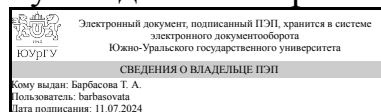


ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Руководитель направления



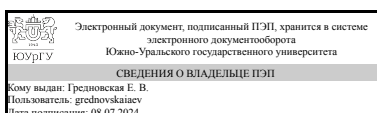
Т. А. Барбасова

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.О.07 Философия технических наук
для направления 27.04.04 Управление в технических системах
уровень Магистратура
форма обучения очная
кафедра-разработчик Философия

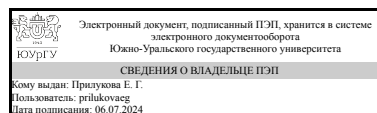
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 27.04.04 Управление в технических системах, утверждённым приказом Минобрнауки от 11.08.2020 № 942

Зав.кафедрой разработчика,
к.филос.н., доц.



Е. В. Гредновская

Разработчик программы,
д.филос.н., доц., профессор



Е. Г. Прилукова

1. Цели и задачи дисциплины

Цель – формирование представления о специфике философской рефлексии в отношении техники и понимания логики развития технических наук в социокультурном контексте. Задачи: 1. изучение мировоззренческих и методологических проблем развития техники и технических наук; 2. понимание сущности научно-технической революции и ее перспектив; проблематики техники как формы общественного сознания и фактора социально-экономического развития; 3. воспитание ответственности инженера за развитие техники и результаты технической деятельности.

Краткое содержание дисциплины

Изучение дисциплины «Философия технических наук» позволяет освоить принципы изучения техники и становление технических наук, осмысливать и понимать эволюцию мира технического и его роль в развитии человека; овладеть понятийным аппаратом философии технических наук и основами методологии научного познания техники. Техника – результат развития и усложнения деятельности человека. Дисциплина «Философия технических наук» изучается во 2 семестре и завершается промежуточной аттестацией в форме зачета.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	Знает: методы критического анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода Умеет: осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий Имеет практический опыт: анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработки стратегии действий
УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	Знает: сущность, разнообразие и особенности различных культур, их соотношение и взаимосвязь Умеет: обеспечивать и поддерживать взаимопонимание между обучающимися – представителями различных культур и навыки общения в мире культурного многообразия Имеет практический опыт: владения способами анализа разногласий и конфликтов в межкультурной коммуникации и их разрешения
УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	Знает: основные принципы профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда; способы совершенствования своей деятельности на основе самооценки Умеет: решать задачи собственного профессионального и личностного развития, включая задачи изменения карьерной

	траектории; расставлять приоритеты Имеет практический опыт: владения способами управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки и принципов образования в течение всей жизни
--	--

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
1.О.01 Иностранный язык в профессиональной деятельности, 1.О.02 Моделирование и автоматизированное проектирование средств и систем управления, 1.О.04 История и методология науки и техники	Не предусмотрены

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

Дисциплина	Требования
1.О.04 История и методология науки и техники	Знает: процедуры критического анализа, методики анализа результатов исследования и разработки стратегий проведения исследований, организации процесса принятия решения, приемы и методы формулирования задач управления в технических системах, методы анализа и выявления естественно-научную сущности проблем управления в технических системах на основе положений, законов и методов в области естественных наук и математики Умеет: принимать конкретные решения для повышения эффективности процедур анализа проблем, принятия решений и разработки стратегий, формулировать задачи управления в технических системах и обосновывать методы их решения, анализировать и выявлять естественно-научную сущность проблем управления в технических системах на основе положений, законов и методов в области естественных наук и математик Имеет практический опыт: владения методами установления причинно-следственных связей и определения наиболее значимых среди них; методиками постановки цели и определения способов ее достижения; методиками разработки стратегий действий при проблемных ситуациях, формулирования задачи управления в технических системах и обосновывать методы их решения, анализа естественно-научную сущности проблем управления в технических системах на основе положений, законов и методов в области естественных наук и математики

