

Аккредитованное образовательное частное учреждение высшего образования  
«Московский финансово-юридический университет МФЮА»  
Информация о владельце:  
ФИО: Забелин Алексей Григорьевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 20.08.2023 16:07:48  
Уникальный программный ключ:  
672b4d4e1ca30b0f66ad5b6309d064a94afcfdbc652d927620ac07f8fdabb79  
Рассмотрено и одобрено на заседании  
учебно-методического совета

**УТВЕРЖДАЮ**


Проректор по учебной работе

  
личная подпись Н.О. Минькова  
инициалы, фамилия

« 13 » марта 2023 г.

Протокол № 5 от 13.03.2023

Председатель совета

  
личная подпись Н.О. Минькова  
инициалы, фамилия

канд. пед. наук, доцент Архипова Елена Михайловна

(уч. звание, степень, ФИО авторов программы)

## Рабочая программа дисциплины (модуля)

Методы анализа данных

(наименование дисциплины (модуля))

Направление подготовки (специальность): 42.03.01 Реклама и связи с общественностью

(код, наименование без кавычек)

ОПОП: Реклама и связи с общественностью в коммерческой сфере

(наименование)

Форма освоения ОПОП: очная, очно-заочная, заочная

(очная, очно-заочная, заочная)

Общая трудоемкость: 3 (з.е.)

Всего учебных часов: 108 (ак. час.)

Формы промежуточной аттестации	СЕМЕСТР		
	очная	очно-заочная	заочная
Зачет	4	5	5

Москва 2023 г.

Год начала подготовки студентов - 2023

## 1. Цель и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины	изучить основные понятия метода анализа данных, статистические методы анализа данных, особенности хранения и компьютерной обработки информации.
Задачи дисциплины	Овладеть навыками количественного и качественного анализа информации при принятии управленческих решений. Умение адаптироваться в формируемых организационно-управленческих моделях к конкретным задачам управления. Знать основные количественные и качественные анализы информации при принятии управленческих решений.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Блок 1 «Дисциплины (модули)»	
Дисциплины и практики, знания и умения по которым необходимы как "входные" при изучении данной дисциплины	Математика и статистика
Дисциплины, практики, ГИА, для которых изучение данной дисциплины необходимо как предшествующее	Планирование и проведение коммуникационных кампаний Продвижение рекламной продукции Рекламный менеджмент Ценообразование на рынке рекламных услуг

## 3. Требования к результатам освоения дисциплины

**Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины.  
Степень сформированности компетенций**

Индикатор	Название	Планируемые результаты обучения	ФОС
ОПК6 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности			
ОПК-6.1	Понимает принципы работы современных информационных технологий; отбирает для осуществления профессиональной деятельности необходимое техническое оборудование и программное обеспечение	понимает принципы анализа данных различных отраслей профессиональной сферы и необходимость их анализа	Тест
ОПК-6.2	Умеет решать задачи профессиональной деятельности с учетом основных принципов работы современных информационных технологий; применяет современные цифровые устройства, платформы и программное обеспечение на всех этапах создания текстов рекламы и связей с общественностью и (или) иных коммуникационных продуктов	умеет применять современные методики и технологии с целью систематизации и анализа данных	Контрольная работа

