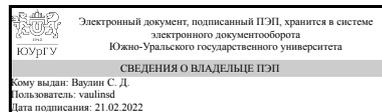


ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Директор института
Политехнический институт



С. Д. Ваулин

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.Ф.П2.18.02 Исследование пассажирских потоков: проектное обучение

для направления 23.03.01 Технология транспортных процессов

уровень Бакалавриат

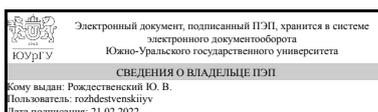
профиль подготовки Организация перевозок на автомобильном транспорте

форма обучения очная

кафедра-разработчик Автомобильный транспорт

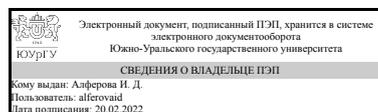
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 23.03.01 Технология транспортных процессов, утверждённым приказом Минобрнауки от 07.08.2020 № 911

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



Ю. В. Рождественский

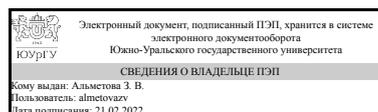
Разработчик программы,
старший преподаватель



И. Д. Алферова

СОГЛАСОВАНО

Руководитель образовательной
программы
к.техн.н., доц.



З. В. Альметова

1. Цели и задачи дисциплины

Цели: получение студентами знаний в области организации и проведения исследования пассажиропотоков для грамотного планирования и эффективного использования пассажирского автомобильного и электротранспорта. Получение знаний о существующих методах обследования пассажиропотоков, технологиях получения и обработки результатов в зависимости от целей исследований. Задачи: научить студентов основным принципам планирования перевозочного процесса основываясь на полученные данные; подбирать метод обследования и получения объективной информации исходя из целей обследований.

Краткое содержание дисциплины

Дисциплина дает понятие студентам о транспортной подвижности населения городов, методах изучения подвижности населения и принятия управленческих решений на основании информации, полученной в процессе исследования пассажиропотоков. В зависимости от назначения поездок населения формируются крупные центры формирования и расформирования пассажиропотоков. Эта информация является исходной для проектирования транспортной сети населенного пункта. В процессе изучения дисциплины студентами изучаются следующие вопросы: цели проведения обследования пассажиропотоков, организационные и подготовительные мероприятия для обследования пассажиропотоков, табличные и талонные методы обследования пассажиропотоков, натурные методы обследования пассажиропотоков, косвенные методы обследования пассажиропотоков.

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: методики проведения исследований пассажирских потоков, проведения необходимых мероприятий, связанных с управлением и организацией перевозок пассажиров Умеет: проводить мероприятия по исследованию пассажирских потоков Имеет практический опыт: подсчета интенсивности пассажиропотока
ПК-1 Способен использовать современные цифровые, автоматизированные, интеллектуальные, телекоммуникационные системы и технологии как инструмент оптимизации процессов в наземных транспортно-технологических комплексах при их планировании и организации	Знает: основные современные интеллектуальные, телекоммуникационные системы и технологии, применяемые для исследования пассажиропотоков; Умеет: использовать современные цифровые, автоматизированные, интеллектуальные, телекоммуникационные системы и технологии для анализа параметров пассажиропотоков; Имеет практический опыт: исследования потоков пассажиров с обязательным формированием базы данных в табличных процессорах;

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Информационные технологии	Стратегическое планирование транспортных процессов, Геоинформационные системы и технологии на автомобильном транспорте, Интеллектуальные транспортные системы: проектное обучение, Организация дорожного движения: проектное обучение, Оценка эффективности перевозочного процесса, Практикум по имитационному моделированию транспортных систем: проектное обучение, Цифровые технологии и искусственный интеллект в наземных транспортно-технологических комплексах, Практикум по виду профессиональной деятельности, Инновации на транспорте, Телекоммуникационные и информационные технологии на транспорте, Производственная практика, научно-исследовательская работа: проектное обучение (7 семестр), Производственная практика, научно-исследовательская работа: проектное обучение (8 семестр)

