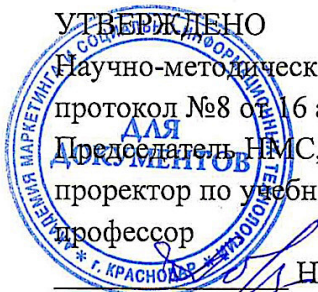


**Негосударственное аккредитованное некоммерческое частное
образовательное учреждение высшего образования
«Академия маркетинга и социально-информационных технологий –
ИМСИТ»
(г. Краснодар)**

Факультет информатики и вычислительной техники

Кафедра математики и вычислительной техники

УТВЕРЖДЕНО
Научно-методическим советом академии
протокол №8 от 16 апреля 2018 года
Председатель НМС,
проректор по учебной работе,
профессор
Н.Н. Павелко



Б1.Б.14

МАТЕМАТИКА

рабочая программа по дисциплине
для студентов направления подготовки
42.03.01 Реклама и связи с общественностью

Направленность (профиль) образовательной программы
«Реклама и связи с общественностью в коммерческой сфере»

**квалификация (степень) выпускника
«БАКАЛАВР»**

Краснодар
2018

Рабочая программа дисциплины «Математика» разработана д. т. н., профессором Р. З. Камальяном.

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 42.03.01 Реклама и связи с общественностью, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 11 августа 2016 г. N 997.

Составитель, доктор техн. наук, профессор



Р.З. Камальян

Рабочая программа рассмотрена и рекомендована на заседании кафедры Математики и вычислительной техники от 19.03.2018 г., протокол №8

Зав. кафедрой, доцент



Н.С. Нестерова

Рабочая программа утверждена на заседании Научно-методического совета Академии 16.04.2018 г., протокол №8

Согласовано:



Проректор по качеству, доцент

К.В. Писаренко

Рецензенты:

Г.Н. Немец к.ф.н., доцент кафедры рекламы и связей с общественностью ФГБОУ ВО «КубГУ»

А.А. Луговой директор по маркетингу группы компаний «Р-класс»

Содержание

1 Цели и задачи освоения дисциплины	4
2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО	4
3. Требования к результатам освоения содержания дисциплины	4
4. Содержание и структура дисциплины	6
4.1 Содержание разделов дисциплины	6
4.2 Структура дисциплины	6
4.3 Занятия лекционного типа	11
4.4 Занятия семинарского типа	11
4.5 Курсовая работа	12
4.6 Самостоятельное изучение разделов дисциплины	12
5. Образовательные технологии	13
6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	14
7. Учебно-методическое обеспечение дисциплины	15
7.1 Основная литература	16
7.2 Дополнительная литература	18
7.3 Периодические издания	19
7.4 Интернет-ресурсы	20
7.5 Методические указания и материалы по видам занятий	21
8. Условия реализации программы для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	25
9. Материально-техническое обеспечение дисциплины	25

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Математика» является освоение математического аппарата, помогающего мотивировать, анализировать и решать экономические задачи, так как совершенствование методов управления хозяйственной деятельностью во многом связано с применением на практике разнообразных математических исследований.

Задачи курса:

- определение основных понятий, принципов и методов основных разделов математики;
- развитие логического мышления;
- освоение приемов исследования математически формализованных задач;
- овладение простейшими методами решения таких задач;
- получение навыков составления математических моделей экономических задач.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВПО

Дисциплина «Математика» входит в базовую часть учебного плана. Изучение дисциплины базируется на школьном курсе «Математика».

Разделы (модули) дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№/№ разделов данной дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин
Б1.Б.34 Интернет-технологии в связях с общественностью	Статистическое оценивание и проверка гипотез. Статистические методы обработки экспериментальных данных.

Освоение данной дисциплины необходимо для формирования знания, умений и навыков в области профессиональной деятельности и для решения профессиональных задач предусмотренных ФГОС ВО направления Реклама и связи с общественностью и рабочим учебным планом академии

3 Требования к результатам освоения содержания дисциплины:

В результате освоения дисциплины в соответствии с видами профессиональной деятельности, согласно учебному плану, на которые ориентирована ОПОП бакалавриата, должны быть решены следующие профессиональные задачи и сформированы следующие общекультурные (ОК) и дополнительная (ДК) компетенции:

ОК-7 способностью к самоорганизации и самообразованию		
Знать	Уметь	Владеть
Виды самооценки, уровни притязаний, их влияния на результаты образовательной, профессиональной	Самостоятельно оценивать роль новых знаний, навыков и компетенций в образовательной, профес	Навыками познавательной и учебной деятельности, навыками разрешения проблем. Навыками поиска