## 4. Структура и содержание дисциплины

Тематический план дисциплины

№	Название темы	Содержание	Литература	Индикаторы
1.	Роль методов анализа данных в научно-исследовательской и практической деятельности	Классические и современные методы анализа данных. Основные особенности методов классической математической статистики. Типы статистических задач.	9.1.1, 9.2.1, 9.1.2, 9.2.2, 9.2.3, 9.1.3	ОПК-6.1 ОПК-6.2
2.	Типы данных	Матрицы данных. Типы объектов или наблюдений. Пространственная выборка и временной ряд. Классификации показателей. Шкалы измерения.	9.1.1, 9.2.1, 9.1.2, 9.2.2, 9.2.3, 9.1.3	ОПК-6.1 ОПК-6.2
3.	Основные положения математической статистики	Понятия детерминированной и случайной величин. Закон распределения случайной величины. Виды представления закона распределения дискретной и непрерывной случайных величин. Задачи статистической оценки параметров и проверки статистических гипотез. Виды статистических оценок. Свойства точечных статистических оценок.	9.1.1, 9.2.1, 9.1.2, 9.2.2, 9.2.3, 9.1.3	ОПК-6.1 ОПК-6.2
4.	Направления и области методов анализа данных	Агрегирование и коррелирование. Методы одномерного анализа данных. Методы двумерного анализа данных. Методы многомерного анализа данных. Методы анализа временных рядов.	9.1.1, 9.2.1, 9.1.2, 9.2.2, 9.2.3, 9.1.3	ОПК-6.1 ОПК-6.2
5.	Одномерный статистический анализ данных	Основные типы задач, решаемые в процессе статистического анализа данных. Графический анализ. Интегральные характеристики случайных величин. Начальные и центральные моменты. Интегральные характеристики центра и разброса. Вариационный ряд. Статистические гистограммы.	9.1.1, 9.2.1, 9.1.2, 9.2.2, 9.2.3, 9.1.3	ОПК-6.1 ОПК-6.2
6.	Многомерный анализ данных	Графический анализ двух показателей (точечные диаграммы). Корреляционный анализ. Ковариация и ее свойства. Коэффициент корреляции и его свойства. Матрица попарных коэффициентов корреляции. Регрессионный анализ количественных признаков. Парная регрессия. Метод наименьших квадратов. Анализ таблиц сопряженности (качественных признаков). Множественная регрессия. Дискриминантный анализ. Кластерный анализ. Факторный анализ.	9.1.1, 9.2.1, 9.1.2, 9.2.2, 9.2.3, 9.1.3	ОПК-6.1 ОПК-6.2

7.	Технологии анализа данных	<p>Оперативный анализ данных (OLAP). Технологии анализа данных. Причины развития и составляющие. Оперативный анализ данных – OLAP.</p> <p>Многомерный оперативный анализ данных (MOLAP). MOLAP (Multidimensional OLAP). Суммирующая База данных. Пространственная схема данных.</p> <p>Реляционный оперативный анализ данных. ROLAP. ROLAP (Relational OLAP). Работа с реляционным хранилищем. Дополнительные реляционные таблицы компьютерных сетей.</p> <p>Гибридный оперативный анализ данных (HOLAP). HOLAP (Hybrid OLAP). Многомерные таблицы для агрегатов. WOLAP, Web-based OLAP – OLAP ориентированный на Web.</p>	9.1.1, 9.2.1, 9.1.2, 9.2.2, 9.2.3, 9.1.3	ОПК-6.1 ОПК-6.2
8.	Data Mining. Visual Mining. Text Mining. Internet. Основные понятия, особенности, тенденции, перспективы	<p>Data Mining. Visual Mining. Text Mining. Internet.</p> <p>Основные понятия, особенности, тенденции, перспективы.</p>	9.1.1, 9.2.1, 9.1.2, 9.2.2, 9.2.3, 9.1.3	ОПК-6.1 ОПК-6.2
9.	Программные средства анализа данных	<p>Пакет “Анализ данных” в Excel.</p> <p>Пакеты прикладных программ STATISTICA, BMDP, SPSS, Statgraphics, Systat в решении задач анализа данных.</p> <p>Современные программные средства для оперативного анализа данных. SAP OLAP Server. SAP BW. IBM Cognos PowerPlay. Microstrategy Intelligence Server. Mondrian.</p>	9.1.1, 9.2.1, 9.1.2, 9.2.2, 9.2.3, 9.1.3	ОПК-6.1 ОПК-6.2
10.	Системы управления базами данных и хранение данных	<p>Системы управления базами данных и организация хранения данных.</p> <p>Одномерные и многомерные СУБД. Реляционные СУБД.</p> <p>Постреляционные СУБД. Хранилища данных. Нормализованные хранилища данных. Хранилища данных с измерениями.</p> <p>Процессы работы с данными в хранилищах данных.</p>	9.1.1, 9.2.1, 9.1.2, 9.2.2, 9.2.3, 9.1.3	ОПК-6.1 ОПК-6.2