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

Дисциплина	Требования
Информационные технологии	Знает: основные методы поиска, анализа информации с применением современных информационных технологий; принципы и преимущества использования системного подхода при решении типичных информационных задач; базовые информационные технологии для представления экспериментальных данных, имеет представление о моделировании, в том числе информационном; возможности информационных технологий в оформлении технической документации в соответствии с установленными требованиями, нормами и правилами, базовые понятия информатики, информационных технологий; основные технологии хранения, передачи и анализа информации, обеспечения информационной безопасности; имеет представление об аппаратном и программном обеспечении, сетевых структурах; имеет представление об облачных технологиях; знает классификацию программных средств, назначение, состав и

особенности системного и прикладного программного обеспечения; знает основные элементы операционной системы и методы работы пользователя с ней, знает базовые технологии мультимедийной обработки информации, работы текстового процессора, электронных таблиц; имеет представление о Web-дизайне и знает основы языка разметки HTML, основы CMS; имеет представление о принципах: работы поисковых машин, продвижения сайта, использования Google форм; знает понятие алгоритма, основные алгоритмические конструкции, имеет представление о принципах и основных элементах языка Python, его библиотеках и возможностях. принципы работы систем искусственного интеллекта. понятия сильного и слабого ИИ, классификацию методов машинного обучения Умеет: применять базовые информационные технологии для поиска и анализа информации, представления результатов, применять для типовой обработки и представления экспериментальных данных текстовые, графические редакторы, электронные таблицы, базовые конструкции языка программирования Python, решать простые задачи математического моделирования с использованием электронных таблиц; применять информационные технологии при разработке и оформлении технической документации в соответствии с установленными требованиями, нормами и правилами, использовать основные технологии хранения, передачи и анализа информации при решении задач профессиональной деятельности; работать с операционной системой и настраивать ее на уровне пользователя, использовать базовые технологии мультимедийной обработки информации, работы с текстовым процессором, электронными таблицами; создавать простейший одностраничный сайт-визитку, использовать Google форму; искать информацию по установленным критериям поиска в информационных системах при решении задач профессиональной деятельности Имеет практический опыт: применения простейших методов поиска, анализа информации с использованием информационных технологий; оформления результатов поиска, критического анализа и синтеза информации с использованием мультимедийных программных средств, текстовых редакторов, процессоров электронных таблиц, графических редакторов; использования текстового, графического редактора, процессора электронных таблиц, для простейшей обработки и представления экспериментальных данных,

	решения простых задач математического моделирования с использованием электронных таблиц, использования текстового, графического редактора, электронных таблиц при разработке и оформлении технической документации в соответствии с установленными требованиями, нормами и правилами, создания мультимедийных презентаций, оформления текстовых документов в соответствии с заданными требованиями, выполнения простейших расчетов в электронных таблицах и графического представления информации при решении типовых задач профессиональной деятельности, поиска информации по заданным критериям при решении типовых профессиональных задач
--	---

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 ч., 24,5 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		4	
Общая трудоёмкость дисциплины	108	108	
<i>Аудиторные занятия:</i>	16	16	
Лекции (Л)	0	0	
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	16	16	
Лабораторные работы (ЛР)	0	0	
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	83,5	83,5	
с применением дистанционных образовательных технологий	0		
Подготовка к практическим работам, тестам и экзамену	73,5	73,5	
Подготовка к экзамену	10	10	
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	Цели проведения обследования пассажиропотоков.	2	0	2	0
2	Организационные и подготовительные мероприятия для обследования пассажиропотоков	3	0	3	0
3	Табличные и талонные методы обследования пассажиропотоков	4	0	4	0
4	Натурные методы обследования пассажиропотоков	4	0	4	0

5	Косвенные методы обследования пассажиропотоков	3	0	3	0
---	--	---	---	---	---

5.1. Лекции

Не предусмотрены

5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	1	Определение транспортной подвижности населения, потребности в перемещениях, виды перемещений	2
2	2	Разработка опросных листов, анкет, видов учетных и контрольных документов, соответствующих целям обследований	2
3	2	Выбор методов обработки информации, выработка решений на основании обработки информации	1
4	3	Изучение отчетных документов подсчет баллов на основании обработки таблиц обследования	2
5	3	Определение центров тяготения пассажиров, на основании изучения корреспонденции поездок пассажиров	2
6	4	Ознакомление с приборами учета пассажиров, программами проведения обследования.	2
7	4	Ознакомление с методами и технологиями обследования пассажиропотоков, обработки информации	2
8	5	Ознакомление с работой и устройством аппаратуры для автоматического подсчета пассажиров в транспортных средствах, на остановочных пунктах, в центрах тяготения.	2
9	5	Весовые устройства для определения количества перевезенных пассажиров, определение погрешности метода измерения.	1

