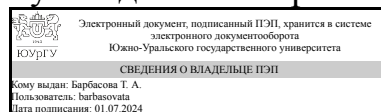


ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Руководитель направления



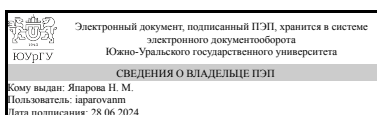
Т. А. Барбасова

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.Ф.09 Анализ данных, моделирование и методы искусственного интеллекта
для направления 27.03.03 Системный анализ и управление
уровень Бакалавриат
форма обучения очная
кафедра-разработчик Математическое обеспечение информационных технологий

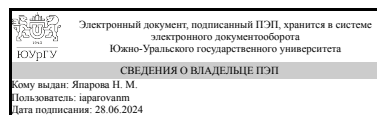
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 27.03.03 Системный анализ и управление, утверждённым приказом Минобрнауки от 07.08.2020 № 902

Зав.кафедрой разработчика,
д.техн.н., доц.



Н. М. Япарова

Разработчик программы,
д.техн.н., доц., заведующий
кафедрой



Н. М. Япарова

1. Цели и задачи дисциплины

Цель-формирование системного и целостного представления о современных методах анализе данных и искусственном интеллекте, Задачи дисциплины включают изучение современных подходов и методов математического моделирования, обработки и анализа данных и методов искусственного интеллекта

Краткое содержание дисциплины

Курс посвящен основам математического моделирования, методам исследования математических моделей, основным методам, техникам, задачам и проблемами современного анализа данных и методам искусственного интеллекта

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Знает: методы поиска, критического анализа и синтеза информации, применяя системный подход для решения поставленных задач на основе анализ данных, моделирования и методов искусственного интеллект Умеет: осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач на основе анализ данных, моделирования и методов искусственного интеллект Имеет практический опыт: критического анализа и синтеза информации, применения системный подход для решения поставленных задач на основе анализ данных, моделирования и методов искусственного интеллект
ПК-2 Способен осуществлять анализ исходных данных для проектирования Системы из установленных при обследовании текущей ситуации источников информации, изучение и описание деятельности, подлежащей автоматизации	Знает: способы осуществления анализа исходных данных для проектирования Системы из установленных при обследовании текущей ситуации источников информации, изучение и описание деятельности, подлежащей автоматизации Умеет: осуществлять анализ исходных данных для проектирования Системы из установленных при обследовании текущей ситуации источников информации, изучение и описание деятельности, подлежащей автоматизации Имеет практический опыт: осуществления анализа исходных данных для проектирования Системы из установленных при обследовании текущей ситуации источников информации, изучение и описание деятельности, подлежащей автоматизации

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин,	Перечень последующих дисциплин,
------------------------------------	---------------------------------

видов работ учебного плана	видов работ
1.О.16.01 Начертательная геометрия, 1.Ф.06 Базы данных, 1.О.16.02 Инженерная графика, 1.О.01 История России, 1.Ф.02 Технологии программирования, 1.Ф.01 Введение в направление, 1.О.16.03 Компьютерная графика, 1.Ф.03 Структуры и алгоритмы обработки данных, 1.О.17 Основы теоретической механики, 1.О.15 Информатика и программирование, 1.Ф.05 Системное программирование, 1.Ф.04 Программирование и основы алгоритмизации	1.О.03 Философия, 1.Ф.07 Моделирование систем, 1.О.28 Системный анализ, 1.Ф.08 Информационно-аналитические системы в экономике и управлении, 1.О.21 Методология принятия решений и управления в сложных системах

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Дисциплина	Требования
1.Ф.03 Структуры и алгоритмы обработки данных	Знает: методы поиска, критического анализа и синтеза информации, применяя системный подход для решения поставленных задач с применением структур и алгоритмов обработки данных Умеет: осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач с применением структур и алгоритмов обработки данных Имеет практический опыт: критического анализа и синтеза информации, применения системный подход для решения поставленных задач с применением структур и алгоритмов обработки данных
1.Ф.04 Программирование и основы алгоритмизации	Знает: методы поиска, критического анализа и синтеза информации, применяя системный подход для решения поставленных задач в области технологии программирования Умеет: осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач в области технологии программирования Имеет практический опыт: критического анализа и синтеза информации, применения системный подход для решения поставленных задач в области технологии программирования
1.Ф.05 Системное программирование	Знает: методы поиска, критического анализа и синтеза информации, применяя системный подход для решения поставленных задач в области технологии программирования Умеет: осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач в области технологии программирования Имеет