### Распределение бюджета времени по видам занятий с учетом формы обучения

Форма обучения: очная, 4 семестр

№	Контактная работа	Аудиторные учебные занятия			Самостоятельная работа
		занятия лекционного типа	лабораторные работы	практические занятия	
1.	8	2	0	6	2
2.	8	2	0	6	2
3.	8	2	0	6	2
4.	8	2	0	6	2

5.	8	2	0	6	2
6.	8	4	0	4	4
7.	6	4	0	2	4
8.	6	4	0	2	4
9.	6	4	0	2	4
10.	6	4	0	2	4
	Промежуточная аттестация				
	2	0	0	0	4
	Консультации				
	0	0	0	0	0
Итого	74	30	0	42	34

**Форма обучения: очно-заочная, 5 семестр**

№	Контактная работа	Аудиторные учебные занятия			Самостоятельная работа
		занятия лекционного типа	лабораторные работы	практические занятия	
1.	3	1	0	2	7
2.	3	1	0	2	7
3.	4	2	0	2	7
4.	4	2	0	2	7
5.	3	1	0	2	8
6.	3	1	0	2	6
7.	3	1	0	2	6
8.	3	1	0	2	6
9.	5	1	0	4	6
10.	5	1	0	4	6
	Промежуточная аттестация				
	2	0	0	0	4
	Консультации				
	0	0	0	0	0
Итого	38	12	0	24	70

**Форма обучения: заочная, 5 семестр**

№	Контактная работа	Аудиторные учебные занятия			Самостоятельная работа
		занятия лекционного типа	лабораторные работы	практические занятия	
1.	1	0.5	0	0.5	9
2.	1	0.5	0	0.5	9
3.	1	0.5	0	0.5	9
4.	1	0.5	0	0.5	9
5.	1	0	0	1	9
6.	1	0	0	1	9
7.	1.5	0.5	0	1	9

8.	1.5	0.5	0	1	9
9.	1.5	0.5	0	1	9
10.	1.5	0.5	0	1	9
	Промежуточная аттестация				
	2	0	0	0	4
	Консультации				
	0	0	0	0	0
Итого	14	4	0	8	94

## 5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

В процессе освоения дисциплины студенту необходимо посетить все виды занятий, предусмотренные рабочей программой дисциплины и выполнить контрольные задания, предлагаемые преподавателем для успешного освоения дисциплины. Также следует изучить рабочую программу дисциплины, в которой определены цели и задачи дисциплины, компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины и планируемые результаты обучения. Рассмотреть содержание тем дисциплины; взаимосвязь тем лекций и практических занятий; бюджет времени по видам занятий; оценочные средства для текущей и промежуточной аттестации; критерии итоговой оценки результатов освоения дисциплины. Ознакомиться с методическими материалами, программно-информационным и материально техническим обеспечением дисциплины.

### Работа на лекции

Лекционные занятия включают изложение, обсуждение и разъяснение основных направлений и вопросов изучаемой дисциплины, знание которых необходимо в ходе реализации всех остальных видов занятий и в самостоятельной работе студентов. На лекциях студенты получают самые необходимые знания по изучаемой проблеме. Непременным условием для глубокого и прочного усвоения учебного материала является умение студентов сосредоточенно слушать лекции, активно, творчески воспринимать излагаемые сведения. Внимательное слушание лекций предполагает интенсивную умственную деятельность студента. Краткие записи лекций, конспектирование их помогает усвоить материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное. Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Желательно запись осуществлять на одной странице, а следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашних условиях. Конспект лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Принципиальные места, определения, формулы следует сопровождать замечаниями. Работая над конспектом лекций, всегда следует использовать не только основную литературу, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор.