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 практическим работам, тестам и экзамену	Смолин, В. Н. Технологии транспортного обслуживания населения Текст метод. указания к выполнению курсовой работы по направлению 190700 В. Н. Смолин ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Эксплуатация автомобил. транспорта ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2013. - 25, [2] с. ил. электрон. версия	4	73,5
Подготовка к экзамену	Ларин, О. Н. Пассажирские перевозки [Текст] учеб. пособие по направлению 190700 "Технология транспортных процессов" О. Н. Ларин ; Юж.-Урал. гос.	4	10

	ун-т, Каф. Эксплуатация автомобил. транспорта ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2011. - 120, [1] с. ил. электрон. версия		
--	--	--	--

6. Текущий контроль успеваемости, промежуточная аттестация

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	4	Промежуточная аттестация	Экзамен	-	15	<p>Получить оценку за экзамен можно одним из двух возможных способов. Способ первый - активная работа в течение всего семестра. Самостоятельно студенты должны выполнить 4 задания по исследованию пассажиропотоков и пройти два письменных опроса по изученным темам. За каждое контрольно-рейтинговое мероприятие текущего контроля преподаватель выставляет от 0 до 10 баллов. Затем вычисляется рейтинг студента как процент набранных баллов от максимально возможных. Таким образом студент набирает ТЕКУЩИЙ рейтинг и ТЕКУЩИЕ БАЛЛЫ.</p> <p>Если этих набранных баллов достаточно для получения оценки за экзамен, и оценка устраивает студента, то процедура Контрольно-рейтингового мероприятия Экзамен не проводится.</p> <p>Отлично = рейтинг студента 85-100%, хорошо = рейтинг студента 75-84%, удовлетворительно = рейтинг студента 60-74%, неудовлетворительно = рейтинг студента 0-59%.</p> <p>Способ второй.</p> <p>Если оценка, полученная на очной сессии - ТЕКУЩИЙ рейтинг, не устраивает студента, то проводится контрольно-рейтинговое мероприятие промежуточной аттестации Экзамен во время экзаменационной сессии, на котором студент также набираете баллы - АТТЕСТАЦИОННЫЕ.</p>	экзамен

					<p>Максимальная оценка за ответ на каждый (из трех) вопрос билета составляет 5 баллов. При оценке вопросов используется шкала оценки: 5 баллов – приведен полный развернутый ответ на вопрос; 4 балла - приведен полный краткий ответ на вопрос; 3 балла - в ответе содержатся 2–3 ошибки; 2 балла – ответ неполный, но при этом изложено не менее 40% полного ответа; 1 балл – ответ неполный или но при этом изложено не менее 20% полного ответа; 0 баллов – нет ответа на вопрос. По результатам проверки экзаменационной работы и с учетом набранных баллов по текущему контролю студентам объявляется результат. По спорным вопросам предусматриваются дополнительные ответы.</p> <p>Тогда ИТОГОВЫЙ БАЛЛ складывается из работы на очной сессии и работы непосредственно на экзамене следующим образом: $0,6 * (\text{ТЕКУЩИЕ БАЛЛЫ}) + 0,4 * (\text{АТТЕСТАЦИОННЫЕ})$.</p> <p>Получить за Экзамен можно от 0 до 15 баллов. На основании полученных баллов рассчитывается рейтинг студента как процент от максимально возможных баллов.</p> <p>Отлично = рейтинг студента 85-100%, хорошо = рейтинг студента 75-84%, удовлетворительно = рейтинг студента 60-74%, неудовлетворительно = рейтинг студента 0-59%.</p>		
2	4	Текущий контроль	КРМ 1 (опрос)	1	6	<p>Письменный опрос осуществляется на последнем занятии изучаемого раздела.</p> <p>Студенту задаются 3 вопроса из списка контрольных вопросов.</p> <p>Время, отведенное на опрос -15 минут.</p> <p>Правильный ответ на вопрос соответствует 2 баллам.</p> <p>Частично правильный ответ соответствует 1 баллу.</p> <p>Неправильный ответ на вопрос соответствует 0 баллов.</p> <p>Максимальное количество баллов – 6.</p> <p>Весовой коэффициент мероприятия – 1.</p> <p>Зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равен 60 %.</p> <p>Не зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие менее 60 %</p>	экзамен
3	4	Текущий	КРМ 2	1	10	Баллы начисляются в следующем	экзамен

