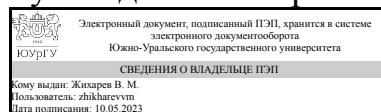


УТВЕРЖДАЮ:
Руководитель направления



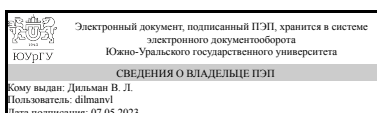
В. М. Жихарев

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.О.09.03 Специальные главы математики
для направления 22.03.01 Материаловедение и технологии материалов
уровень Бакалавриат
форма обучения очная
кафедра-разработчик Математический анализ и методика преподавания математики

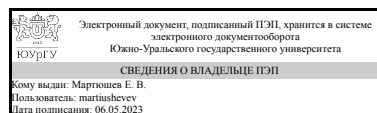
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 22.03.01 Материаловедение и технологии материалов, утверждённым приказом Минобрнауки от 02.06.2020 № 701

Зав.кафедрой разработчика,
д.физ.-мат.н., доц.



В. Л. Дильман

Разработчик программы,
к.физ.-мат.н., доцент



Е. В. Мартюшев

1. Цели и задачи дисциплины

Освоение математического аппарата является необходимым условием качественной подготовки специалиста технического профиля, т.к. в настоящее время все более широко применяются математические методы исследования технических процессов, при решении задач техники успешно используются математические модели. Целью преподавания и изучения дисциплины «Специальные главы математики» является формирование у студентов основ математического образования, развитие логического и алгоритмического мышления, формирование умений самостоятельно расширять математические знания, необходимые для решения прикладных задач и освоения последующих дисциплин. Основная задача дисциплины заключается в том, чтобы ознакомить студентов с аппаратом теории вероятностей и математической статистики, применяемым при решении теоретических и прикладных задач: сформировать умения оперировать математическими понятиями, проводить анализ результатов экспериментального исследования.

Краткое содержание дисциплины

Теория вероятностей. Математическая статистика

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-1 Способен решать задачи профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общинженерные знания	Знает: основные методы математического анализа и теории вероятностей, применяемые в исследовании профессиональных проблем; методы обработки результатов экспериментального исследования Умеет: использовать основные математические понятия в профессиональной деятельности; применять математические методы обработки результатов экспериментального исследования Имеет практический опыт: решения задач по теории рядов, теории вероятностей и математической статистике; навыками выбора оптимального теоретического метода исследования

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
1.О.09.01 Алгебра и геометрия, 1.О.20 Электротехника и электроника, 1.О.12 Физическая химия, 1.О.10 Физика, 1.О.11 Химия, 1.О.09.02 Математический анализ	1.О.21 Коррозия и защита металлов

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

Дисциплина	Требования
1.О.09.01 Алгебра и геометрия	<p>Знает: базовые понятия, необходимые для решения задач линейной алгебры и аналитической геометрии, освоения других дисциплин и самостоятельного приобретения знаний; источники самостоятельного получения новых знаний по математике; базовые понятия, необходимые для решения задач алгебры и геометрии, и самостоятельного приобретения знаний; источники самостоятельного получения новых знаний по математике</p> <p>Умеет: самостоятельно составлять план решения задачи на основе имеющихся знаний; обнаруживать недостаток знаний для решения поставленной задачи; самостоятельно составлять план решения задачи на основе имеющихся знаний; обнаруживать недостаток знаний для решения поставленной задачи</p> <p>Имеет практический опыт: планирования собственной деятельности по поиску решения задачи на основе имеющихся знаний; навыками поиска и освоения необходимых для решения задачи новых знаний; планирования собственной деятельности по поиску решения задачи на основе имеющихся знаний; навыками поиска и освоения необходимых для решения задачи новых знаний.</p>
1.О.20 Электротехника и электроника	<p>Знает: основные законы электрических и магнитных цепей устройство и принципы действия трансформаторов, электрических машин и электронных устройств, их рабочие характеристики; основы безопасности при использовании электротехнических и электронных приборов и устройств; Умеет: читать электрические схемы, грамотно применять в своей работе электротехнические и электронные приборы и устройства; определять простейшие неисправности при работе электротехнических и электронных устройств; выбирать эффективные и безопасные исполнительные механизмы при эксплуатации электротехнических и электронных устройств</p> <p>Имеет практический опыт: расчета и эксплуатации электрических цепей и электротехнических и электронных устройств</p>
1.О.12 Физическая химия	<p>Знает: основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, основные типы современных неорганических и органических материалов, принципы выбора материалов для заданных условий эксплуатации с учетом требований технологичности, экологических последствий их применения при</p>