### Практические занятия

Подготовку к практическому занятию следует начинать с ознакомления с лекционным материалом, с изучения плана практических занятий. Определившись с проблемой, следует обратиться к рекомендуемой литературе. Владение понятийным аппаратом изучаемого курса является необходимым, поэтому готовясь к практическим занятиям, студенту следует активно пользоваться справочной литературой: энциклопедиями, словарями и др. В ходе проведения практических занятий, материал, излагаемый на лекциях, закрепляется, расширяется и дополняется при подготовке сообщений, рефератов, выполнении тестовых работ. Степень освоения каждой темы определяется преподавателем в ходе обсуждения ответов студентов.

### Самостоятельная работа

Студент в процессе обучения должен не только освоить учебную программу, но и приобрести навыки самостоятельной работы. Самостоятельная работа студентов играет важную роль в воспитании сознательного отношения самих студентов к овладению теоретическими и практическими знаниями, привитии им привычки к направленному интеллектуальному труду. Самостоятельная работа проводится с целью углубления знаний по дисциплине. Материал, законспектированный на лекциях, необходимо регулярно дополнять сведениями из литературных источников, представленных в рабочей программе. Изучение литературы следует начинать с освоения соответствующих разделов дисциплины в учебниках, затем ознакомиться с монографиями или статьями по той тематике, которую изучает

студент, и после этого – с брошюрами и статьями, содержащими материал, дающий углубленное представление о тех или иных аспектах рассматриваемой проблемы. Для расширения знаний по дисциплине студенту необходимо использовать Интернет-ресурсы и специализированные базы данных: проводить поиск в различных системах и использовать материалы сайтов, рекомендованных преподавателем на лекционных занятиях.

Подготовка к сессии

Основными ориентирами при подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине являются конспект лекций и перечень рекомендуемой литературы. При подготовке к сессии студенту следует так организовать учебную работу, чтобы перед первым днем начала сессии были сданы и защищены все практические работы. Основное в подготовке к сессии – это повторение всего материала курса, по которому необходимо пройти аттестацию. При подготовке к сессии следует весь объем работы распределять равномерно по дням, отведенным для подготовки, контролировать каждый день выполнения работы.

## **6. Фонды оценочных средств для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации и самоконтроля по итогам освоения дисциплины**

Технология оценивания компетенций фондами оценочных средств:

- формирование критериев оценивания компетенций;
- ознакомление обучающихся в ЭИОС с критериями оценивания конкретных типов оценочных средств;
- оценивание компетенций студентов с помощью оценочных средств;
- публикация результатов освоения ОПОП в личном кабинете в ЭИОС обучающегося;

### **Тест для формирования «ОПК-6.1»**

Вопрос №1 .

Упорядочить этапы статистического исследования

*Тип ответа:* Упорядочивание

*Варианты ответов:*

1. Определение проблемы
2. Разработка подхода к решению проблемы
3. Разработка плана исследования
4. Полевые работы или сбор данных
5. Подготовка данных и их анализ
6. Подготовка отчета и его презентация

Вопрос №2 .

К описательным относятся следующие модели данных:

*Варианты ответов:*

1. модели классификации и последовательностей
2. регрессионные, кластеризации, исключений, итоговые и ассоциации
3. классификации, кластеризации, исключений, итоговые и ассоциации
4. модели классификации, последовательностей и исключений

Вопрос №3 .

Банк данных –

*Варианты ответов:*

1. предметно-ориентированный, интегрированный, неизменчивый, поддерживающий хронологию набор данных, организованный для целей поддержки принятия решений и единого места сбора и хранения данных организации
2. процесс обнаружения в исходных данных ранее неизвестных, нетривиальных, практически полезных и доступных для интерпретации знаний, необходимых для принятия решений в различных сферах человеческой деятельности

3. система специально организованных данных, программных, языковых, организационных и технических средств, предназначенных для централизованного накопления и коллективного использования данных
4. организованная в соответствии с определенными правилами и поддерживаемая в памяти компьютера именованная совокупность данных, отображающая состояние объектов и их отношений в рассматриваемой предметной области и используемая для удовлетворения информационных потребностей пользователей

Вопрос №4 .

