Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна»
(СПбГУПТД)

УТВЕРЖДАЮ
Директор ВШТЭ

Подлинник электронного документа, подписанного ЭЦП, хранится в системе электронного документооборота
ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна»
Сертификат ··· 00 b5 91 75 15 26 87 e7 e7 21 c3 80 73 a8 42 2c ca
Владелец ··· Луканин Павел Владимирович, первый проректор, первый зам. руководителя
Действителен ··· с 18 декабря 2025 по 13.03.2027

Рабочая программа дисциплины

Б1.В.11 Транспортно-складские системы и терминалы

Учебный план: ФГОС3++m230401-1_27-12.plx

Кафедра: 28 Маркетинга и логистики

Направление подготовки: (специальность) 23.04.01 Технология транспортных процессов

Профиль подготовки: (специализация) Организация перевозок и управление транспортом

Уровень образования: магистратура

Форма обучения: очная

План учебного процесса

Семестр (курс для ЗАО)		Контактная работа обучающихся		Сам. работа	Контроль, час.	Трудоёмкость, ЗЕТ	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практ. занятия				
4	УП	16	16	39,75	0,25	2	Зачет
	РПД	16	16	39,75	0,25	2	
Итого	УП	16	16	39,75	0,25	2	
	РПД	16	16	39,75	0,25	2	

Санкт-Петербург
2026

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 23.04.01 Технология транспортных процессов, утверждённым приказом Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 908

Составитель (и):

Кандидат экономических наук, заведующий кафедрой — Назарова Анна Николаевна

От кафедры составителя: — Назарова А.Н.
Заведующий кафедрой маркетинга и логистики

От выпускающей кафедры: — Назарова А.Н.
Заведующий кафедрой

Методический отдел: — Фахретдинова А. Р.

1 ВВЕДЕНИЕ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Цель дисциплины: сформировать у магистрантов комплекс профессиональных компетенций для проектирования, оперативного управления и стратегического развития транспортно□складских систем и терминалов в составе цепей поставок; обеспечить владение методами анализа эффективности терминальных операций, синхронизации складских и транспортных процессов, а также инструментами оптимизации конфигурации терминальных мощностей с учётом нормативных требований, инфраструктурных ограничений и целевых показателей цепи поставок.

1.2 Задачи дисциплины:

-сформировать системное понимание структуры, функций и принципов интеграции транспортно□складских систем в цепи поставок, включая специфику мультимодальных терминалов и нормативные требования к их функционированию;

-освоить методики расчёта и интерпретации ключевых операционных показателей эффективности (переработка груза, оборачиваемость запасов, коэффициент использования площадей и техники, время обработки партии) для оценки работы терминалов;

-развить навыки выявления «узких мест» на стыках транспорт — склад, анализа отклонений фактических показателей от плановых и разработки корректирующих мероприятий по устранению потерь эффективности;

-овладеть инструментами стратегического моделирования и оптимизации конфигурации транспортно□складских систем (включая расчёт мощности, загрузки, синхронизации стыковых операций) для обоснования вариантов развития терминальной сети;

-научиться формулировать стратегические цели и KPI для транспортно□складских систем, моделировать сценарии адаптации стратегии развития терминалов при изменении грузопотоков, тарифов, регуляторных требований и логистических трендов.

1.3 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Предварительная подготовка предполагает создание основы для формирования компетенций, указанных в п. 2, при изучении дисциплин:

2 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

ПК-1: Способен контролировать ключевые операционные показатели эффективности логистической деятельности по перевозке груза в цепи поставок
Знать: - специфику ключевых операционных показателей эффективности транспортно складских систем (переработка груза, оборачиваемость запасов, коэффициент использования площадей и техники, время обработки партии); - нормативные и технологические требования к функционированию терминалов и взаимодействию с транспортными звеньями цепи поставок; - методики расчёта и интерпретации показателей работы складских и перевалочных мощностей в увязке с параметрами перевозок
Уметь: - анализировать отклонения фактических показателей работы терминалов от плановых и выявлять «узкие места» в стыках транспорт - склад; - формировать управленческие решения по синхронизации работы терминала с графиком подачи транспорта и требованиями цепи поставок; - готовить аналитические отчёты по эффективности транспортно складских операций с учётом отраслевых и корпоративных стандартов.
Владеть: - методами контроля и мониторинга натуральных и временных показателей на терминалах (время погрузки/выгрузки, простои транспорта, доля брака при перевалке); - инструментами балансировки загрузки складских и транспортных мощностей для достижения целевых показателей цепи поставок; -подходами к разработке корректирующих мероприятий по устранению потерь эффективности на стыках транспортно складских процессов.

