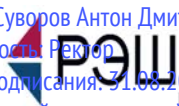


Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Суворов Антон Дмитриевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 31.08.2026 16:34:55
Уникальный программный идентификатор:
a39bdb15d680d3b0adbfc00af5c1efb14747dc0



Негосударственное образовательное учреждение
высшего образования
**«РОССИЙСКАЯ ЭКОНОМИЧЕСКАЯ
ШКОЛА»
(институт)**

УТВЕРЖДАЮ
ректор А.Д. Суворов

Рабочая программа дисциплины
МИКРОСТРУКТУРА РЫНКОВ

НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ: 38.04.01 Экономика
НАИМЕНОВАНИЕ ПРОГРАММЫ: Искусственный интеллект и финансовые технологии
УРОВЕНЬ ОБРАЗОВАНИЯ: Магистратура
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ: Очная

Москва
2026

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования 38.04.01 Экономика.

Авторы:

Профессор, департамент финансов и
математических методов в экономике, Доктор
философии (PhD)

А.А. Обижаева

Рабочая программа рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседании Совета программы «Искусственный интеллект и финансовые технологии»

Протокол № 2 от 05 июня 2026 г.

Содиректор программы Шибанов О.К.

1. Цели и задачи дисциплины

Рыночная микроструктура – одна из самых динамично развивающихся областей финансовой экономики, которая имеет много приложений в реальном мире. Знание теории микроструктуры, умение работать с большим объемом данных, понимание основных институциональных особенностей финансовых рынков необходимы для разработки торговых алгоритмов и дизайна стабильно работающих торговых систем.

Задачи курса: изучить как происходит торговля на финансовых рынках; как связаны экономические теории и концепции с реальными процессами торговли на финансовых площадках; каким образом юридические и нормативные особенности влияют на процесс торговли; каким образом могут быть использованы данные для получения количественных ответов на различные вопросы. Цели курса: предоставить студентам методы, в рамках которых данные вопросы могут быть разрешены, а также познакомить студентов с теоретической частью и основными понятиями микроструктуры рынка.

2. Планируемые результаты обучения

Результатом освоения основной профессиональной образовательной программы является овладение студентами научно-исследовательским, проектно-экономическим, аналитическим, организационно-управленческим видами профессиональной деятельности, в том числе общекультурными, общепрофессиональными и профессиональными компетенциями в сфере микроструктуры рынка.

В результате освоения дисциплины выпускник должен:

знать закономерности функционирования финансовых рынков; отличительные институциональные особенности финансовых рынков в различных странах, в том числе в России; основные понятия дисциплины; методы построения экономических моделей, явлений и процессов, происходящих на рынках.

уметь анализировать во взаимосвязи экономические явления, процессы, происходящие на финансовых рынках; выявлять проблемы, связанные с функционированием финансовых рынков при анализе конкретных ситуаций, предлагать способы их решения с учетом критериев экономической эффективности, оценки рисков и возможных экономических последствий; рассчитывать на основе типовых методик и действующей нормативно-

правовой базы экономические показатели; использовать источники экономической, социальной, управленческой информации; анализировать и интерпретировать данные отечественной и зарубежной статистики; осуществлять выбор инструментальных средств для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей, анализировать результаты расчетов и обосновывать полученные выводы

владеть навыками построения экономических моделей; современными методами сбора, обработки и анализа экономических данных; современной методикой построения эконометрических моделей; навыками использования Python для анализа данных; современными методиками расчета и анализа социально-экономических показателей, характеризующих экономические процессы и явления на макроуровне.