деятельности	сиональной деятель ности	методов решения практических задач, применению различ ных методов позна ния. Формами и метод ами самообучения и самоконтроля.
ДК-1 способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин и современные информационно- коммуникационные технологии в профессиональной деятельности		
Знать	Уметь	Владеть
Основные законы ес тественнонаучных дисциплин и совре менные информаци онно-коммуникаци онные технологии	Использовать о снов ныезаконы естествен нонаучных дисциплин и современные инфор мационно-коммуника ционные технологии в профессиональной деятельности	Навыками использо вания современных информационно-ком муникационных тех нологий для решения профессиональных задач

Освоение дисциплины обеспечивает подготовку бакалавров по направлению Реклама и связи с общественностью, область **профессиональной деятельности** которых включает:

- коммуникационные процессы в межличностной, социальной, политической, экономической, культурной, образовательной и научной сферах;
- техники и технологии массовых, деловых и персональных коммуникаций;
- технологии и техники пропаганды конкурентных свойств товаров, услуг, коммерческих компаний, некоммерческих и общественных организаций, государственных органов и учреждений, их позиционирование в рыночной среде;
- общественное мнение

Освоение дисциплины обеспечивает подготовку бакалавров по направлению, Реклама и связи с общественностью **объектами профессиональной деятельности**, которых являются

- федеральные органы государственной власти, органы государственной власти субъектов Российской Федерации, органы местного самоуправления;
- негосударственные, общественные и коммерческие организации, средства массовой информации;
- научные организации и организации, осуществляющие образовательную деятельность;
- производственные и сервисные предприятия.

Освоение дисциплины «Математика» обеспечивает подготовку экономистов бакалавров по направлению 42.03.01 Реклама и связи с общественностью, подготовленных к решению ряда следующих **профессиональных задач** в соответствии с **видами профессиональной деятельности**, на которые ориентирована ОПОП:

- 1) коммуникационная деятельность:
- участие в создании эффективной коммуникационной инфраструктуры организации, обеспечении внутренней и внешней коммуникации, в том числе с государственными органами, общественными организациями, коммерческими структурами, средствами массовой информации;
 - участие в формировании и поддержании корпоративной культуры;
- 2) рекламно-информационная деятельность:
- разработка, подготовка к выпуску, производство и распространение рекламной продукции, включая текстовые и графические, рабочие и презентационные материалы в рамках традиционных и современных средств рекламы;
- 3) информационно-технологическая деятельность:
- участие в разработке, подготовке к выпуску, производстве и распространении рекламной продукции, включая текстовые и графические, рабочие и презентационные материалы;
 - участие в подготовке проектной и сопутствующей документации, связанной с проведением рекламных кампаний и отдельных мероприятий (технико-экономическое обоснование, техническое задание, бизнес-план, креативный бриф, соглашение, договор, контракт);
 - участие в проектировании и технологическом обеспечении реализуемых проектов.

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, в соответствии с видом (видами) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа бакалавриата, должен быть готов решать следующие **профессиональные задачи**

рекламно-информационная

рыночно-исследовательская и прогнозно-аналитическая деятельность:

информационно-технологическая деятельность:

участие в проектировании и технологическом обеспечении реализуемых проектов.

4. Содержание и структура дисциплины (модуля)

4.1 Содержание разделов дисциплины

Таблица 1 - Содержание разделов дисциплины

№ раздела	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля	Формируемые компетенции
1	Модуль 1	Линейная алгебра	Мониторинг результатов практических занятий, контрольный опрос(устный и письменный), тестирование	ОК-7 ДК-1
2	Модуль 2	Линейное программирование	Мониторинг результатов практических занятий, контрольный опрос(устный и письменный), тестирование	ОК-7 ДК-1
3	Модуль 3	Математический анализ	Мониторинг результатов практических занятий, контрольный оп	ОК-7 ДК-1

			рос(устный и письменный), тестирование	
4	Модуль 4	Теория вероятностей и математическая статистика	Мониторинг результатов практических занятий, контрольный опрос(устный и письменный), тестирование	ОК-7 ДК-1

4.2 Структура дисциплины

Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Изучение дисциплины осуществляется студентами очной формы обучения (ОФО), ускоренной очной формы обучения (УОФО), заочной формы обучения (ЗФО), ускоренной заочной формы обучения (УЗФО) объем учебной дисциплины и виды учебной работы.