ПК-2: Способен осуществлять разработку стратегии в области логистической деятельности по перевозке грузов в цепи поставок
Знать: -стратегические принципы проектирования и развития транспортно складских систем с учётом интеграции в цепи поставок (размещение терминалов, мощность, зонирование, мультимодальность); - нормативные и инфраструктурные ограничения, влияющие на долгосрочное развитие терминальных комплексов и их взаимодействие с транспортными коридорами; - методики оценки эффективности и устойчивости терминальных операций (ТСО, пропускная и перерабатывающая способность, риски сбоев) для обоснования стратегических решений.
Уметь: - проводить стратегический анализ вариантов развития терминальной сети и выбирать оптимальную конфигурацию под целевые показатели цепи поставок (сроки, стоимость, надёжность); - формулировать стратегические цели и KPI для транспортно складских систем и разрабатывать план их достижения с учётом ограничений инфраструктуры и рыночной конъюнктуры; - моделировать сценарии адаптации стратегии развития терминалов при изменении грузопотоков, тарифов, регуляторных требований и логистических трендов.
Владеть: - инструментами стратегического моделирования и оптимизации конфигурации транспортно складских систем (в т. ч. методами расчёта мощности, загрузки, синхронизации стыковых операций); - методиками согласования стратегических параметров работы терминалов с планами перевозок и требованиями клиентов для обеспечения сквозной эффективности цепи поставок; - подходами к мониторингу реализации стратегии развития терминальных мощностей и корректировке планов на основе фактических показателей и прогнозных данных.

3 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование и содержание разделов, тем и учебных занятий	Семестр (курс для ЗАО)	Контактная работа		СР (часы)	Форма текущего контроля
		Лек. (часы)	Пр. (часы)		
Раздел 1. Основы транспортно-складских систем	4				К
Тема 1. Понятие и структура транспортно-складских систем (ТСС). Роль в цепях поставок. Основные элементы ТСС, их функции и взаимосвязь. Принципы интеграции ТСС в логистические цепи. Нормативные требования к функционированию.		2	2	6	
Тема 2. Классификация терминалов и логистических центров. Виды терминалов (транспортные, мультимодальные, распределительные центры). Критерии классификации. Особенности инфраструктуры разных типов.		3	3	7	
Тема 3. Логистические операции и технологический процесс на терминале. Ключевые операции: грузопереработка, складирование, комплектация заказов. Последовательность операций, технологические карты. Оптимизация потоков.		3	3	8	
Раздел 2. Проектирование и управление эффективностью					ДС
Тема 4. Параметры проектирования ТСС: мощность, зонирование, инфраструктура. Расчёт параметров: площадь зон, количество техники, пропускная способность. Принципы зонирования (приёмка, хранение, отгрузка). Инфраструктурные ограничения.		2	2	6	
Тема 5. Синхронизация транспортных и складских процессов. «Узкие места» на стыках транспорт–склад. Методы синхронизации графиков подачи транспорта с ритмом работы склада. Инструменты балансировки загрузки.		3	3	7	
Тема 6. Оценка эффективности и стратегическое развитие ТСС. Ключевые показатели: переработка груза, оборачиваемость запасов, коэффициент использования площадей и техники, время обработки партии. Методики оценки (ТСО, анализ рисков). Сценарии адаптации стратегии при изменении условий.		3	3	5,75	
Итого в семестре (на курсе для ЗАО)		16	16	39,75	
Консультации и промежуточная аттестация (Зачет)		0,25			

Всего контактная работа и СР по дисциплине		32,25	39,75	

4 КУРСОВОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ

Курсовое проектирование учебным планом не предусмотрено

5 БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ

Использование балльно-рейтинговой системы не предусмотрено.

6. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ, КРИТЕРИЕВ, СИСТЕМЫ И СРЕДСТВ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ

6.1 Показатели оценивания

Код компетенции	Показатели оценивания результатов обучения
ПК-1	корректность расчёта операционных показателей эффективности транспортно□складских систем, обоснованность выявления «узких мест» на стыках транспорт□склад, качество формирования управленческих решений по синхронизации терминала с графиком подачи транспорта, достоверность аналитических отчётов по эффективности операций, владение методами контроля натуральных и временных показателей, точность балансировки загрузки мощностей, обоснованность корректирующих мероприятий по устранению потерь эффективности;
ПК-2	глубина стратегического анализа вариантов развития терминальной сети, корректность формулирования стратегических целей и KPI, качество моделирования сценариев адаптации стратегии при изменении условий, обоснованность выбора оптимальной конфигурации терминальной сети под целевые показатели цепи поставок, владение инструментами стратегического моделирования и оптимизации конфигурации систем, точность согласования стратегических параметров терминалов с планами перевозок, качество мониторинга реализации стратегии и корректировки планов на основе фактических и прогнозных данных.

6.2 Система и критерии оценивания

Шкала оценивания	Критерии оценивания сформированности компетенций	
	Устное собеседование	Письменная работа
Зачтено	обучающийся демонстрирует системное понимание структуры и функций транспортно□складских систем, корректно раскрывает нормативные и технологические требования к терминалам; уверенно оперирует ключевыми показателями эффективности (переработка груза, оборачиваемость запасов, коэффициент использования площадей и техники, время обработки партии), обоснованно выявляет «узкие места» на стыках транспорт□склад; аргументированно формулирует управленческие и стратегические решения, включая варианты синхронизации терминала с графиком подачи транспорта и сценарии адаптации стратегии при изменении грузопотоков и регуляторных требований; отвечает на дополнительные вопросы без существенных ошибок, использует профессиональную терминологию и ссылается на релевантные методики и нормативы.	
Не зачтено	обучающийся фрагментарно раскрывает содержание темы, допускает грубые ошибки в трактовке базовых понятий и нормативных	

	требований; не владеет методиками расчёта и интерпретации операционных и стратегических показателей, не способен выявить «узкие места» или предложить обоснованные управленческие решения; испытывает существенные затруднения при ответах на уточняющие вопросы, демонстрирует слабое владение профессиональной терминологией, не опирается на нормативные и методические источники либо допускает в них существенные ошибки.	

6.3 Типовые контрольные задания и/или иные материалы, используемые для оценки результатов обучения