	<p>проектировании высокотехнологичных процессов в области материаловедения и технологии материалов Умеет: использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять фундаментальные знания физической химии в освоении последующих общеинженерных и профессиональных дисциплин и выбирать материалы для заданных условий эксплуатации с учетом требований технологичности, экологических последствий их применения при проектировании высокотехнологичных процессов в области материаловедения и технологии материалов Имеет практический опыт: использования основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, использовать основные законы физико-химии в исследованиях, расчетах и проектировании технологических процессов производства, обработки и модификации металлических и неметаллических материалов, покрытий деталей и изделий; испытательном и производственном оборудовании.</p>
1.О.10 Физика	<p>Знает: основные положения современной физической картины мира. Умеет: использовать знания основных физических теорий для решения возникающих физических задач. Имеет практический опыт: проведения физических измерений.</p>
1.О.11 Химия	<p>Знает: основные типы современных неорганических и органических материалов, принципы выбора материалов для заданных условий эксплуатации с учетом требований технологичности, экологических последствий их применения при проектировании высокотехнологичных процессов Умеет: применять фундаментальные математические, естественнонаучные и общеинженерные знания в профессиональной деятельности Имеет практический опыт: работы с химическим оборудованием и посудой, научной и учебной литературой по химии с целью поиска необходимой информации по возможности синтеза соединений</p>
1.О.09.02 Математический анализ	<p>Знает: : основные математические методы, применяемые в исследовании профессиональных проблем; методы обработки результатов экспериментального исследования; Умеет: : использовать основные математические понятия в профессиональной деятельности;– применять математические методы обработки результатов экспериментального исследования; Имеет практический опыт: решения математических задач; и выбора корректного метода обработки экспериментальных данных.</p>

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	
		3	
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	
Выполнение домашних заданий	5,75	5,75	
Подготовка к зачету	10	10	
Подготовка к контрольным работам	10	10	
Выполнение РГР	8	8	
Выполнение теоретических тестов	2	2	
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	Теория вероятностей	26	12	14	0
2	Математическая статистика	6	4	2	0

5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	Элементы комбинаторики. Случайные события и действия над ними. Классическое определение вероятности. Основные свойства вероятности	2
2	1	Теоремы сложения и умножения вероятностей. Независимость случайных событий. Формула полной вероятности. Формула Байеса	2
3	1	Повторные независимые испытания. Формула Бернулли. Формула Пуассона. Локальная и интегральная теоремы Муавра-Лапласа	2
4	1	Дискретные случайные величины. Закон распределения. Функция распределения и числовые характеристики. Основные законы распределения дискретных случайных величин (биномиальный, геометрический, гипергеометрический)	2
5	1	Непрерывные случайные величины. Функция распределения, функция плотности распределения и числовые характеристики. Основные законы распределения непрерывных случайных величин (равномерный, показательный, нормальный)	2

6	1	Неравенства Маркова и Чебышёва. Закон больших чисел. Центральная предельная теорема	2
7	2	Элементы математической статистики. Вариационный ряд, гистограмма. Точечные и интервальные оценки параметров нормального распределения	2
8	2	Статистические гипотезы. Проверка статистических гипотез	2

5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	1	Элементы комбинаторики. Классическое определение вероятности	2
2	1	Теоремы сложения и умножения вероятностей. Формула полной вероятности. Формула Байеса	2
3	1	Формула Бернулли. Формула Пуассона. Локальная теорема Муавра-Лапласа	2
4	1	Интегральная теорема Муавра-Лапласа. Контрольная работа Пк-1 "Классическая вероятность"	2
5	1	Дискретные случайные величины. Закон распределения. Функция распределения. Числовые характеристики	2
6	1	Непрерывные случайные величины. Функция плотности распределения. Функция распределения. Числовые характеристики	2
7	1	Основные законы распределения непрерывных случайных величин. Контрольная работа Пк-2 "Случайные величины"	2
8	2	Первичная обработка выборки. Интервальные оценки параметров нормального распределения. Проверка гипотез	2