3. Компетенции, формируемые дисциплиной

Дисциплина направлена на формирование универсальных компетенций:

УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	Осуществляет критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
--	---

Дисциплина направлена на формирование общепрофессиональных компетенций:

ОПК-1. Способен применять знания (на продвинутом уровне) фундаментальной экономической науки при решении практических и (или) исследовательских задач	Применяет знания (на продвинутом уровне) фундаментальной экономической науки при решении практических и (или) исследовательских задач
ОПК-2. Способен применять продвинутые инструментальные методы экономического анализа в прикладных и (или) фундаментальных исследованиях	Применяет продвинутые инструментальные методы экономического анализа в прикладных и (или) фундаментальных исследованиях

Дисциплина направлена на формирование профессиональных компетенций:

	Участвует в предоставлении услуг по проведению организованных торгов на
--	---

ПК-1. Способен организовать торговлю на финансовом рынке	финансовом рынке
	Рассчитывает цены ценных бумаг и фондовых индексов
	Хранит информацию и документы, которые связаны с проведением организованных торгов

4. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Микроструктура рынков» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 учебного плана программы «Искусственный интеллект и финансовые технологии». Общая трудоёмкость 3 з.е., 108 часов.

5. Содержание и структура учебной дисциплины

	Название раздела дисциплины	Тру дое мкос ть (зач етн ые един ицы)	Трудоёмкость (академ. часы)				Сам осто ятел ьная рабо та	Форм ируе мые комп етенц ии
			О б щ ая	Контактная работа преподавателя с обучающимися				
				Лек ции	Се ми на ры	Лаб. раб. и/или др. виды		
1.	Введение. Торговая игра.		13	4	2		7	УК-1,, ОПК-1,2
2.	Высокочастотная торговля.		14	4	2		8	УК-1,, ОПК- 1,2, ПК- 1
3.	Теории микроструктуры рынка.		14	4	2		8	УК-1, ОПК- 1,2, ПК- 1
4.	Инвариантность микроструктуры рынка.		14	4	2		8	УК-1, ОПК- 1,2, ПК- 1
5.	Кризисы: прошлые и будущие кризисы, кризис рубля в декабре 2014.		14	4	2		8	УК-1,, ОПК-1,2
6.	Рынки инструментов с фиксированной доходностью, валютные и товарные рынки.		15	4	2		9	УК-1,, ОПК- 1,2, ПК- 1

7.	Другие актуальные вопросы управления. Повторение		15	4	2		9	УК-1,, ОПК- 2, ПК-1
	Форма промежуточной аттестации - экзамен		9					УК-1,, ОПК- 1,2 ПК-1
	ИТОГО	3	108	28	14		57	

6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

На первой лекции обучающимся объявляются условия и требования к освоению дисциплины в соответствии с изложенными в РПД. Обучающимся рекомендуется в рамках каждой темы ознакомиться с предложенной основной литературой, выполнить письменно домашние задания для проверки усвоения материала.

Существенную часть самостоятельной работы обучающихся составляет самостоятельное изучение учебных и научных изданий, лекционных конспектов, рекомендованной основной и дополнительной литературы, интернет-ресурсов и пр.

Для обеспечения самостоятельной работы обучающихся разработаны «Методические рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся», в которых описан порядок работы с научной литературой, даны рекомендации по написанию рефератов, эссе, конспектов, рецензий, аннотаций, решению кейсов и т.п.

7. Формы контроля и фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине

7.1 Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация по дисциплине предусмотрена в форме экзамена. Экзаменационные задания формируются на основе домашних заданий и материалов дисциплины.

7.2 Текущий контроль успеваемости обучающихся

Текущий контроль успеваемости обучающихся формируется на основе выполнения письменных домашних заданий, квизов, исследовательского проекта и работы на занятиях.

7.3 Процедура оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих формирование компетенций.

Формирование оценки промежуточной аттестации

	<i>Микроструктура рынков</i>				
	Домашние задания	Квизы	Работа на занятиях	Исследовательские проекты	Финальный экзамен
Вес (%)	15	15	5	15	50
Количество	5	5		3	1
Формируемые компетенции	УК-1, ОПК-1,2, ПК-1	УК-1, ОПК-1,2, ПК-1	УК-1, ОПК-1,2, ПК-1	УК-1, ОПК-1,2, ПК-1	УК-1, ОПК-1,2, ПК-1