6.3.1 Типовые контрольные вопросы

№ п/п	Формулировки вопросов
Семестр 4	
1	Раскройте понятие транспортно□складской системы (ТСС), перечислите её ключевые элементы и функции в составе цепи поставок;
2	Охарактеризуйте роль терминалов в интегрированных логистических системах, укажите основные типы взаимодействия терминала с транспортными звеньями цепи поставок;
3	Приведите классификацию терминалов и логистических центров по функциональному назначению, виду обслуживаемых грузопотоков и степени мультимодальности, раскройте специфику каждого типа;
4	Опишите структуру технологического процесса на транспортно□складском терминале, выделите основные логистические операции и их последовательность;
5	Перечислите нормативные и технологические требования к функционированию терминалов, укажите ключевые документы, регламентирующие терминальные операции;
6	Раскройте содержание и методику расчёта показателя «переработка груза», поясните его значение для оценки эффективности работы терминала;
7	Дайте определение и методику расчёта оборачиваемости запасов на терминале, объясните влияние этого показателя на общую эффективность цепи поставок;
8	Опишите порядок расчёта и интерпретации коэффициента использования складских площадей, приведите целевые значения для типовых терминалов;
9	Раскройте методику расчёта коэффициента использования погрузочно□разгрузочной техники, укажите факторы, влияющие на его величину;
10	Поясните содержание и методику расчёта времени обработки грузовой партии на терминале, раскройте влияние этого показателя на синхронизацию с транспортным звеном;
11	Перечислите основные «узкие места» на стыках транспорт□склад, опишите методы их выявления и количественной оценки;
12	Раскройте подходы к формированию управленческих решений по синхронизации работы терминала с графиком подачи транспорта, приведите примеры типовых решений;
13	Опишите структуру и содержание аналитического отчёта по эффективности транспортно□складских операций, укажите отраслевые и корпоративные стандарты оформления;
14	Перечислите методы контроля и мониторинга натуральных и временных показателей на терминалах, раскройте порядок их применения;
15	Опишите инструменты балансировки загрузки складских и транспортных мощностей, приведите примеры их использования для достижения целевых показателей цепи поставок;
16	Раскройте стратегические принципы проектирования транспортно□складских систем, укажите критерии выбора местоположения и мощности терминалов;
17	Перечислите инфраструктурные и нормативные ограничения, влияющие на долгосрочное развитие терминальных комплексов, поясните порядок их учёта при проектировании;
18	Опишите методики оценки эффективности и устойчивости терминальных операций (ТСО, пропускная и перерабатывающая способность, риски сбоев), раскройте область применения каждой методики;
19	Приведите порядок проведения стратегического анализа вариантов развития терминальной сети, укажите критерии выбора оптимальной конфигурации;
20	Раскройте порядок формулирования стратегических целей и KPI для транспортно□складских систем, приведите примеры целевых показателей для разных типов терминалов;
21	Опишите подходы к моделированию сценариев адаптации стратегии развития терминалов при изменении грузопотоков, тарифов и регуляторных требований;
22	Перечислите инструменты стратегического моделирования и оптимизации конфигурации транспортно□складских систем, раскройте содержание расчётов мощности и загрузки;

23	Опишите порядок согласования стратегических параметров работы терминалов с планами перевозок и требованиями клиентов, укажите методы обеспечения сквозной эффективности цепи поставок;
24	Раскройте подходы к мониторингу реализации стратегии развития терминальных мощностей, перечислите показатели и периодичность контроля;
25	Приведите порядок корректировки планов развития терминальных мощностей на основе фактических показателей и прогнозных данных, укажите типовые корректирующие мероприятия.

6.3.2 Типовые тестовые задания

не предусмотрены

6.3.3 Типовые практико-ориентированные задания (задачи, кейсы)

Задания

Расчёт площади зоны хранения. Рассчитайте необходимую площадь для хранения 500 тонн цемента в мешках (0,8×0,4×0,2 м, масса 50 кг). Высота укладки — не более 1,5 м (без учёта поддона). Определите способ укладки на поддоне (1200×800 мм) и зарисуйте вид сверху и сбоку.

Правильный ответ: площадь зависит от способа укладки (например, 4 мешка в ряд на поддоне); итоговая площадь зоны хранения составит ~X м² (требуется детальный расчёт с учётом коэффициента использования площади).

Определение типа терминала. Перед вами описание объекта: перевалка между железнодорожным и автомобильным транспортом, есть зоны для контейнеров и рефрижераторные секции. Какой это тип терминала? Обоснуйте выбор, перечислив ключевые признаки.

Правильный ответ: мультимодальный терминал. Признаки: стык разных видов транспорта, специализированные зоны для разных типов грузов.

Анализ «узкого места». На стыке склада и транспорта возник дисбаланс: транспорт прибывает партиями, а склад отгружает мелкими партиями ежедневно. В чём суть проблемы? Предложите 2–3 инструмента для балансировки загрузки.

Правильный ответ: «узкое место» — несовпадение ритмов. Инструменты: динамическое планирование, буферные зоны, согласование графиков подачи транспорта с ритмом комплектации.

Расчёт материального потока. Входной поток склада — 8000 т/год. 10% товаров поступают в нерабочее время, 30% требуют распаковки на приёмке, 60% подлежат комплектации. Рассчитайте совокупный материальный поток с учётом кратных обработок.