1.О.02 Моделирование и автоматизированное проектирование средств и систем управления	Знает: методы анализа моделей систем управления в технических системах, процедуры критического анализа, методики анализа результатов исследования и разработки стратегий проведения исследований, организации процесса принятия решения, методы оценки эффективности результатов разработки систем управления на основе математического моделирования , методики выполнения экспериментов на действующих объектах с обработкой результатов на основе современных информационных технологий и технических средств, методы разработки и моделирования системы управления сложными техническими объектами и технологическими процессами Умеет: применять методы анализа моделей систем управления в технических системах, принимать конкретные решения для повышения эффективности процедур анализа проблем, принятия решений и разработки стратегий, осуществлять оценку эффективности результатов разработки систем управления математическими методами, разрабатывать методики и выполнять эксперименты на действующих объектах с обработкой результатов на основе современных информационных технологий и технических средств, разрабатывать и моделировать системы управления сложными техническими объектами и технологическими процессами. Имеет практический опыт: анализа и выявления естественно-научную сущность проблем управления в технических системах на основе приобретенных знаний, владения методами установления причинно-следственных связей и определения наиболее значимых среди них; методиками постановки цели и определения способов ее достижения; методиками разработки стратегий действий при проблемных ситуациях, оценки эффективности результатов разработки систем управления на основе математического моделирования , способен разрабатывать методики и выполнять эксперименты на действующих объектах с обработкой результатов на основе современных информационных технологий и технических средств, выбора методов моделирования и разработки систем управления сложными техническими объектами и технологическими процессами
1.О.01 Иностранный язык в профессиональной деятельности	Знает: основные различия письменного и устного академического дискурса, терминологическую базу для профессионального общения; современные коммуникативные технологии на русском и иностранном языках;способы поиска источников профессиональной информации на иностранном

	языке, методы анализа разнообразия культур в процессе межкультурного взаимодействия Умеет: адекватно понимать и интерпретировать устные и письменные академические тексты; составлять академические тексты (рефераты, аннотации, обзоры, статьи); создавать адекватные высказывания в условиях конкретной ситуации профессионально-ориентированного общения; реализовать коммуникативное намерение с целью воздействия на партнера по профессиональному общению; применять на практике коммуникативные технологии, методы и способы профессионально-ориентированного общения для академического и профессионального взаимодействия; работать с источниками профессиональной информации на иностранном языке, анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия Имеет практический опыт: ориентированной деятельности; использования приемов чтения профессионально-ориентированных текстов структурирования усваиваемого материала; методикой межличностного профессионального общения на русском и иностранном языках; презентационными технологиями для представления результатов исследовательской деятельности; исследовательскими технологиями для выполнения проектных заданий; речевых стратегий для участия в профессионально-ориентированной коммуникации на иностранном языке, анализа разнообразия культур в процессе межкультурного взаимодействия
--	---

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е., 72 ч., 36,25 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах
		Номер семестра
		2
Общая трудоёмкость дисциплины	72	72
<i>Аудиторные занятия:</i>	32	32
Лекции (Л)	16	16
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	16	16
Лабораторные работы (ЛР)	0	0
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	35,75	35,75
Работа с текстом первоисточника: конспект и анализ.	4	4
Подготовка тезисов доклада и его презентации/статьи на научной	18	18

конференции по философии технических наук (или по теме магистерской диссертации).		
Подготовка к зачету.	5,75	5.75
Подготовка к докладу и участию в дискуссии на практическом занятии.	8	8
Консультации и промежуточная аттестация	4,25	4,25
Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	зачет

5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Введение в философию технических наук.	4	2	2	0
2	История и методология технических наук.	16	8	8	0
3	Современные проблемы науки и техники (особенности, тенденции, перспективы). Современные проблемы науки и техники (особенности, тенденции, перспективы). Ценность техники: проблема ответственности. Антропологический поворот/разворот в технических науках. Техника и ответственность инженера.	12	6	6	0