Data Mining –

*Варианты ответов:*

1. предметно-ориентированный, интегрированный, неизменчивый, поддерживающий хронологию набор данных, организованный для целей поддержки принятия решений и единого места сбора и хранения данных организации
2. процесс обнаружения в исходных данных ранее неизвестных, нетривиальных, практически полезных и доступных для интерпретации знаний, необходимых для принятия решений в различных сферах человеческой деятельности
3. система программных, языковых, организационных и технических средств, предназначенных для централизованного накопления и коллективного использования данных
4. организованная в соответствии с определенными правилами и поддерживаемая в памяти компьютера именованная совокупность данных, отображающая состояние объектов и их отношений в рассматриваемой предметной области и используемая для удовлетворения информационных потребностей пользователей

Вопрос №5 .

Корреляционный анализ определяет:

*Варианты ответов:*

1. интеграл( $x dx$ )+интеграл( $y dy$ )
2. форму связи между X и Y
3. тесноту связи между X и Y
4. производную Y'x

### Критерии оценки выполнения задания

Оценка	Критерии оценивания
Неудовлетворительно	от 0% до 30% правильных ответов из общего числа тестовых заданий
Удовлетворительно	от 31% до 50% правильных ответов из общего числа тестовых заданий
Хорошо	от 51% до 80% правильных ответов из общего числа тестовых заданий
Отлично	от 81% до 100% правильных ответов из общего числа тестовых заданий

### Контрольная работа для формирования «ОПК-6.2»

Контрольная работа №1.

Вариант 1.

Проведение контрольной работы на тему: одномерный анализ данных, постановка эксперимента.

1. Пример 1 Пусть X – число очков выпавшее на игральной кости при одном броске. Найти закон распределения величины X.

2. Акционерному обществу ЗАО “Иванов и Ко” предлагается на рассмотрение два инвестиционных проекта:

	Проект 1			Проект 2		
Вероятность события	0.2	0.6	0.2	0.4	0.2	0.4



Наличные поступления, млн. руб.	40	50	60		50	100
---------------------------------	----	----	----	--	----	-----

Найти математическое ожидание величины наличных поступлений по каждому проекту и дисперсию.

3.	Если график функции распределения случайной величины $X$ имеет вид: то $M(X) =$

4. Найти доверительный интервал для оценки с надежностью 0,95 неизвестного математического ожидания нормально распределенного признака  $X$  генеральной совокупности, если генеральное среднее квадратическое отклонение  $\sigma$ , а выборочная средняя  $\bar{x}$ , а объем выборки равен  $n=25$ .

Вариант 2.

1. Составить закон распределения квадрата случайной величины $X$ , закон распределения которой имеет вид					
Значение	-1		1	3	5
Вероятность	0,1	0,2	0,3	0,15	0,25
2. Найти математическое ожидание и дисперсию случайной величины $X$ , имеющей следующий закон распределения					
Значение $X$	1	2	3	4	5
Вероятность	0,1	0,2	0,3	0,3	0,1

3. Если случайная величина  $X$  задана плотностью распределения  $f(x)$  то  $M(2X+3)$  равна:

4. Найти минимальный объем выборки, при котором с надежностью 0,925 точность оценки математического ожидания нормально распределенной генеральной совокупности по выборочной средней равна 0,2, если известно среднее квадратическое отклонение генеральной совокупности  $\sigma$ .

### Критерии оценки выполнения задания

Оценка	Критерии оценивания
Неудовлетворительно	Обучающийся не знает большей части основного содержания выносимых на контрольную работу вопросов дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий и не умеет использовать полученные знания при решении типовых практических задач
Удовлетворительно	Обучающийся показывает фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильно формулирует базовые понятия, допускает ошибки в решении практических задач, при этом владеет основными понятиями тем, выносимых на контрольную работу, необходимыми для дальнейшего обучения
Хорошо	Обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя
Отлично	Обучающийся показывает всесторонние, систематизированные, глубокие знания вопросов контрольной работы и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач

**Вопросы для проведения промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины**

## *Тема 1. Роль методов анализа данных в научно-исследовательской и практической деятельности*

1. Основные отличия классических и современных методов анализа данных.
2. Основные особенности методов классической математической статистики.
3. Основные типы статистических задач.