Домашние задания: несколько (не более 5) письменных домашних заданий. Домашние задания будут состоять в основном из теоретических вопросов, но иногда студентам может пригодиться математическая интуиция. Домашние задания содержат обязательные задачи, помеченные звёздочкой, и дополнительные вопросы, на которые студент может ответить по желанию для получения дополнительных баллов. Ответы на вопросы в домашнем задании должны быть полными и достаточно лаконичными. Сдача домашнего задания позднее установленного срока приводит к существенному снижению оценки. Студентам не запрещается обсуждать домашние задания, но каждый должен написать имена студентов, с которыми он обсуждал вопросы домашнего задания. Решение домашнего задания должно быть загружено на электронную платформу my.nes.ru перед началом лекции (включая самую первую лекцию). Общая оценка за домашние задания есть сумма оценок за каждое задание, деленная на количество домашних заданий.

Квизы будут проводиться в начале каждой лекции, кроме первой, и содержать вопросы по поводу материала прошлой лекции. Продолжительность квизов составляет 10 минут.

Исследовательские проекты: всего будет 3 проекта. Проекты требуют от студентов знания материала лекций и умения пользоваться программным обеспечением для проведения эмпирических исследований. Студенты должны предоставить результаты исследования и работающий код программы, с помощью которой исследование было проведено.

Финальный экзамен проходит в письменной форме в формате closed-book и состоит из нескольких теоретических вопросов и нескольких задач, на которые студентам нужно дать письменный развернутый ответ со всеми необходимыми для решения задач вычислениями и построениями. Студентам разрешается взять с собой на экзамен лист А4, исписанный от руки с двух сторон.

Краткие методические рекомендации по подготовке к экзамену:

Подготовка к экзамену и его результативность требует умения оптимально организовывать свое время. Идеально, если студент познакомился с основными представлениями и понятиями курса в аудиторном процессе изучения дисциплины. Тогда подготовка к зачету по контрольным вопросам позволит систематизировать материал и глубже его усвоить.

Работу лучше начинать с распределения предложенных контрольных вопросов по разделам и темам курса.

Затем необходимо изучить рекомендованные теоретические источники (конспект лекций, учебники, монографии, слайды к лекциям).

При изучении материала следует выделять основные понятия и определения, можно их законспектировать. Выделение опорных понятий дает возможность систематизировать представления по дисциплине и, соответственно, результативнее подготовиться к экзамену.

Экзамен проводится в письменной форме, в результате которого студент должен решить поставленную задачу и аргументировать правильность решения. Успешный ответ на экзаменационный вопрос предполагает процесс продумывания логики изложения материала.

7.4. Методические материалы по процедуре оценивания

Оценка работы обучающихся производится, исходя из общей суммы баллов, набранных в течение курса. Для оценивания уровня освоения материала по дисциплине используется следующая шкала оценок:

- 1) Письменные ответы на вопросы 15%
- 2) Небольшие тесты в классе 15%
- 3) Проекты 15%
- 4) Финальный экзамен 50%
- 5) Активность на занятиях 5%

$$Орез = 0.15 * Оотв + 0.15 * Отест + 0.15 * Опро + 0.5 * Оэкз + 0.05 * Оакт$$

При оценке знаний на письменном экзамене учитывается:

1. Уровень сформированности общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций.
2. Уровень владения теоретической базой дисциплины, правильность формулировки основных понятий и понимания закономерностей при решении задач.
3. Умение решить поставленные задачи за ограниченный промежуток времени.

4. Логика, структура и грамотность письменного изложения решения задачи.

5. Умение обосновать практические результаты с помощью теории и подтвердить теорию с помощью проведения практических исследований и необходимых вычислений.

6. Умение делать обобщения и выводы относительно практических результатов и научной литературы, предложенной к прочтению.

Для получения оценки **«отлично»** студент должен:

- продемонстрировать свободное владение программным материалом;
- уметь грамотно пользоваться теоретическим материалом при решении задач;
- правильно формулировать определения при использовании их в решении задач и ответе на теоретические вопросы;
- продемонстрировать умения самостоятельной работы с научной литературой и необходимым программным обеспечением;
- уметь решить поставленные задачи и сделать обоснованные и убедительные выводы на основе полученных результатов.