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
Выполнение домашних заданий	ПУМД, осн. лит. 1, главы 1–16; ПУМД, осн. лит. 2, главы 1–7; ПУМД, доп. лит. 1, разделы I, II; ЭУМД, доп. лит. 1.	3	5,75
Подготовка к зачету	ПУМД, осн. лит. 1, главы 1–16; ЭУМД, доп. лит. 1.	3	10
Подготовка к контрольным работам	ПУМД, осн. лит. 1, главы 1–16; ПУМД, осн. лит. 2, главы 1–7; ПУМД, доп. лит. 1, разделы I, II; ЭУМД, доп. лит. 1.	3	10
Выполнение РГР	ПУМД, осн. лит. 1, главы 1–16; ПУМД, осн. лит. 2, главы 1–7; ПУМД, доп. лит. 1, разделы I, II; ЭУМД, доп. лит. 1.	3	8
Выполнение теоретических тестов	ПУМД, осн. лит. 1, главы 1–16; ПУМД, осн. лит. 2, главы 1–7; ПУМД, доп. лит. 1, разделы I, II; ЭУМД, доп. лит. 1.	3	2

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-мestr	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Вес	Макс. балл	Порядок начисления баллов	Учи-тыва-ется в ПА
1	3	Текущий контроль	Контрольная работа Пк-1	0,2	20	<p>Контрольная работа проводится на последнем практическом занятии по изучаемой теме раздела и рассчитана на 45 минут. Контрольная работа ПК-1 состоит из 4 задач по изученным в данном разделе темам. Студент должен самостоятельно решить задачи, оформить их на отдельном листе и сдать для проверки преподавателю. Максимальная оценка за одну задачу составляет 5 баллов:</p> <p>5 баллов – задача решена правильно и полностью, ошибок нет;</p> <p>4 балла – выбран правильный метод решения, допущена одна арифметическая ошибка, получен ответ;</p> <p>3 балла – выбран правильный метод решения, допущены две арифметические ошибки, получен ответ;</p> <p>2 балла – выбран правильный метод решения, допущены негрубые ошибки, получен ответ;</p> <p>1 балл – решение не доведено до конца, но решено не менее 50% задачи;</p> <p>0 баллов – в остальных случаях.</p> <p>Однократное переписывание работы с целью повышения оценки возможно на консультациях, назначенных преподавателем в течение семестра.</p>	зачет
2	3	Текущий контроль	Контрольная работа Пк-2	0,2	20	<p>Контрольная работа проводится на последнем практическом занятии по изучаемой теме раздела и рассчитана на 45 минут. Контрольная работа ПК-2 состоит из 4 задач по изученным в данном разделе темам. Студент должен самостоятельно решить задачи, оформить их на отдельном листе и сдать для проверки преподавателю. Максимальная оценка за одну задачу составляет 5 баллов:</p> <p>5 баллов – задача решена правильно и полностью, ошибок нет;</p> <p>4 балла – выбран правильный метод</p>	зачет

						<p>решения, допущена одна арифметическая ошибка, получен ответ; 3 балла – выбран правильный метод решения, допущены две арифметические ошибки, получен ответ; 2 балла – выбран правильный метод решения, допущены негрубые ошибки, получен ответ; 1 балл – решение не доведено до конца, но решено не менее 50% задачи; 0 баллов – в остальных случаях. Однократное переписывание работы с целью повышения оценки возможно на консультациях, назначенных преподавателем в течение семестра.</p>	
3	3	Текущий контроль	Расчетно-графическая работа С-1	0,15	15	<p>Задание РГР выдается студенту в начале изучения соответствующего раздела. Вариант определяется порядковым номером студента в журнале группы. Работа выполняется студентом самостоятельно вне аудитории и сдается студентом в конце изучения соответствующего раздела. Контрольная точка содержит 5 задач по изученным темам. Студент должен самостоятельно решить задачи, аккуратно оформить подробное решение задачи с указанием использованных свойств, теорем и формул. Максимальная оценка за одну задачу составляет 3 балла: 3 балла – верно выбран метод решения, запись решения последовательная и математически грамотная, решение доведено до ответа, сделано не более одной арифметической ошибки, не повлиявшей на общий ход решения задачи; 2 балла – выбран правильный метод решения, решение доведено до ответа, допущены негрубые ошибки, не повлиявшие на общий ход решения задачи, получен ответ; 1 балл – решение не доведено до конца, но решено не менее 50% задачи; 0 баллов – в остальных случаях. При необходимости, добор баллов проводится на аудиторной защите способами, определенными преподавателем. График устанавливается преподавателем.</p>	зачет
4	3	Текущий контроль	Расчетно-графическая работа С-2	0,15	15	<p>Задание РГР выдается студенту в начале изучения соответствующего раздела. Вариант определяется порядковым номером студента в журнале группы. Работа выполняется студентом самостоятельно вне аудитории и сдается студентом в конце изучения</p>	зачет