## *Тема 2. Типы данных*

4. Матрица данных.
5. Пространственная выборка.
6. Временной ряд.
7. Различные классификации показателей.
8. Основные свойства шкалы измерения.
9. Основные шкалы измерения.

## *Тема 3. Основные положения математической статистики*

10. Математическая статистика.
11. Совокупность данных.
12. Генеральная совокупность.
13. Выборочная совокупность.
14. Основные виды статистических оценок.
15. Закон распределения случайной величины.
16. Закон распределения дискретной случайной величины.
17. Закон распределения непрерывной случайной величины.
18. Основные свойства точечных оценок.

## *Тема 4. Направления и области методов анализа данных*

19. Агрегирование показателей.
20. Задачи коррелирования.
21. Основные методы одномерного анализа данных.
22. Основные методы двумерного анализа данных.
23. Методы многомерного анализа данных.
24. Модели временных рядов.

## *Тема 5. Одномерный статистический анализ данных*

25. Задачи статистической оценки параметра и связанной с ней задачи проверки статистической гипотезы.
26. Графические диаграммы.
27. Интегральные характеристики центра.
28. Интегральные характеристики разброса.
29. Интегральные характеристики центра по степени их чувствительности к выбросам.
30. Интегральные характеристики разброса по степени их чувствительности к выбросам.
31. Применимость интегральных характеристик для различных шкал измерения.

## *Тема 6. Многомерный анализ данных*

32. Методы описательной статистики.
33. Корреляция и ее свойства.
34. Коэффициент корреляции и его свойства.
35. Регрессия.
36. Суть метода наименьших квадратов.
37. Основные характеристики качества регрессионной модели.
38. Основная идея кластерного анализа.

## *Тема 7. Технологии анализа данных*

39. Активное развитие технологий анализа данных.
40. Оперативный анализ данных.
41. Основные функции OLAP-систем.
42. Преимущества использования OLAP систем.

*Тема 8. Data Mining. Visual Mining. Text Mining. Internet. Основные понятия, особенности, тенденции, перспективы*

- 43. Data Mining.
- 44. Основные задачи Data mining.
- 45. Определение Visual mining.
- 46. Основные возможности визуализации данных.
- 47. Text Mining.

*Тема 9. Программные средства анализа данных*

- 48. Статистический анализ данных в Excel.
- 49. Данные для проведения статистической обработке в Excel.
- 50. Методы статистического анализа доступны в Excel.
- 51. Пакеты прикладных программ математической статистики.
- 52. Ведущие вендоры программных продуктов на рынке платформ для бизнес-анализа и отчетности.
- 53. Основные возможности SAP Crystal Server.
- 54. SAP BW.
- 55. Pentaho-BI Suite.

*Тема 10. Системы управления базами данных и хранение данных*

- 56. Определение понятию База Данных.
- 57. Определение понятию система управления базой данных – СУБД.
- 58. Основные функции СУБД.
- 59. Модели СУБД.

**Уровни и критерии итоговой оценки результатов освоения дисциплины**

	Критерии оценивания	Итоговая оценка
Уровень 1. Недостаточный	Незнание значительной части программного материала, неумение даже с помощью преподавателя сформулировать правильные ответы на задаваемые вопросы, невыполнение практических заданий	Неудовлетворительно/Незачтено
Уровень 2. Базовый	Знание только основного материала, допустимы неточности в ответе на вопросы, нарушение логической последовательности в изложении программного материала, затруднения при решении практических задач	Удовлетворительно/зачтено
Уровень 3. Повышенный	Твердые знания программного материала, допустимые несущественные неточности при ответе на вопросы, нарушение логической последовательности в изложении программного материала, затруднения при решении практических задач	Хорошо/зачтено
Уровень 4. Продвинутый	Глубокое освоение программного материала, логически стройное его изложение, умение связать теорию с возможностью ее применения на практике, свободное решение задач и обоснование принятого решения	Отлично/зачтено