		контроль	(Табличный метод обследования пассажиропотока)			<p>порядке: 10 баллов начисляется если студент правильно составил и обработал таблицу для обследования пассажиропотоков, сделал правильные выводы из полученной информации и правильно построил эпюру пассажиропотока с распределением по остановочным пунктам,</p> <p>6 баллов начисляется если студент правильно выбрал составил и обработал таблицу для обследования пассажиропотоков, но не правильно сделал выводы или посчитал среднюю дальность поездки пассажира, при этом правильно построил эпюру пассажиропотока с распределением по остановочным пунктам,</p> <p>1 балл выставляется если студент не имеет представления о существующих методах обследования пассажиропотоков, но смог сформулировать задачи, решаемые в ходе обследований,</p> <p>0 баллов выставляется если студент не предоставил ответа на задание или не явился на практическое задание.</p>	
4	4	Текущий контроль	КРМ 3 (Загруженность остановочных пунктов)	1	10	<p>Баллы начисляются в следующем порядке: 10 баллов начисляется если студент правильно выбрал метод обследования пассажиропотоков, сделал правильные выводы из полученной информации и правильно определил места расположения крупных пересадочных пунктов на карте населенного пункта,</p> <p>6 баллов начисляется если студент правильно выбрал методы обследования пассажиропотоков, но не правильно сделал выводы по расположению крупных пунктов зарождения и погашения пассажиропотоков,</p> <p>2 балла начисляется если студент не смог определиться с методами обследования пассажиропотоков,</p> <p>1 балл выставляется если студент не имеет представления о существующих методах обследования пассажиропотоков, но смог сформулировать задачи, решаемые в ходе обследований,</p> <p>0 баллов выставляется если студент не предоставил ответа на задание или не явился на практическое задание.</p>	экзамен
5	4	Текущий контроль	КРМ 4 (Анкетирование)	1	10	<p>Баллы начисляются в следующем порядке: 10 баллов начисляется если</p>	экзамен

					<p>студент смог сформулировать цель исследования, правильно выбрал метод анкетирования в соответствии с поставленной целью, составил исчерпывающий список вопросов для анкетирования, разработал гугл-форму или таблицу-опросник для проведения анкетирования,</p> <p>8 баллов начисляется если студент смог сформулировать цель исследования, правильно выбрал метод анкетирования в соответствии с поставленной целью, составил исчерпывающий список вопросов для анкетирования, но не разработал гугл-форму или таблицу-опросник для проведения анкетирования,</p> <p>6 баллов начисляется если студент смог сформулировать цель исследования, правильно выбрал метод анкетирования в соответствии с поставленной целью, составил неполный список вопросов для анкетирования, не разработал гугл-форму или таблицу-опросник для проведения анкетирования,</p> <p>2 балла выставляется если студент не имеет представления о существующих методах анкетирования, но смог сформулировать цель и задачи, решаемые в ходе обследования,</p> <p>0 баллов выставляется если студент не предоставил ответа на задание или не явился на практическое задание.</p>		
6	4	Текущий контроль	КРМ 5 (Этюра)	1	10	<p>Баллы начисляются в следующем порядке: 10 баллов начисляется если студент смог сформулировать цель исследования, правильно посчитал количество пассажиров, проехавших по определённому участку, составил таблицу количество проехавших по участкам пассажиров в прямом и обратном направлениях, построил этюру пассажиропотоков по участкам маршрута, правильно посчитал коэффициент неравномерности пассажиропотоков по участкам и коэффициент неравномерности пассажиропотока по направлениям,</p> <p>8 баллов начисляется если студент смог сформулировать цель исследования, правильно посчитал количество пассажиров, проехавших по определённому участку, составил таблицу количество проехавших по участкам пассажиров в прямом и</p>	экзамен