						<p>соответствующего раздела. Контрольная точка содержит 5 задач по изученным темам. Студент должен самостоятельно решить задачи, аккуратно оформить подробное решение задачи с указанием использованных свойств, теорем и формул. Максимальная оценка за одну задачу составляет 3 балла:</p> <p>3 балла – верно выбран метод решения, запись решения последовательная и математически грамотная, решение доведено до ответа, сделано не более одной арифметической ошибки, не повлиявшей на общий ход решения задачи;</p> <p>2 балла – выбран правильный метод решения, решение доведено до ответа, допущены негрубые ошибки, не повлиявшие на общий ход решения задачи, получен ответ;</p> <p>1 балл – решение не доведено до конца, но решено не менее 50% задачи;</p> <p>0 баллов – в остальных случаях.</p> <p>При необходимости, добор баллов проводится на аудиторной защите способами, определенными преподавателем. График устанавливается преподавателем.</p>	
5	3	Текущий контроль	Теоретический тест Т-1	0,1	10	<p>Теоретический тест размещается в электронном курсе дисциплины и выполняется студентом самостоятельно вне аудитории. Продолжительность – 20 минут. Тест содержит 10 теоретических вопросов с возможностью выбора правильного ответа. Максимальная оценка за каждый вопрос составляет 1 балл. При оценке используется следующая шкала:</p> <p>1 балл – выбран верный ответ;</p> <p>0 баллов – выбран неверный ответ.</p>	зачет
6	3	Текущий контроль	Теоретический тест Т-2	0,1	10	<p>Теоретический тест размещается в электронном курсе дисциплины и выполняется студентом самостоятельно вне аудитории. Продолжительность – 20 минут. Тест содержит 10 теоретических вопросов с возможностью выбора правильного ответа. Максимальная оценка за каждый вопрос составляет 1 балл. При оценке используется следующая шкала:</p> <p>1 балл – выбран верный ответ;</p> <p>0 баллов – выбран неверный ответ.</p>	зачет
7	3	Текущий контроль	Работа студента в семестре Пр	0,1	10	<p>Выполнение домашних заданий оценивается от 0 до 5 баллов:</p> <p>5 баллов – выполнено более 90% заданий;</p> <p>4 балла – выполнено от 80% до 90% заданий;</p> <p>3 балла – выполнено от 70% до 80% заданий;</p>	зачет

						<p>2 балла – выполнено от 60% до 70% заданий;</p> <p>1 балл – выполнено от 50% до 60% заданий;</p> <p>0 баллов – выполнено менее 50% заданий.</p> <p>Активность на занятиях оценивается от 0 до 5 баллов:</p> <p>5 баллов – студент успешно решает более 90% задач у доски;</p> <p>4 балла – студент успешно решает от 80% до 90% задач у доски;</p> <p>3 балла – студент успешно решает от 70% до 80% задач у доски;</p> <p>2 балла – студент успешно решает от 60% до 70% задач у доски;</p> <p>1 балл – студент успешно решает от 50% до 60% задач у доски;</p> <p>0 баллов – студент успешно решает менее 50% задач у доски.</p>	
8	3	Бонус	Бонусные баллы	-	15	<p>Студент представляет копии документов, подтверждающие личную победу или участие в предметных олимпиадах по математическим дисциплинам.</p> <p>Максимально возможная величина бонус-рейтинга равна +15 % к баллам за семестр.</p>	зачет
9	3	Промежуточная аттестация	Зачет	-	40	<p>Зачетный билет содержит 8 практических задач. Каждая задача оценивается максимально в 5 баллов. Максимальное количество баллов, которое студент может набрать на экзамене, равно 40. Шкала оценивания задач:</p> <p>5 баллов – задача решена правильно и полностью, ошибок нет;</p> <p>4 балла – выбран правильный метод решения, допущена одна арифметическая ошибка, получен ответ;</p> <p>3 балла – выбран правильный метод решения, допущены две арифметические ошибки, получен ответ;</p> <p>2 балла – выбран правильный метод решения, допущены негрубые ошибки, получен ответ;</p> <p>1 балл – решение не доведено до конца, но решено не менее 50% задачи;</p> <p>0 баллов – в остальных случаях.</p> <p>Преподаватель имеет право провести собеседование со студентом с целью более точного определения баллов за каждое задание. По результатам проверки зачетной работы и собеседования рассчитывается рейтинг Ra обучающегося по промежуточной аттестации как процент набранных на экзамене баллов данным студентом от максимально возможных баллов за зачет (40). Рейтинг обучающегося по каждому мероприятию равен проценту</p>	зачет