**7. Ресурсное обеспечение дисциплины**

Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Microsoft Windows (лицензионное программное обеспечение)</li> <li>2. Microsoft Office (лицензионное программное обеспечение)</li> <li>3. Google Chrome (свободно-распространяемое программное обеспечение)</li> <li>4. Браузер Спутник (свободно-распространяемое программное обеспечение отечественного производства)</li> <li>5. Kaspersky Endpoint Security (лицензионное программное обеспечение)</li> <li>6. «Антиплагиат.ВУЗ» (лицензионное программное обеспечение)</li> </ol>
Современные профессиональные базы данных	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Консультант+ (лицензионное программное обеспечение отечественного производства)</li> <li>2. <a href="http://www.garant.ru">http://www.garant.ru</a> (ресурсы открытого доступа)</li> </ol>
Информационные справочные системы	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <a href="https://elibrary.ru">https://elibrary.ru</a> - Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU (ресурсы открытого доступа)</li> <li>2. <a href="https://www.rsl.ru">https://www.rsl.ru</a> - Российская Государственная Библиотека (ресурсы открытого доступа)</li> <li>3. <a href="https://link.springer.com">https://link.springer.com</a> - Международная реферативная база данных научных изданий Springerlink (ресурсы открытого доступа)</li> <li>4. <a href="https://zbmath.org">https://zbmath.org</a> - Международная реферативная база данных научных изданий zbMATH (ресурсы открытого доступа)</li> </ol>
Интернет-ресурсы	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <a href="http://window.edu.ru">http://window.edu.ru</a> - Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"</li> <li>2. <a href="https://openedu.ru">https://openedu.ru</a> - «Национальная платформа открытого образования» (ресурсы открытого доступа)</li> <li>3. <a href="http://dfe3300.karelia.ru/koi/posob/stat/index.html">http://dfe3300.karelia.ru/koi/posob/stat/index.html</a></li> <li>4. <a href="http://window.edu.ru/resource/472/57472">http://window.edu.ru/resource/472/57472</a></li> <li>5. <a href="http://www.intuit.ru/department/database/datamining/">http://www.intuit.ru/department/database/datamining/</a></li> </ol>
Материально-техническое обеспечение	<p>Учебные аудитории для проведения: занятий лекционного типа, обеспеченные наборами демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающих тематические иллюстрации, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации, помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.</p>

## 8. Учебно-методические материалы

№	Автор	Название	Издательство	Год издания	Вид издания	Кол-во в библиотеке	Адрес электронного ресурса	Вид доступа
1	2	3	4	5	6	7	8	9
9.1 Основная литература								
9.1.1	Катальников В.В. Шапарь Ю.В.	Теория вероятностей и математическая статистика	Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ	2014	учебное пособие	-	<a href="http://www.iprbookshop.ru/68489.html">http://www.iprbookshop.ru/68489.html</a>	по логину и паролю
9.1.2	Пучков Н.П.	Математическая статистика. Применение в профессиональной деятельности	Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ	2013	учебное пособие	-	<a href="http://www.iprbookshop.ru/63860.html">http://www.iprbookshop.ru/63860.html</a>	по логину и паролю

9.1.3	Балдин К.В. Башлыков В.Н. Рукосуев А.В.	Теория вероятностей и математическая статистика	Дашков и К	2020	учебник	-	<a href="http://www.iprbookshop.ru/111035.html">http://www.iprbookshop.ru/111035.html</a>	по логину и паролю
<b>9.2 Дополнительная литература</b>								
9.2.1	Воскобойников Ю.Е. Баланчук Т.Т.	Теория вероятностей и математическая статистика (с примерами в Excel)	Новосибирский государственный архитектурно-строительный университет (Сибстрин), ЭБС АСВ	2013	учебное пособие	-	<a href="http://www.iprbookshop.ru/68848.html">http://www.iprbookshop.ru/68848.html</a>	по логину и паролю
9.2.2	Васильчик М.Ю. Ковалевский А.П. Пупышев И.М. Тренева Т.В. Хаблов В.В. Шефель Г.С.	Математическая статистика. Примеры и задачи	Новосибирский государственный технический университет	2011	учебное пособие	-	<a href="http://www.iprbookshop.ru/45382.html">http://www.iprbookshop.ru/45382.html</a>	по логину и паролю
9.2.3	Дубровский С.А. Дудина В.А. Садыева Я.В.	Методы обработки и анализа экспериментальных данных	Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ	2015	учебное пособие	-	<a href="http://www.iprbookshop.ru/55640.html">http://www.iprbookshop.ru/55640.html</a>	по логину и паролю