5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	Введение в философию технических наук. Философское осмысление техники и ее значения. Понятия «техника», «технические науки» и «технологии». От «техне» античного мира к миру техногенной цивилизации. Образы техники в культуре. Основные формы бытия техники: особый вид человеческой деятельности, средство деятельности, реализованное знание, средство коммуникации и социальный феномен. Техническая картина мира.	2
2-3	2	Генезис техники и возникновение технического знания как основы технических наук. Технический объект. Становление технических наук. Объект технических наук. Противоречие между культурным и техническим прогрессом, отчуждение научно-технической деятельности и его продуктов от человека и общества. Предмет изучения технических наук. Проблема классификации технических наук. Специфика научного технического знания. Исследовательские программы философии техники. Русская традиция философии технических наук.	4
4-5	2	Современные проблемы науки и техники (особенности, тенденции, перспективы). Знание как информация и как ресурс. Наука и технология. Роль технологий в жизни современной цивилизации. Процессы дифференциации и интеграции в технических науках. Футурологические проекты развития технических наук. Концепция NBIC-конвергенции. Антропологический поворот/разворот в технических науках. Трансгуманистическая эволюция. Человек будущего. Этнос технических наук Точки роста новых ценностей.	4
6-8	3	Современные проблемы науки и техники (особенности, тенденции, перспективы). Знание как информация и как ресурс. Наука и технология. Роль технологий в жизни современной цивилизации. Процессы дифференциации и интеграции в технических науках. Футурологические проекты развития технических наук. Концепция NBIC-конвергенции. Антропологический	6

		поворот/разворот в технических науках. Трансгуманистическая эволюция. Человек будущего. Этнос технических наук Точки роста новых ценностей.	
--	--	---	--

5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	1	Введение в философию технических наук. Философское осмысление техники и ее значения. Понятия «техника», «технические науки» и «технологии». От «техне» античного мира к миру техногенной цивилизации. Образы техники в культуре. Различные задачи, типы и жанры историко-научных и историко-технических исследований. Основные формы бытия техники: особый вид человеческой деятельности, средство деятельности, реализованное знание, средство коммуникации и социальный феномен. Технический поворот и техническая картина мира. Технический оптимизм и технический пессимизм: апология и культуркритика техники.	2
2-3	2	Этапы развития техники. Развитие естественнонаучных знаний и осмысление развития техники. Общий взгляд на развитие механики с древности до настоящего времени. Научная революция и создание фундамента классической механики (вторая половина XVI–XVII вв.). Промышленный переворот и его влияние на развитие механики в XVIII и в начале XIX в. от промышленного переворота к промышленной революции. Развитие механики в период крупного машинного производства. Особенности развития механики в России. Механика XXI в. Потребность людей в энергии. Использование энергии естественного движения (течение, водные массы в русловых водотоках и приливных движениях, ветер). Паровая машина Дж. Уатта. От эпохи пара к эпохе электричества. Электродвигатели. Первые электростанции. План ГОЭЛРО. Гидроэнергетика. Теплоэнергетика. Атомная энергетика. Энергетические проблемы человечества. Воздействие энергетики на окружающую среду. Альтернативная энергетика (солнечная и др. виды) и развитие «зеленой» энергетики. Развитие транспорта и транспортного движения: от тяговой силы человека к тяговой силе двигателя, от гужевого повозки к воздухоплаванию, авиации и космонавтике. Становление и развертывание электроники. Компьютерная техника. Возникновение и развитие машиностроения. Переход к автоматическим станочным линиям. Робототехника. Развитие техники и технологий.	4
4-5	2	Предметные и методологические особенности технических наук. Методологические процедуры технического объекта (регулярность, повторяемость, описание нормирования, формирования пакета документации). Фундаментальные и прикладные исследования в технических науках. Структура технической теории и специфика технического знания. Особенности строения технической научной теории. Этапы формирования современной технической теории. Язык технических наук. Специфика технического отношения к миру и технического типа мышления. Технические науки и инженерная деятельность. Специфика научного технического творчества. Инженерная деятельность (конструирование и проектирование). Роль приборов, техники и технологий в инженерной деятельности. Проблемы системотехнического проектирования в инженерной практике. Объективная необходимость взаимодействия технического знания с общественными, гуманитарными науками и философией. Современная технологическая парадигма. Антропологическая, аксиологическая и нравственно-эстетическая матрицы анализа феномена техники. Мировоззренческая и методологическая роль	4