	практический опыт: критического анализа и синтеза информации, применения системный подход для решения поставленных задач в области технологии программирования
1.О.01 История России	Знает: Основные этапы историко-культурного развития России, закономерности исторического процесса, Механизм возникновения проблемных ситуаций в разные исторические эпохи. Умеет: Соотносить факты, явления и процессы с исторической эпохой, воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом контекстах, Анализировать различные способы преодоления проблемных ситуаций, возникавших в истории, осуществлять поиск, анализ и синтез исторической информации Имеет практический опыт: Практические навыки анализа социально-культурных проблем в контексте мировой истории и современного социума, Имеет практический опыт выявления и систематизации различных стратегий действий в проблемных ситуациях
1.Ф.01 Введение в направление	Знает: методы поиска, критического анализа и синтеза информации, применяя системный подход для решения поставленных задач Умеет: осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач Имеет практический опыт: критического анализа и синтеза информации, применения системный подход для решения поставленных задач
1.О.16.02 Инженерная графика	Знает: методы поиска, критического анализа и синтеза информации, применяя системный подход для решения поставленных задач с использованием инженерной графики Умеет: осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач с использованием инженерной графики Имеет практический опыт: критического анализа и синтеза информации, применения системный подход для решения поставленных задач с использованием инженерной графики
1.О.15 Информатика и программирование	Знает: методы поиска, критического анализа и синтеза информации, применяя системный подход для решения поставленных задач в области информатики и программирования Умеет: осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач в области информатики и программирования Имеет практический опыт: критического анализа и синтеза информации, применения системный подход для решения поставленных задач в области информатики и программирования

1.О.16.03 Компьютерная графика	Знает: методы поиска, критического анализа и синтеза информации, применяя системный подход для решения поставленных задач с использованием компьютерной графики Умеет: осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач с использованием компьютерной графики Имеет практический опыт: критического анализа и синтеза информации, применения системный подход для решения поставленных задач с использованием компьютерной графики
1.О.16.01 Начертательная геометрия	Знает: методы поиска, критического анализа и синтеза информации, применяя системный подход для решения поставленных задач с использованием начертательной геометрии Умеет: осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач с использованием начертательной геометрии Имеет практический опыт: критического анализа и синтеза информации, применения системный подход для решения поставленных задач с использованием начертательной геометрии
1.Ф.06 Базы данных	Знает: методы поиска, критического анализа и синтеза информации, применяя системный подход для решения поставленных задач с использованием баз данных Умеет: осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач с использованием баз данных Имеет практический опыт: критического анализа и синтеза информации, применения системный подход для решения поставленных задач с использованием баз данных
1.Ф.02 Технологии программирования	Знает: методы поиска, критического анализа и синтеза информации, применяя системный подход для решения поставленных задач в области технологии программирования, способы выполнения работы по созданию и сопровождению информационных систем и баз данных при решении задач автоматизации и управления в технических системах Умеет: осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач в области технологии программирования, выполнять работы по созданию и сопровождению информационных систем и баз данных при решении задач автоматизации и управления в технических системах Имеет практический опыт: критического анализа и синтеза информации, применения системный подход для решения поставленных задач в области технологии программирования,

	выполнения работы по созданию и сопровождению информационных систем и баз данных при решении задач автоматизации и управления в технических системах
1.О.17 Основы теоретической механики	Знает: методы поиска, критического анализа и синтеза информации, применяя системный подход для решения поставленных задач в области теоретической механики Умеет: осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач в области теоретической механики Имеет практический опыт: критического анализа и синтеза информации, применения системный подход для решения поставленных задач в области теоретической механики

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 з.е., 144 ч., 74,5 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах
		Номер семестра
		5
Общая трудоёмкость дисциплины	144	144
<i>Аудиторные занятия:</i>	64	64
Лекции (Л)	32	32
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	32	32
Лабораторные работы (ЛР)	0	0
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	69,5	69,5
подготовка к промежуточной аттестации	23	23
подготовка и выполнение контрольных мероприятий текущего контроля	46,5	46,5
Консультации и промежуточная аттестация	10,5	10,5
Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	экзамен

