной материал, но не усвоены его детали, в ответах присутствуют неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности.

Отметка «зачтено» соответствует, как минимум, базовому уровню освоения материала программы, при котором обучающийся владеет необходимыми знаниями, умениями и навыками, умеет применять теоретические положения для решения типовых практических задач.

Оценку «неудовлетворительно» / отметку «не зачтено» получает обучающийся, который не знает значительной части материала программы, допускает в ответах существенные ошибки, не выполнил все обязательные задания, предусмотренные программой. Как правило, такие обучающиеся не могут продолжить обучение без дополнительных занятий.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА:

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА:

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

Для освоения курса студенту рекомендуется использовать образовательные материалы, посвященные разбираемым темам курса, а также вспомогательную литературу и иные материалы, рекомендованные к занятиям преподавателем. Для подготовки аттестационных групповых и индивидуальных проектов рекомендуется опираться на разбираемый на занятиях контекстный материал, указания преподавателя, а также академические источники рекомендуемые в рамках курса.

11. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ

В рамках преподавания дисциплины, наряду с классическими образовательными методиками, преподавателям необходимо и возможно использовать активные студентоцентричные образовательные технологии, направленные как на индивидуальную работу студента, так и групповую.

Автор(ы):

Шмалий Владимир Владимирович, доцент