Таблица 2 - Объем учебной дисциплины и виды учебной работы ОФО

Вид работы	Трудоемкость, часов (зач.ед.)		
	Всего	1 семестр	2 семестр
Общая трудоемкость (часы, зачетные единицы)	252 (7)	108(3)	144(4)
Контактная работа обучающихся с преподавателем (контактные часы), всего	130,6	65,3	65,3
Аудиторная работа	130,6	65,3	65,3
Лекции (Л)	64	32	32
практические занятия (ПЗ)	64	32	32
Контактная работа по промежуточной аттестации КА			
Контактная работа по промежуточной аттестации КАЭ	0,6	0,3	0,3
Консультации перед экзаменом (Конс)	2	1	1
Самостоятельная работа	52	8	44
решение типовых расчетов	22		22
изучение теоретического материала, подготовка к аудиторным занятиям	30	8	22
Контроль	69,4	34,7	34,7
Вид итогового контроля		Экзамен	Экзамен

ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Вид работы	Трудоемкость, часов (зач.ед.)			
	Всего	Курс 1 сессия 1	Курс 1 сессия 2	Курс 1 сессия 3
Общая трудоемкость (часы, зачетные единицы)	252(7)	36(1)	72(2)	144(4)
Контактная работа обучающихся	34,6	2	16,3	16,3

с преподавателем (контактные часы), всего				
Аудиторная работа	34,6	2	16,3	16,3
Лекции (Л)	16	2	8	6
практические занятия (ПЗ)	18		8	10
Контактная работа по промежуточной аттестации (КАЭ)	0,6		0,3	0,3
Самостоятельная работа	200	34	47	119
Контрольная работа	79			79
Изучение теоретического материала	60	34	6	20
Решение задач	61		41	20
Контроль	17,4		8,7	8,7
Вид итогового контроля			Экзамен	Экзамен

Разделы дисциплины и виды занятий

Таблица 4 Разделы дисциплины и виды занятий

ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

№ раздела	Наименование разделов	Контактная работа/ контактные часы						Сам работа	Контроль
		Всего	Л	ПЗ	Конс	КАЭ	ИК, КА		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1 Семестр									
1	Модуль 1. Линейная алгебра Тема:								
2	Системы линейных уравнений	4	2	2					
3	Определители. Матрицы	4	2	2				2	
4	Системы векторов. N-мерное линейное векторное пространство	4	2	2					
5	Элементы аналитической геометрии на прямой, плоскости и в трехмерном пространстве.	8	4	4				2	
6	Комплексные числа и многочлены	8	4	4					
7	Модуль 2. Линейное программирование Тема:								
8	Основные определения и задачи линейного программирования	8	4	4				2	
9	Графический метод решения задач линейного программирования	8	4	4					

10	Симплексный метод. Теория двойственности	12	6	6				2	
11	Транспортная задача	8	4	4					
	Итого: 108	65,3	32	32	1	0,3		8	34,7
2 Семестр									
12	Модуль 3 Математический анализ Тема:								
13	Множества. Функции. Кривые	4	2	2				4	
14	Предел функции. Непрерывность функции в точке.	4	2	2				4	
15	Производная и дифференциал.	4	2	2				4	
16	Неопределенный интеграл. Определенный интеграл и его приложения. Несобственные интегралы.	4	2	2				3	
17	Дифференциальные уравнения. Ряды.	4	2	2				3	
18	Функции нескольких переменных.	8	4	4				3	
19	Модуль 4 Теория вероятностей и математическая статистика Тема:								
20	Основные понятия теории вероятностей.	4	2	2				4	
21	Случайные величины.	8	4	4				4	
22	Закон больших чисел. Особая роль нормального распределения.	8	4	4				4	
23	Статистическое оценивание и проверка гипотез.	8	4	4				5	
24	Статистические методы обработки экспериментальных данных.	8	4	4				6	
	Итого: 144	65,3	32	32	1	0,3		44	34,7
	Всего по дисциплине: 252	130,6	64	64	2	0,6		52	69,4

Таблица 5 Разделы дисциплины и виды занятий

ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

№ раздела	Наименование разделов	Контактная работа/ контактные часы						Сам работа	Контроль
		Всего	Л	ПЗ	ЛР	Конс, КАЭ	ИК, КА		