Правильный ответ: совокупный поток будет больше входного из-за повторных операций (приёмка, комплектация); требуется учёт всех этапов и коэффициентов кратности.

Зонирование склада. Предложите схему зонирования для распределительного центра, обслуживающего розничные сети. Обоснуйте расположение каждой зоны (приёмка, хранение, комплектация, отгрузка) с точки зрения оптимизации грузопотоков.

Правильный ответ: зоны должны следовать в логической последовательности (приёмка → хранение → комплектация → отгрузка) для минимизации холостых пробегов техники.

Выбор системы складирования. Для хранения паллет с хрупким товаром предложена стеллажная система, для навалочного груза — штабельная. Обоснуйте выбор для каждого случая, указав критерии (тип груза, частота доступа, требования к безопасности).

Правильный ответ: стеллажная система — для штучных/паллетных грузов с частым доступом; штабельная — для навалочных/устойчивых грузов при редком доступе.

Расчёт количества техники. На складе среднесуточное поступление — 10 автомобилей, максимальное — 14. Время разгрузки одного авто — 45 мин. Рассчитайте необходимое количество бригад для разгрузки с учётом пиковых нагрузок.

Правильный ответ: требуется расчёт с учётом коэффициента неравномерности поступления; итоговое число бригад должно покрывать максимальную нагрузку.

Оценка эффективности. Для действующего терминала получены показатели: коэффициент использования площади — 0,6, оборачиваемость запасов — 3 раза в месяц, время обработки партии — 2 дня. Сделайте вывод об эффективности системы. Какие показатели требуют оптимизации?

Правильный ответ: коэффициент использования площади ниже оптимального (целевой ~0,7–0,8); стоит проанализировать причины и рассмотреть уплотнение хранения.

Синхронизация графиков. Склад работает в две смены, а поставщик доставляет груз только в первую смену. Как это влияет на логистику? Предложите решение для устранения дисбаланса.

Правильный ответ: риск накопления запасов на складе или простоев техники. Решение: согласование графика поставок с ритмом работы склада, возможно — введение дополнительных смен или буферной зоны.

Кейс: расширение сети. Компания планирует открыть второй распределительный центр. Какие факторы необходимо проанализировать для принятия решения (география, грузопотоки, затраты)? Предложите метод для определения оптимального местоположения.

Правильный ответ: ключевые факторы: близость к клиентам и поставщикам, транспортная доступность, объём грузопотока. Метод: «центр тяжести» (минимизация суммарных транспортных затрат).

6.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения

6.4.1 Условия допуска обучающегося к промежуточной аттестации и порядок ликвидации академической задолженности

Проведение промежуточной аттестации регламентировано локальным нормативным актом СПбГУПТД «Положение о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся»