		философии в развитии техники и технических наук.	
6-8	3	Интеграция науки, техники и производства в современной цивилизации. Технические возможности человечества. Отношение техника-человек. Проблемы гуманизации и экологизации современной техники. Наука и технология. Конвергенция науки, техники и технологий. Концепция и идея NBIC-конвергенции (Nano – нанотехнологии, Bio – биотехнологии, Info – информационные технологии и Cogn – когнитивные технологии). Проблема совершенствования человека (трансгуманизм) и человек будущего. Поиск новых ценностных оснований бытия человека. Социотехника и формирование новых направлений конвергируемых нано-, био-, инфо-, когно-, социотехнологий. Этнос технических наук. Проблема социальной ответственности ученого и инженера. Социальная оценка техники.	6

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
Работа с текстом первоисточника: конспект и анализ.	ПУМД: осн. лит. 1; доп. лит. 1; ЭУМД: осн. лит. ,1, 2; доп. лит. 4, 5.	2	4
Подготовка тезисов доклада и его презентации/статьи на научной конференции по философии технических наук (или по теме магистерской диссертации).	ПУМД: осн. лит. 1; доп. лит. 1; ЭУМД: осн. лит. ,1, 2; доп. лит. 4, 5.	2	18
Подготовка к зачету.	ПУМД: осн. лит. 1; доп. лит. 1; ЭУМД: осн. лит. ,1, 2; доп. лит. 4, 5.	2	5,75
Подготовка к докладу и участию в дискуссии на практическом занятии.	ПУМД: осн. лит. 1; доп. лит. 1; ЭУМД: осн. лит. ,1, 2; доп. лит. 4, 5.	2	8

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 - ется в ПА
1	2	Текущий контроль	Доклад и участие в дискуссии на семинарском занятии	36	26	Участие в работе на семинарском занятии (в дискуссии дает 2 балла за каждую). Максимальный балл – 16.	зачет

						Доклад оценивается в 5 баллов. Каждый студент готовит два доклада. Максимальный балл – 10.	
2	2	Текущий контроль	Работа с текстом первоисточника.	23	5	Название первоисточника, автор, год опубликования Раздел первоисточника Тезис Аргумент Комментарии	зачет
3	2	Текущий контроль	Подготовка научного доклада/статьи по философии технических наук (или по теме магистерской диссертации).	41	5	Научный доклад/статья оцениваются по критериям: оригинальность, полнота раскрытия темы, аргументация, наличие авторской позиции, обращение к текстам исследователей по заявленной проблеме, соответствие содержания заявленной теме.	зачет
4	2	Промежуточная аттестация	Зачет.	-	100	При оценивании результатов освоения курса используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (Положение «О текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования программ, бакалавриата, специалитета, магистратуры в Южно-Уральском государственном университете» утверждено приказом ректора ЮУрГУ от 27 февраля 2024 г. № 33 13/09). Итоговый рейтинг студента по дисциплине определяется по результатам текущего контроля и зачет не является обязательной процедурой.	зачет

6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
зачет	Зачет проводится в форме устного собеседования по изучаемым вопросам в рамках дисциплины в объеме учебной программы. Преподаватель может задать дополнительные вопросы, позволяющие выяснить степень знаний обучающегося в пределах изученного материала. При оценивании результатов освоения курса используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (Положение «О текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования программ, бакалавриата, специалитета, магистратуры в Южно-Уральском государственном университете» утверждено приказом ректора ЮУрГУ от 27 февраля 2024 г. № 33 13/09). Итоговый рейтинг студента по дисциплине определяется по результатам текущего контроля и зачет не является обязательной	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

	процедурой.	
--	-------------	--

6.3. Паспорт фонда оценочных средств

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ			
		1	2	3	4
УК-1	Знает: методы критического анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода	+	+	+	+
УК-1	Умеет: осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	+	+	+	+
УК-1	Имеет практический опыт: анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработки стратегии действий	+	+	+	+
УК-5	Знает: сущность, разнообразие и особенности различных культур, их соотношение и взаимосвязь	+	+	+	+
УК-5	Умеет: обеспечивать и поддерживать взаимопонимание между обучающимися – представителями различных культур и навыки общения в мире культурного многообразия	+	+	+	+
УК-5	Имеет практический опыт: владения способами анализа разногласий и конфликтов в межкультурной коммуникации и их разрешения	+	+	+	+
УК-6	Знает: основные принципы профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда; способы совершенствования своей деятельности на основе самооценки	+	+	+	+
УК-6	Умеет: решать задачи собственного профессионального и личностного развития, включая задачи изменения карьерной траектории; расставлять приоритеты	+	+	+	+
УК-6	Имеет практический опыт: владения способами управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки и принципов образования в течение всей жизни	+	+	+	+