Для получения оценки **«хорошо»** студент должен:

- продемонстрировать достаточно свободное владение программным материалом;
- уметь достаточно грамотно пользоваться теоретическим материалом при решении задач;
- продемонстрировать знание основных теоретических понятий и определений дисциплины при решении задач;
- продемонстрировать умение ориентироваться в научной литературе и необходимом программном обеспечении;
- уметь решить значительную часть задач и сделать достаточно обоснованные и убедительные выводы на основе полученных результатов.

Для получения оценки **«удовлетворительно»** студент должен:

- продемонстрировать общее знание программного материала;

- уметь воспользоваться теоретическими основами пройденного материала при решении задач;
- продемонстрировать общее владение понятийным аппаратом дисциплины для понимания процессов, происходящих в задачах;
- знать основную рекомендуемую программой научную литературу и владеть азами работы с необходимым программным обеспечением;
- уметь решать значительную часть задач.

Оценка «**неудовлетворительно**» ставится в случае:

- незнания значительной части программного материала;
- неумения пользоваться теоретическими основами пройденного материала при решении задач;
- непонимания происходящих в задачах процессов;
- незнания требуемой научной литературы и неумения работать с необходимым программным обеспечением;
- неумения решать значительную часть поставленных задач.

7.5 Фонд оценочных средств

Фонд оценочных средств промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости обучающихся формируется из типовых контрольных заданий к экзамену, для квизов и домашних заданий.

Пример вопросов для квизов:

*Hasbrouck, Joel. “Securities Trading: Principles and Procedures.” (2016). Часть IV, Главы 13–14, стр. 111–140; Часть V, Глава 19, стр. 156-168.

- 1) Согласно регуляторам, дестабилизирует ли высокочастотная торговля финансовые рынки? Делает ли она их более волатильными?
- 2) По вашему мнению, какой из рынков в США функционировал лучше в мае 2010 – рынок фьючерсов или рынок акций? В чем была главная причина?

- 3) Отчет о рыночных событиях 6 мая 2010 года был сочетанием работы, выполненной как сотрудниками CFTC, так и сотрудниками SEC. Чей анализ является более профессиональным?
- 4) По словам Ларри Харриса, что наиболее вредно для высокочастотной торговли и как с этим справиться?
- 5) Высокочастотные трейдеры предпочтут рынок с большим или малым минимальным шагом цены?
- 6) Чем высокочастотная торговля на рынках фьючерсов отличается от торговли на рынках акций?
- 7) Понравилась бы Фишеру Блэку идея VWAR заказа? Являются ли VWAR заказы хорошей идеей? Может ли бесчестный трейдер использовать наивного клиента, который воспользовался VWAR?

Примеры вопросов для экзамена:

1. Ответьте на восемь коротких вопросов.

Укажите для каждого утверждения, представленного ниже, является ли оно **ИСТИННЫМ**, **ЛОЖНЫМ** или это **НЕИЗВЕСТНО**, или выполните некоторые вычисления. Для каждого утверждения аргументируйте свой ответ с помощью нескольких предложений или краткого параграфа, в котором будут содержаться конкретные аргументы и примеры. Обратите внимание, что эти утверждения могут быть по своей сути неоднозначными; некоторые утверждения могут не иметь правильного или неправильного ответа; и одно утверждение может содержать в себе несколько проблем.

(a) Маркет-мейкеры всегда покупают по цене аск (цена спроса) и продают по цене бид (цена предложения).

(b) Чтобы получить представление о транзакционных издержках, розничные инвесторы должны прочитать работу Джека Трейнора, тогда как институциональные инвесторы должны прочитать работу Пита Кайла.

(c) В 1996 году регулирующие органы США возбудили судебный процесс, в котором обвинили дилеров Nasdaq в сговоре с целью поддержания широкого спреда (по крайней мере $1/8$ вместо официальных $1/16$). Это было скорее исключением. Обычно дилерские рынки работают в условиях полной гласности. Конкуренция между дилерами делает рынки более эффективными.

(d) Официальное объяснение знаменитого Flash Crash, произошедшего 8 мая 2010 года, очень сомнительно, потому что крупный паевой фонд Fidelity исполнил по меньшей мере половину

своих сделок с использованием пассивных Лимит ордеров, которые не могли вызвать отклонение цен.