6.4.2 Форма проведения промежуточной аттестации по дисциплине

Устная	+	Письменная		Компьютерное тестирование		Иная	

6.4.3 Особенности проведения промежуточной аттестации по дисциплине

на подготовку к ответу студенту дается 30 минут

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1 Учебная литература

Автор	Заглавие	Издательство	Год издания	Ссылка
7.1.1 Основная учебная литература				
Дыбская, В. В.	Логистика складирования	Москва, Вологда: Инфра-Инженерия	2021	http://www.iprbookshop.ru/115133.html
Е. В. Вирячева	Логистика и управление цепями поставок: Практикум	М-во науки и высшего образования РФ, С.-Петерб. гос. ун-т пром. техрологий и дизайна, Высш. шк. технологии и энергетики. — Санкт-Петербург: ВШТЭ СПбГУПТД	2023	http://nizrp.narod.ru/metod/kafmarkilog/1611.pdf
Сост.: Е.В. Вирячева	ЛОГИСТИКА И УПРАВЛЕНИЕ ЦЕПЯМИ ПОСТАВОК. Выполнение контрольной работы: метод. указания для студентов очно-заочной формы обучения по направлению подготовки 38.03.02 — Менеджмент	М-во науки и высшего образования РФ, С.-Петерб. гос. ун-т пром. технологий и дизайна, Высш. шк. технологии и энергетики .— Санкт-Петербург: ВШТЭ СПбГУПТД	2023	http://nizrp.narod.ru/metod/kafmarkilog/1681956874.pdf
Е. В. Вирячева, А. Н. Назарова	Логистика складирования: учебное пособие	Санкт-Петербург: ВШТЭ СПбГУПТД	2025	http://nizrp.narod.ru/metod/kafmarkilog/1753793654.pdf
7.1.2 Дополнительная учебная литература				
Т.Р. Терешкина, А.Н. Назарова	Логистика складирования [Текст] : учеб. пособие	М-во образования и науки РФ, ВШТЭ СПбГУПТД. - СПб. : ВШТЭ СПбГУПТД	2017	http://nizrp.narod.ru/metod/kafmarkilog/10.pdf
Т.Р. Терешкина [и др.]	Логистика и управление цепями поставок [Текст] : монография	М-во образования и науки РФ, СПбГТУРП. - СПб. : СПбГТУРП	2011	http://nizrp.narod.ru/metod/kafmarkilog/2018_01_14_4.pdf
Ботвинов, В. Ф.	Порты и транспортные терминалы	Москва: Московская государственная академия водного транспорта	2013	http://www.iprbookshop.ru/46506.html
Ботвинов, В. Ф.	Порты и транспортные терминалы	Москва: Московская государственная академия водного транспорта	2013	https://www.iprbookshop.ru/46506.html

7.2 Перечень профессиональных баз данных и информационно-справочных систем

Перечень:

1С:WMS Логистика. Управление складом. Система для автоматизации складских процессов: приёмка, размещение, комплектация, отгрузка, инвентаризация. Позволяет работать с адресным хранением, терминалами сбора данных (ТСД), интегрируется с 1С:ERP, 1С:TMS и другими учётными системами.

Solvo.WMS / Solvo.TOS. Решения компании «СОЛВО» для автоматизации склада (WMS) и управления терминалами/портами (TOS). Полезны для изучения принципов управления грузовыми потоками, планирования ресурсов, работы с контейнерами и мультимодальными операциями.

Artwms. Российская WMS-система, ориентированная на работу с большими объёмами данных в реальном времени. Подходит для разбора кейсов по оптимизации складских процессов, настройке бизнес- логики под специфику объекта.

LEAD WMS. Система с расширенным функционалом, включая имитационное моделирование («цифровой двойник» склада) и управление автоматизированным оборудованием (роботы, конвейеры, AGV-тележки). Актуально для тем, связанных с роботизацией и цифровизацией терминалов.

ГИС МТ «Честный знак». Государственная информационная система цифровой маркировки товаров. В контексте дисциплины полезна для разбора задач по отслеживанию грузов, работе с маркированной продукцией, интеграции складского учёта с государственными системами.

ЕГАИС. Система учёта алкогольной продукции. Пример специализированной отраслевой информационной системы, с которой могут интегрироваться складские и транспортные решения.

Меркурий. Государственная система ветеринарного и фитосанитарного контроля. Ещё один пример отраслевой ИС, важной для логистики определённых категорий грузов (продукты питания, сельхозпродукция).

Отраслевые базы данных и реестры (например, реестры операторов складских комплексов, каталоги логистических сервисов, базы по типам погрузочно-разгрузочного оборудования). Используются для поиска реальных кейсов, анализа рынка, выполнения расчётных заданий.

Профессиональные справочники и базы нормативов. Например, справочники по грузоподъёмности техники, нормам времени на складские операции, классификаторы грузов, стандарты упаковки и маркировки. Помогают в расчётах эффективности и обосновании проектных решений.

7.3 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

MicrosoftWindows 8

MicrosoftOfficeProfessional 2013

1С

7.4 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду

Аудитория	Оснащение
В*-112	Мультимедийное оборудование, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду.
Лекционная аудитория	Мультимедийное оборудование, специализированная мебель, доска