5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Основные понятия анализа данных и метода искусственного интеллекта	4	2	2	0
2	Математические модели сложных систем, связанных с технологическими процессами, Математические модели сложных систем в области социологии, экономики, управления,	16	8	8	0
3	Основы алгоритмов и методов поиска, сбора, хранения, обработки,	12	6	6	0

	предоставления и распространения информации				
4	Неустойчивые математические модели и анализ данных	12	6	6	0
5	Методы искусственного интеллекта	20	10	10	0

5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	Основные понятия анализа данных и метода искусственного интеллекта. Большие данные (Big Data) Вычислительная схема. Математическая модель. Вычислительная система Интеллектуальные агенты, программные агенты (Intellectual Agents) Машинное обучение (Machine Learning) Нейронные сети . Контрольная точка T1	2
2,3	2	Математические модели сложных систем, связанных с технологическими процессами,	4
4,5	2	Математические модели сложных систем в области социологии, экономики, управления,	4
6-8	3	Возможности языка Python. Среда разработки IDLE. Синтаксис. Модули стандартной библиотеки Контрольная точка T2	6
9-11	4	Основные понятия теории обратных и неустойчивых задач. Проблема шумов в обработке данных. Основные принципы построения регуляризующих алгоритмов. Линейная регуляризация	6
12	5	Основные понятия технологий искусственного интеллекта Контрольная точка T3	2
13-14	5	Основные подходы к построению нейронных сетей	4
15-16	5	Основы deep learning в машинном обучении	4

5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	1	Основные понятия анализа данных и метода искусственного интеллекта. Большие данные (Big Data) Вычислительная схема. Математическая модель. Вычислительная система Интеллектуальные агенты, программные агенты (Intellectual Agents) Машинное обучение (Machine Learning) Нейронные сети Контрольная точка 1	2
2,3	2	Математические модели сложных систем, связанных с технологическими процессами, Контрольная точка 2	4
4,5	2	Математические модели сложных систем в области социологии, экономики, управления, Контрольная точка 3.	4
6-8	3	Возможности языка Python. Среда разработки IDLE. Синтаксис. Модули стандартной библиотеки Контрольная точка 4	6
9-11	4	Основные понятия теории обратных и неустойчивых задач. Проблема шумов в обработке данных. Основные принципы построения регуляризующих алгоритмов. Линейная регуляризация. Контрольная точка 5	6
12	5	Основные понятия технологий искусственного интеллекта	2
13-14	5	Основные подходы к построению нейронных сетей. Контрольная точка 6	4
15-16	5	Основы deep learning в машинном обучении	4

5.3. Лабораторные работы

Не предусмотрены

5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС			
Подвид СРС	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц) / ссылка на ресурс	Семестр	Кол-во часов
подготовка к промежуточной аттестации	Интеллектуальный анализ данных: методы и средства В. А. Филиппов, Б. А. Щукин, А. В. Постояннов, А. Е. Дегтяренко; Рос. акад. наук, Ин-т проблем упр. им. В. А. Трапезникова; Рос. акад. наук, Ин-т проблем упр. им. В. А. Трапезникова; Ин-т проблем упр. им. В. А. Трапезникова. - М.: УРСС, 2001. - 51 с. табл. Остроух А. В., Суркова Н. Е. Системы искусственного интеллекта/ Издательство "Лань"-2021-228 стр. Вся высшая математика [Текст] Т. 5 Теория вероятностей. Математическая статистика. Теория игр учеб. для вузов : в 6 т. М. Л. Краснов, А. И. Киселев, Г. И. Макаренко и др. - Изд. 5-е. - М.: URSS : Издательство ЛКИ, 2011. - 293, [1] с.	5	23
подготовка и выполнение контрольных мероприятий текущего контроля	Брандт, З. Анализ данных: Статистические и вычислительные методы для научных работников и инженеров З. Брандт; Пер. с англ. О. И. Волковой; Под. ред. Е. В. Чепурина. - М.: Мир, 2003. - 686 Таненбаум, Э. Компьютерные сети [Текст] пер. с англ. Э. Таненбаум, Д. Уэзеролл. - 5-е изд. - СПб. и др.: Питер, 2014. - 955 с. ил. Остроух А. В., Суркова Н. Е. Системы искусственного интеллекта/ Издательство "Лань"-2021-228 стр.	5	46,5

6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

Контроль качества освоения образовательной программы осуществляется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов учебной деятельности обучающихся.