## **9. Особенности организации образовательной деятельности для лиц с ограниченными возможностями здоровья**

В МФЮА созданы специальные условия для получения высшего образования по образовательным программам обучающимися с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ).

Для перемещения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в МФЮА созданы специальные условия для беспрепятственного доступа в учебные помещения и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

При получении образования обучающимся с ограниченными возможностями здоровья при необходимости предоставляются бесплатно специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература. Также имеется возможность предоставления услуг ассистента, оказывающего обучающимся с ограниченными возможностями здоровья необходимую техническую помощь, в том числе услуг сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

Получение доступного и качественного высшего образования лицами с ограниченными возможностями здоровья обеспечено путем создания в университете комплекса необходимых условий обучения для данной категории обучающихся. Информация о специальных условиях, созданных для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья, размещена на сайте университета (<https://www.mfua.ru/sveden/objects/#objects>).

Для обучения инвалидов и лиц с ОВЗ, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата обеспечиваются и совершенствуются материально-технические условия беспрепятственного доступа в учебные помещения, столовую, туалетные, другие помещения, условия их пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов и др.).

Для адаптации к восприятию обучающимися инвалидами и лицами с ОВЗ с нарушенным слухом справочного, учебного материала, предусмотренного образовательной программой по выбранным направлениям подготовки, обеспечиваются следующие условия:

- для лучшей ориентации в аудитории, применяются сигналы, оповещающие о начале и конце занятия (слово «звонок» пишется на доске);
- внимание слабослышащего обучающегося привлекается педагогом жестом (на плечо кладется рука, осуществляется нерезкое похлопывание);
- разговаривая с обучающимся, педагог смотрит на него, говорит ясно, короткими предложениями, обеспечивая возможность чтения по губам.

Компенсация затруднений речевого и интеллектуального развития слабослышащих инвалидов и лиц с ОВЗ проводится за счет:

- использования схем, диаграмм, рисунков, компьютерных презентаций с гиперссылками,

комментирующими отдельные компоненты изображения;

- регулярного применения упражнений на графическое выделение существенных признаков предметов и явлений;
- обеспечения возможности для обучающегося получить адресную консультацию по электронной почте по мере необходимости.

Для адаптации к восприятию инвалидами и лицами с ОВЗ с нарушениями зрения справочного, учебного, просветительского материала, предусмотренного образовательной программой МФЮА по выбранной специальности, обеспечиваются следующие условия:

ведется адаптация официального сайта в сети Интернет с учетом особых потребностей инвалидов по зрению, обеспечивается наличие крупношрифтовой справочной информации о расписании учебных занятий;

в начале учебного года обучающиеся несколько раз проводятся по зданию МФЮА для запоминания месторасположения кабинетов, помещений, которыми они будут пользоваться;

педагог, его собеседники, присутствующие представляются обучающимся, каждый раз называется тот, к кому педагог обращается;

действия, жесты, перемещения педагога коротко и ясно комментируются;

печатная информация предоставляется крупным шрифтом (от 18 пунктов), тотально озвучивается;

обеспечивается необходимый уровень освещенности помещений;

предоставляется возможность использовать компьютеры во время занятий и право записи объяснения на диктофон (по желанию обучающегося).

Форма проведения текущей и промежуточной аттестации для обучающихся с ОВЗ определяется преподавателем в соответствии с учебным планом. При необходимости обучающемуся с ОВЗ с учетом его индивидуальных психофизических особенностей дается возможность пройти промежуточную аттестацию устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п., либо предоставляется дополнительное время для подготовки ответа.