(e) На рынках с большим присутствием высокочастотных трейдеров особенно важно, чтобы крупные институциональные инвесторы исполняли свои ордера.

(f) Поскольку Российский валютный рынок примерно в 5 раз медленнее рынка фьючерсных контрактов E-mini на фондовый индекс S & P500, инвариантность микроструктуры рынка подразумевает, что на российском рынке будет исполняться примерно на 25 меньше сделок, но их средний объем в долларовом выражении будет в 5 раз больше.

(g) Многие корпорации используют фьючерсы на погоду для хеджирования их рисков. Производители апельсинов предпочитают дождливое лето. Тематические парки, такие как Диснейленд, предпочитают сухое лето. Если производители апельсинов захотят продать меньше фьючерсов на дождь, чем захотят купить тематические парки, то ожидается, что фьючерсы на дождь получат положительную премию за риск.

(h) Дробление крупных сделок на мелкие части значительно снижает транзакционные издержки, однако это создает статистические обнаруживаемые тенденции в доходности акций. Это является характерной чертой многих моделей микроструктуры рынка, которые мы обсуждали во время курса.

2. (всего 20 баллов, по 5 баллов за каждый вопрос).

Предположим, что трейдер захотел купить 10000 акций, но сначала купил 4000 акций по средней цене 40,50 долларов, а затем купил еще 2000 акций по средней цене 41,20 доллара США, потому что цена начала быстро увеличиваться из-за хороших новостей о выборах во Франции. Цена перед торгами составляла 40 долларов США, цена после торгов составляла 42 доллара США, а цена открытия следующего дня составляла 41,80 долларов США.

(a) Рассчитайте недостаток исполнения.

(b) Какая мера оценки лучше – недостаток исполнения или средневзвешенная цена от всех совершенных сделок?

(c) Можно ли манипулировать этими мерами оценок? Если да, то каким образом?

(d) Что особенного в недостатке исполнения относительно портфельных переходов?

3. Это задание связано с анализом размерностей, нейтральности леввериджа и инвариантностью. Известно, что число новостных статей, публикуемых о каждой фирме, сильно варьируется. Есть много

новостей о некоторых компаниях, таких как Apple или GE, и только несколько новостей о других. Найдите, каким образом сказывается количество новостных статей N_i , публикуемых в месяц о каждой компании i . Некоторые сводные статистические данные представлены в таблице на последней странице.

(a) Предположим, что N_i зависит только от волатильности доходностей σ_i^2 , объема торгов V_i и цены на акцию P_i . Что показывает анализ размерностей относительно N_i ?

(b) Удовлетворяет ли эта формула условию нейтральности леввериджа?

(c) Проверьте, хорошо ли эта формула описывает эмпирические данные (см. таблицу на последней странице)? Приведите конкретные примеры.

(d) Сможете ли вы догадаться, какой будет N_i с точки зрения инвариантности микроструктуры рынка?

(e) Предоставляет ли эта формула разумное описание эмпирических данных (см. таблицу на последней странице)? Приведите конкретные примеры.

Примеры вопросов для домашних заданий:

Домашнее задание на тему «Высокочастотный трейдинг».

Подготовьте ответы на вопросы (1 страница).

1. По мнению регуляторов, дестабилизирует ли высокочастотная торговля финансовые рынки и делает ли она их более волатильными?

2. На ваш взгляд, какой из рынков - фьючерсный рынок США E-mini или рынок акций США функционировал лучше во время событий мая 2010 года? В чем была главная причина?

3. Над отчетом о рыночных событиях 6 мая 2010 года работали сразу и сотрудники CFTC, и сотрудники SEC. Кто из них провел более профессиональный анализ?

Домашнее задание на тему «Микроструктурные теории».

Подготовьте ответы на вопросы (1 страница).