6.1. Контрольные мероприятия (КМ)

№ КМ	Се-местр	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Вес	Макс. балл	Порядок начисления баллов	Учитывается в ПА
1	5	Текущий контроль	Контрольная точка Т1	1	5	Контрольная точка проверяется во внеаудиторное время. Каждое задание оценивается в 1 балл. Итоговая оценка за	экзамен

						контрольную точку формируется суммированием оценок за задания.	
2	5	Текущий контроль	Контрольная точка 1	3	5	Контрольная точка проводится в форме закрытого теста. В каждом задании предусмотрен единственный правильный ответ. Контрольная точка проверяется во внеаудиторное время. Каждое задание оценивается в 0,35 балла. Итоговая оценка за контрольную точку формируется суммированием оценок за задания. В случае дробной итоговой оценки итоговые баллы начисляются по правилу округления.	экзамен
3	5	Текущий контроль	контрольная точка 2	3	5	Контрольная точка проверяется во внеаудиторное время. Каждое задание оценивается в 1 балл. Итоговая оценка за контрольную точку формируется суммированием оценок за задания.	экзамен
4	5	Текущий контроль	Контрольная точка 3_майнер	4	5	Контрольная точка проверяется во внеаудиторное время. Каждое задание оценивается в 1 балл. Итоговая оценка за контрольную точку формируется суммированием оценок за задания.	экзамен
5	5	Текущий контроль	Контрольная точка Т2	1	2	Контрольная точка проверяется во внеаудиторное время. Каждое задание оценивается в 0,5 балла. Итоговая оценка за контрольную точку формируется суммированием оценок за задания. В случае дробной итоговой оценки итоговые баллы начисляются по правилу округления.	экзамен
6	5	Текущий контроль	Контрольная точка 4	4	5	Контрольная точка проверяется во внеаудиторное время. Каждое задание оценивается в 1,25 балла. Итоговая оценка за контрольную точку формируется суммированием оценок за задания. В случае дробной итоговой оценки итоговые баллы начисляются по правилу округления.	экзамен
7	5	Текущий контроль	Контрольная точка Т3	1	3	Контрольная точка проводится в форме закрытого теста. В каждом задании предусмотрен единственный правильный ответ. Контрольная точка проверяется во внеаудиторное время. Каждое задание оценивается в 0,5 балла. Итоговая оценка за контрольную точку формируется суммированием оценок за задания. В случае дробной итоговой оценки итоговые баллы начисляются по правилу округления.	экзамен
8	5	Текущий контроль	Контрольная точка 5	3	5	5: Студент продемонстрировал, что содержание курса освоено, необходимые навыки работы с освоенным материалом сформированы. 4: Студент продемонстрировал знание	экзамен

					теоретических основ изученного материала, владение необходимыми методами решения задач, при этом в ответе могут быть допущены незначительные ошибки или неточности в формулировках 3: продемонстрировал, что содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки. 2: Студент приводил неправильные формулировки при изложении материала, или ответ содержал грубые ошибки, допущенные при изложении материала 1: Студент отсутствие знаний основных понятий и базовых методов, изучаемых в курсе 0: Студент продемонстрировал отсутствие ответа или отвечал не по существу вопроса или продемонстрировал отсутствие навыков владения основными методами и приемами решения задач, изучаемых в курсе		
9	5	Текущий контроль	Контрольная точка Т4	1	2	Контрольная точка проверяется во внеаудиторное время. Каждое задание оценивается в 0,5 балла. Итоговая оценка за контрольную точку формируется суммированием оценок за задания. В случае дробной итоговой оценки итоговые баллы начисляются по правилу округления.	экзамен
10	5	Текущий контроль	Контрольная точка 6	1	3	Контрольная точка проверяется во внеаудиторное время. Содержит 1 задание. 3: Студент продемонстрировал знание теоретических основ изученного материала, владение необходимыми методами решения задач, при этом в ответе могут быть допущены незначительные ошибки или неточности в формулировках 2: Студент продемонстрировал, что содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство	экзамен

					предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки. 1: Студент приводил неправильные формулировки при изложении материала, или ответ содержал грубые ошибки, допущенные при изложении материала 0: Студент отсутствие знаний основных понятий и базовых методов, изучаемых в курсе или студент продемонстрировал отсутствие ответа или отвечал не по существу вопроса	
11	5	Промежуточная аттестация	Промежуточная аттестация	-	5 5: Студент продемонстрировал, что содержание курса освоено, необходимые навыки работы с освоенным материалом сформированы,. 4: Студент продемонстрировал знание теоретических основ изученного материала, владение необходимыми методами решения задач, при этом в ответе могут быть допущены незначительные ошибки или неточности в формулировках 3: продемонстрировал, что содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки. 2: Студент приводил неправильные формулировки при изложении материала, или ответ содержал грубые ошибки, допущенные при изложении материала 1: Студент отсутствие знаний основных понятий и базовых методов, изучаемых в курсе 0: Студент продемонстрировал отсутствие ответа или отвечал не по существу вопроса или продемонстрировал отсутствие навыков владения основными методами и приемами решения задач, изучаемых в курсе	экзамен

6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
------------------------------	----------------------	---------------------

экзамен	При оценивании результатов учебной деятельности обучающегося по дисциплине используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (Положение о БРС утверждено приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179, в редакции приказа ректора от 10.03.2022 г. № 25-13/09). Оценка за дисциплину формируется на основе полученных оценок за контрольно-рейтинговые мероприятия текущего контроля. Отлично: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 85...100 %. Хорошо: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 75...84 %. Удовлетворительно: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 60...74 %. Неудовлетворительно: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 0...59 %. Если студент не согласен с оценкой, полученной по результатам текущего контроля, студент проходит мероприятие промежуточной аттестации. Задание промежуточной аттестации включает 1 теоретический вопрос из перечня и 2 практических задания. На подготовку к ответу отводится 1 ак. час. Проводится собеседование по выданным вопросам. Критерии оценки: 5: Студент продемонстрировал, что содержание курса освоено, необходимые навыки работы с освоенным материалом сформированы, 4: Студент продемонстрировал знание теоретических основ изученного материала, владение необходимыми методами решения задач, при этом в ответе могут быть допущены незначительные ошибки или неточности в формулировках 3: продемонстрировал, что содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки. 2: Студент приводил неправильные формулировки при изложении материала, или ответ содержал грубые ошибки, допущенные при изложении материала 1: Студент отсутствие знаний основных понятий и базовых методов, изучаемых в курсе 0: Студент продемонстрировал отсутствие ответа или отвечал не по существу вопроса или продемонстрировал отсутствие навыков владения основными методами и приемами решения задач, изучаемых в курсе В этом случае оценка за дисциплину рассчитывается на основе полученных оценок за контрольно-рейтинговые мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации.	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения
---------	---	---

6.3. Паспорт фонда оценочных средств

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
УК-1	Знает: методы поиска, критического анализа и синтеза информации, применяя системный подход для решения поставленных задач на основе анализ данных, моделирования и методов искусственного интеллект		+			+		+				+
УК-1	Умеет: осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач на основе анализ данных, моделирования и		+	+	+			+			+	+

		система издательства Лань	"Лаборатория знаний" 2020.-130с. https://e.lanbook.com/book/151502
3	Основная литература	Электронно- библиотечная система издательства Лань	Федотов А. В., Хомченко В. Г. Компьютерное управление в производственных системах/Издательство "Лань"-2021-620с. https://e.lanbook.com/book/140775
4	Дополнительная литература	Электронно- библиотечная система издательства Лань	Джесутасан Р. Реинжиниринг бизнеса: Как грамотно внедрить автоматизацию и искусственный интеллект/Издательство "Альпина Паблишер" 2019 278 с. https://e.lanbook.com/book/140499

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Math Works-MATLAB, Simulink R2014b(бессрочно)
2. ANSYS-ANSYS Academic Multiphysics Campus Solution (Mechanical, Fluent, CFX, Workbench, Maxwell, HFSS, Simplorer, Designer, PowerArtist, RedHawk)(бессрочно)
3. -Python(бессрочно)

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

1. -База данных ВИНТИ РАН(бессрочно)
2. -Информационные ресурсы ФГУ ФИПС(бессрочно)

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Не предусмотрено