						<p>обратном направлениях, построил эпюру пассажиропотоков по участкам маршрута, ошибся в вычислениях коэффициентов неравномерности пассажиропотоков по участкам и по направлениям,</p> <p>6 баллов начисляется если студент смог сформулировать цель исследования, правильно посчитал количество пассажиров, проехавших по определённому участку, составил таблицу количество проехавших по участкам пассажиров в прямом и обратном направлениях, имеет затруднения с построением эпюры пассажиропотоков по участкам маршрута (есть ошибки), ошибся в вычислениях коэффициентов неравномерности пассажиропотоков по участкам и по направлениям,</p> <p>1 балла выставляется если студент не имеет представления о построении эпюры пассажиропотока, но смог сформулировать цель и задачи, решаемые в ходе выполнения работы,</p> <p>0 баллов выставляется если студент не предоставил ответа на задание или не явился на практическое задание.</p>	
7	4	Текущий контроль	КРМ 1 (письменный опрос)	1	6	<p>Письменный опрос осуществляется на последнем занятии изучаемого раздела.</p> <p>Студенту задаются 3 вопроса из списка контрольных вопросов.</p> <p>Время, отведенное на опрос -15 минут.</p> <p>Правильный ответ на вопрос соответствует 2 баллам.</p> <p>Частично правильный ответ соответствует 1 баллу.</p> <p>Неправильный ответ на вопрос соответствует 0 баллов.</p> <p>Максимальное количество баллов – 6.</p> <p>Весовой коэффициент мероприятия – 1.</p>	экзамен

6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
экзамен	<p>Экзамен проводится в форме письменного ответа на вопросы билета и последующего устного собеседования с преподавателем. Преподаватель вправе задать дополнительные вопросы по изученному курсу. В билете содержится три теоретических вопроса. Время, отведенное на подготовку к ответу, не может превышать 1 час. Во время экзамена</p>	<p>В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения</p>

	запрещено пользоваться конспектами и мобильными устройствами. Допускается использование справочной информации, предоставленной преподавателем.	
--	--	--

6.3. Оценочные материалы

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ							
		1	2	3	4	5	6	7	
УК-1	Знает: методики проведения исследований пассажирских потоков, проведения необходимых мероприятий, связанных с управлением и организацией перевозок пассажиров	+	+				+	+	+
УК-1	Умеет: проводить мероприятия по исследованию пассажирских потоков	+		+	+				
УК-1	Имеет практический опыт: подсчёта интенсивности пассажиропотока	+		+	+				
ПК-1	Знает: основные современные интеллектуальные, телекоммуникационные системы и технологии, применяемые для исследования пассажиропотоков;	+					+		
ПК-1	Умеет: использовать современные цифровые, автоматизированные, интеллектуальные, телекоммуникационные системы и технологии для анализа параметров пассажиропотоков;	+					+	+	
ПК-1	Имеет практический опыт: исследования потоков пассажиров с обязательным формированием базы данных в табличных процессорах;	+							+

Фонды оценочных средств по каждому контрольному мероприятию находятся в приложениях.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

1. Ларин, О. Н. Пассажирские перевозки [Текст] учеб. пособие по направлению 190700 "Технология транспортных процессов" О. Н. Ларин ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Эксплуатация автомобил. транспорта ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2011. - 120, [1] с. ил. электрон. версия

б) дополнительная литература:

1. Ларин, О. Н. Транспортная система Челябинской области [Текст] учеб. пособие О. Н. Ларин ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Эксплуатация автомобильного транспорта ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2009. - 122, [1] с. ил. электрон. версия

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

1. Реферативные журналы ВИНТИ [Электронный ресурс] сборник Всероссийский институт научной и технической информации (ВИНИТИ). - М.: Всероссийский институт научной и технической информа, 2011-2013

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Смолин, В. Н. Технологии транспортного обслуживания населения Текст метод. указания к выполнению курсовой работы по направлению 190700 В. Н. Смолин ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Эксплуатация автомобил. транспорта ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2013. - 25, [2] с.

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. Смолин, В. Н. Технологии транспортного обслуживания населения Текст метод. указания к выполнению курсовой работы по направлению 190700 В. Н. Смолин ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Эксплуатация автомобил. транспорта ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2013. - 25, [2] с.

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Методические пособия для самостоятельной работы студента	Электронный каталог ЮУрГУ	Смолин, В. Н. Технологии транспортного обслуживания населения Текст указания к выполнению курсовой работы по направлению 190700 В. Н. Смолин ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Эксплуатация автомобил. транспорта ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2013. - 25, [2] с. https://lib.susu.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000529131&dtype=Fa

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
Лекции	272 (2)	Мультимедийное оборудование кафедры ноутбук, проектор