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

1. Багдасарьян Н. Г. История, философия и методология науки и техники : учебник для вузов по дисциплине "История и философия науки" / Н. Г. Багдасарьян, В. Г. Горохов, А. П. Назаретян ; под общ. ред. Н. Г. Багдасарьян ; Моск. гос. техн. ун-т им. Н. Э. Баумана. - М. : Юрайт, 2015. - 383 с.

б) дополнительная литература:

1. Багдасарьян Н. Г. История, философия и методология науки и техники : учебник и практикум для вузов по дисциплине "История и философия науки" / Н. Г. Багдасарьян, В. Г. Горохов, А. П. Назаретян ; под общ. ред. Н. Г. Багдасарьян ; Моск. гос. техн. ун-т им. Н. Э. Баумана, Междунар. ун-т природы, о-ва и человека "Дубна". - М. : Юрайт, 2016. - 383 с. : ил.

в) отечественные и зарубежные журналы по дисциплине, имеющиеся в библиотеке:

1. Вестник Южно-Уральского государственного университета / Юж.-Урал. гос. ун-т; ЮУрГУ. - Челябинск : Издательство ЮУрГУ, 2001-. -. URL: <http://vestnik.susu.ac.ru/>

2. Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия: Психология. Психофизиология : науч. журн. / Юж.-Урал. гос. ун-т; ЮУрГУ. - Челябинск : Издательство ЮУрГУ, 2008-. -. URL: <http://vestnik.susu.ac.ru/>

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Прилукова Е.Г. История и методология науки: учебное пособие / Прилукова Е.Г., Хомутова Н.С., Харасов Х.К. – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2021. – 115 с. // <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=46115645>.

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. Прилукова Е.Г. История и методология науки: учебное пособие / Прилукова Е.Г., Хомутова Н.С., Харасов Х.К. – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2021. – 115 с. // <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=46115645>.

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Основная литература	Образовательная платформа Юрайт	Ушаков, Е. В. Философия техники и технологии : учебник для вузов / Е. В. Ушаков. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 307 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04704-2. https://urait.ru/bcode/539163
2	Основная литература	Образовательная платформа Юрайт	Розин, В. М. Философия техники : учебное пособие для вузов / В. М. Розин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 296 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-05511-5. https://urait.ru/bcode/540104
3	Методические пособия для самостоятельной работы студента	Образовательная платформа Юрайт	Багдасарьян, Н. Г. История, философия и методология науки и техники : учебник и практикум для вузов / Н. Г. Багдасарьян, В. Г. Горохов, А. П. Назаретян ; под общей редакцией Н. Г. Багдасарьян. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 383 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02759-4. https://urait.ru/bcode/535443
4	Дополнительная литература	Образовательная платформа Юрайт	Шаповалов, В. Ф. Философские проблемы науки и техники : учебник для вузов / В. Ф. Шаповалов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 248 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09037-6. https://urait.ru/bcode/537419
5	Дополнительная литература	Образовательная платформа Юрайт	Корнилов, И. К. История инженерного дела : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. К. Корнилов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 220 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13486-5. https://urait.ru/bcode/542925

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Windows(бессрочно)
2. Microsoft-Office(бессрочно)
3. ФГАОУ ВО "ЮУрГУ (НИУ)"-Портал "Электронный ЮУрГУ"
(<https://edu.susu.ru>)(бессрочно)

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

1. -База данных ВИНТИ РАН(бессрочно)

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Практические занятия и семинары	454 (1)	Компьютер, проектор.
Зачет	453 (1)	Компьютер, проектор.
Лекции	453 (1)	Компьютер, проектор.