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Курс 1 сессия 1									
	Модуль 1. Линейная алгебра Тема: Системы линейных уравнений	2	2					34	
	Итого: 36	2	2					□4	
Курс 1 сессия 2									
3	Определители. Матрицы							5	
4	Системы векторов. N-мерное линейное векторное пространство	2		2				6	
5	Элементы аналитической геометрии на прямой, плоскости и в трехмерном пространстве.	2	2					6	
6	Комплексные числа и многочлены							6	
7	Модуль 2. Линейное программирование Тема:								
8	Основные определения и задачи линейного программирования	2		2				6	
9	Графический метод решения задач линейного программирования	2	2					6	
10	Симплексный метод. Теория двойственности	4	2	2				6	
11	Транспортная задача	4	2	2				6	
	Итого: 72	16,3	8	8		0,3		47	8,7
Курс 1 сессия 3									
	Модуль 1 Математический анализ Тема: Множества. Функции. Кривые							10	
14	Предел функции. Непрерывность функции в точке.							10	
15	Производная и дифференциал.	2		2				10	
16	Неопределенный интеграл. Определенный интеграл и его приложения. Несобственные интегралы.	2		2				10	
17	Дифференциальные уравнения. Ряды.	2	2					10	
18	Функции нескольких переменных.							10	
19	Модуль 4 Теория вероятностей и математическая статистика								

	Тема:								
20	Основные понятия теории вероятностей.	2	2					10	
21	Случайные величины.	2		2				10	
22	Закон больших чисел. Особая роль нормального распределения.	2		2				10	
23	Статистическое оценивание и проверка гипотез.	2		2				10	
24	Статистические методы обработки экспериментальных данных.	2	2					19	
	Итого: 144	16,3	6	10			0,3	119	8,7
	Всего по дисциплине: 252	34,6	16	18			0,6	200	17,4

4.3 Занятия лекционного типа

В соответствии с п. 31 приказа Минобрнауки России от 05.04.2017 № 301 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» занятия лекционного типа проводятся в форме лекций и иных учебных занятий, предусматривающих преимущественную передачу учебной информации научно-педагогическими работниками академии.

По дисциплине «Математика» занятия лекционного типа проводятся в форме лекций.

4.4 Занятия семинарского типа

В соответствии с п. 31 приказа Минобрнауки России от 05.04.2017 № 301 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» занятия семинарского типа проводятся в форме: семинаров, практических занятий, практикумов, лабораторные работы, коллоквиумов.

По дисциплине «Математика» занятия семинарского типа проводятся в форме практических занятий

Практическое занятие — это одна из форм учебной работы, которая ориентирована на закрепление изученного теоретического материала, его более глубокое усвоение и формирование умения применять теоретические знания в практических, прикладных целях. Особое внимание на практических занятиях уделяется выработке учебных или профессиональных навыков. Такие навыки формируются в процессе выполнения конкретных заданий — упражнений, задач и т. п. — под руководством и контролем преподавателя.

Таблица 6 - Содержание и структура дисциплины , практические занятия по ОФО

№ занятия	Тема практического занятия	Количество часов
С е м е с т р 1		
1	Системы линейных уравнений	4
2	Определители. Матрицы	4
2	Системы векторов. N-мерное линейное векторное	2

	пространство	
3	Элементы аналитической геометрии на прямой, плоскости и в трехмерном пространстве.	4
4	Комплексные числа и многочлены	4
5	Основные определения и задачи линейного программирования	2
6	Графический метод решения задач линейного программирования	2
7	Симплексный метод. Теория двойственности	6
8	Транспортная задача	4
С е м е с т р 2		
1	Множества. Функции. Кривые	2
2	Предел функции. Непрерывность функции в точке.	2
3	Производная и дифференциал.	4
4	Неопределенный интеграл. Определенный интеграл и его приложения. Несобственные интегралы.	4
5	Дифференциальные уравнения. Ряды.	4
6	Функции нескольких переменных.	4
7	Основные понятия теории вероятностей.	2
8	Случайные величины.	2
9	Закон больших чисел.	2
10	Статистическое оценивание и проверка гипотез.	2
11	Статистические методы обработки экспериментальных данных.	4

Таблица 6 - Содержание и структура дисциплины, практические занятия по ЗФО

№ занятия	Тема практического занятия	Количество часов
курс 1 сессия 2		
1	Системы линейных уравнений	2
2	Системы векторов. N-мерное линейное векторное пространство	2
2	Элементы аналитической геометрии на прямой, плоскости и в трехмерном пространстве.	2
3	Основные определения и задачи линейного программирования	2
курс 1 сессия 3		
	Предел функции. Непрерывность функции в точке.	2
	Неопределенный интеграл. Определенный интеграл и его приложения. Несобственные интегралы.	2
	Функции нескольких переменных.	2
	Основные понятия теории вероятностей.	2
	Статистические методы обработки экспериментальных данных.	2