1. Согласно обязательной к чтению литературе, объясните, почему происходит так много торговли?
2. В чем заключается гипотеза об эффективности рынка? Что такое неблагоприятный отбор (adverse selection)?
3. Что является хорошей мерой эффективности рынка согласно Фишеру Блэку?
4. Как Пит Кайл объясняет глубину рынка и то, каким образом она происходит?

Примерные темы для проектов

1. Обработка и анализ внутридневных данных о торговле акциями компании Microsoft за 1994 год.
2. Обработка и анализ данных о «Flash Crash» (обвал рынка 6 мая 2010 года).
3. Обработка и анализ данных о торговле облигациями («Fixed Income»).

8. Учебно-методическое и ресурсное обеспечение дисциплины

Литература

1. Финансовые рынки и институты : учебное пособие / Е. Г. Князева, Е. А. Разумовская, Н. Н. Мокеева [и др.] ; под общ. ред. О. В. Толмачевой ; Уральский федеральный университет им. первого Президента России Б. Н. Ельцина. – Екатеринбург : Издательство Уральского университета, 2020. – 99 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=699287>
2. Harris L. Trading and Exchanges: Market Microstructure for Practitioners / Harris Larry. - : Oxford University Press, 2003. - 643 p.
3. Hasbrouck, J. (2016) Securities Trading: Principles and Procedures. [Электронный ресурс]. URL: <https://pages.stern.nyu.edu/~jhasbrou/STPP/drafts/STPPms14a.pdf>

Ресурсное обеспечение (в т.ч. электронные образовательные ресурсы)

1. Официальный сайт Центрального Банка РФ. URL: <http://www.cbr.ru/>
2. Интернет-ресурс для проверки текстов на плагиат: <https://plagiarism.org/>
3. СПС «Консультант Плюс». URL: <http://www.consultant.ru>
4. "Ведомости "Vedomosti". URL: www.vedomosti.ru
5. Университетская библиотека онлайн. URL: www.biblioclub.ru
6. ЭБС «Лань». URL: <https://e.lanbook.com/>

9. Материально – техническое и информационное обеспечение образовательного процесса по дисциплине

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа – укомплектованы специализированной (учебной) мебелью, оборудованы компьютером, имеющим выход в интернет, видеопроекционным оборудованием для презентаций и учебных фильмов, средствами звуковоспроизведения, экраном, маркерной доской с маркерами, тематическим набором слайдов, соответствующим рабочей программе дисциплины.

Учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, а также для групповых и индивидуальных консультаций, для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации – укомплектованы специализированной (учебной) мебелью, мультимедийным оборудованием, а также техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации, маркерной доской с маркерами.

Помещение для самостоятельной работы – укомплектовано специализированной (учебной) мебелью, оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечено доступом в электронную информационно-образовательную среду организации.

Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования – укомплектовано специализированной мебелью для хранения оборудования и техническими средствами для его обслуживания.

Необходимое программное обеспечение:

Операционная система: Windows 7, Windows 10
Офисные программы: Microsoft Office, Libre Office, Google Docs
Чтение PDF: Adobe Acrobat
Интернет-браузеры: Mozilla Firefox, Google Chrome, Internet Explorer, Opera
Антивирусные программы: Kaspersky Endpoint Security
Программы переводчики: Google translate, Yandex translate
Архиваторы: 7-zip
Вычислительные пакеты: Python

10. Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья

В соответствии с Методическими рекомендациями Минобрнауки РФ (утв. 8 апреля 2014 г. № АК-44/05вн) предполагается использовать социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Подбор и разработка учебных материалов производится с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.

Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения (персонального и коллективного использования). Материально-техническое обеспечение предусматривает приспособление аудиторий к нуждам лиц с ОВЗ.

Форма проведения аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей. Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной или электронной форме (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- в печатной форме или электронной форме с увеличенным шрифтом и контрастностью (для лиц с нарушениями слуха, речи, зрения);
- методом чтения ассистентом задания вслух (для лиц с нарушениями зрения).

Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге или набором ответов на компьютере (для лиц с нарушениями слуха, речи);
- выбором ответа из возможных вариантов с использованием услуг ассистента (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- устно (для лиц с нарушениями зрения, опорно-двигательного аппарата).

При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.