					<p>набранных баллов на контрольном мероприятии от максимально возможных баллов за данное мероприятие. Рейтинг обучающегося по текущему контролю R_t равен сумме рейтингов по всем мероприятиям, проведенных в течение семестра, с учётом их веса; выражается в процентах. Рейтинг обучающегося по дисциплине R_d рассчитывается одним из двух возможных способов; из них выбирается наибольший.</p> <p>Первый способ: $R_d = R_t + R_b$.</p> <p>Второй способ: $R_d = 0,6R_t + 0,4R_a + R_b$, где R_b - бонус-рейтинг студента.</p>
--	--	--	--	--	--

6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
зачет	<p>На зачете проводится оценивание учебной деятельности обучающихся по дисциплине на основе полученных оценок за контрольно-рейтинговые мероприятия текущего контроля. Студент может улучшить свой рейтинг, пройдя контрольное мероприятие промежуточной аттестации, которое не является обязательным. Контрольное мероприятие промежуточной аттестации проводится в виде письменной работы. Студенту выдается зачетный билет, содержащий 8 задач из разных тем курса. Студенту дается 60 минут на подготовку. Затем студент сдает свою работу преподавателю и ожидает проверки. По результату проверки преподаватель озвучивает студенту набранное количество баллов и выставляет итоговую оценку.</p>	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
ОПК-1	Знает: основные методы математического анализа и теории вероятностей, применяемые в исследовании профессиональных проблем; методы обработки результатов экспериментального исследования	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ОПК-1	Умеет: использовать основные математические понятия в профессиональной деятельности; применять математические методы обработки результатов экспериментального исследования	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ОПК-1	Имеет практический опыт: решения задач по теории рядов, теории вероятностей и математической статистике; навыками выбора оптимального теоретического метода исследования	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

1. Гмурман, В. Е. Руководство к решению задач по теории вероятностей и математической статистике [Текст] учеб. пособие для вузов В. Е. Гмурман. - 11-е изд., перераб. и доп. - М.: Юрайт, 2013. - 403, [1] с. ил.
2. Письменный, Д. Т. Конспект лекций по высшей математике : полный курс [Текст] учеб. пособие Д. Т. Письменный. - 8-е изд. - М.: Айрис-пресс, 2009. - 602, [1] с. ил.

б) дополнительная литература:

1. Гмурман, В. Е. Теория вероятностей и математическая статистика [Текст] учеб. пособие для вузов В. Е. Гмурман. - 12-е изд. - М.: Юрайт, 2014. - 478, [1] с. ил.

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

Не предусмотрены

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Коржова, М. Е. Элементы теории вероятностей [Текст] : учеб. пособие / М. Е. Коржова, С. А. Шунайлова ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Мат. анализ ; ЮУрГУ. – Челябинск : Издательство ЮУрГУ, 2008. – 56 с.
http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000440514

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. Коржова, М. Е. Элементы теории вероятностей [Текст] : учеб. пособие / М. Е. Коржова, С. А. Шунайлова ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Мат. анализ ; ЮУрГУ. – Челябинск : Издательство ЮУрГУ, 2008. – 56 с.
http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000440514

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Иванов, Б. Н. Теория вероятностей и математическая статистика : учебное пособие / Б. Н. Иванов. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 224 с. — ISBN 978-5-8114-3636-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/206201 (дата обращения: 06.05.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Перечень используемого программного обеспечения:

Нет

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

Нет

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		Учебная аудитория, оборудованная меловой доской
Лекции		Учебная аудитория, оборудованная компьютером и проектором