На первом практическом занятии осуществляется входной контроль знаний студентов

4.5. Курсовая работа

Курсовая работа не предусмотрена учебным планом

4.6 Самостоятельная работа

Устные формы контроля помогут оценить владение студентами жанрами научной речи (дискуссия, диспут, сообщение, доклад и др.), в которых раскрывается умение студентов передать нужную информацию, грамотно использовать языковые средства, а также ораторские приемы для контакта с аудиторией.

Письменные работы позволяют оценить владение источниками, научным стилем изложения, для которого характерны: логичность, точность терминологии, обобщенность и отвлеченность, насыщенность фактической информацией.

Таблица 7 – Формы и методы самостоятельной работы по дисциплине для ОФО

№ работы	Вид работы	Вид контроля	1 сем ч./з.е.	2 сем ч./з.е.
1	Решение индивидуальных типовых расчетов	Индивидуальное собеседование		22
2	Изучение теоретического материала, подготовка к аудиторным занятиям	Контрольный опрос (устный, письменный)	8	22
			8	44
			52	

Таблица 8 – Формы и методы самостоятельной работы по дисциплине для ЗФО

№ работы	Вид работы	Вид контроля	Курс 1 сессия 1 ч./з.е.	Курс 1 сессия 2 ч./з.е.	Курс 1 сессия 3 ч./з.е.
2	Решение индивидуальных типовых расчетов	Индивидуальное собеседование		41	20
	Изучение теоретического материала, подготовка к аудиторным занятиям	Контрольный опрос (устный, письменный)	34	6	20
3	Выполнение контрольной работы	Защита контрольной работы			79
ИТОГО			34/0,9	47/1,3	119/3,3
ВСЕГО			200/5,6		

5 Образовательные технологии

При проведении занятий используются традиционные образовательные технологии, предполагающие прямую трансляцию знаний от преподавателя к студенту (преимущественно на основе объяснительно-иллюстративных методов обучения). Учебная деятельность студента носит в таких условиях, как правило, репродуктивный характер. К ним относятся следующие.

Информационная лекция – последовательное изложение материала в дисциплинарной логике, осуществляемое преимущественно вербальными средствами (монолог преподавателя).

Семинар – эвристическая беседа преподавателя и студентов, обсуждение заранее подготовленных сообщений, проектов по каждому вопросу плана занятия с единым для всех перечнем рекомендуемой обязательной и дополнительной литературы.

Практическое занятие – занятие, посвященное освоению конкретных умений и навыков по предложенному алгоритму.

Используются технологии проблемного обучения: проблемная лекция, практическое занятие в форме практикума и технологии проблемного обучения.

5.1 Интерактивные образовательные технологии, используемые при проведении аудиторных занятий

Таблица 9 - Интерактивные образовательные технологии, используемые при проведении аудиторных занятий (контактная работа обучающихся с преподавателем) по дисциплине для ОФО

№ занятия	Вид занятия	Используемые интерактивные образовательные технологии	Количество часов
С е м е с т р 1			
1	ПЗ	Круглый стол на тему: «Математика в менеджменте и экономике»	2
2	ПЗ	Круглый стол на тему: «Системы линейных уравнений»	2
3	ПЗ	Дискуссия на тему: «Определители. Матрицы»	2
4	ПЗ	Обсуждение методом мозгового штурма на тему: «Системы векторов. N-мерное линейное векторное пространство»	2
5	ПЗ	Круглый стол на тему: «Элементы аналитической геометрии на прямой, плоскости и в трехмерном пространстве»	2
6	ПЗ	Дискуссия на тему: «Комплексные числа и многочлены»	2
7	ПЗ	Обсуждение методом мозгового штурма на тему: «Основные определения и задачи линейного программирования»	2
8	ПЗ	Круглый стол на тему: «Графический метод решения задач линейного программирования»	2
			16
С е м е с т р 2			
1	ПЗ	Круглый стол на тему: «Множества. Функции. Кривые»	2
2	ПЗ	Дискуссия на тему: «Предел функции. Непрерывность функции в точке»	2
3	ПЗ	Обсуждение методом мозгового штурма на тему: «Производная и дифференциал»	2
4	ПЗ	Круглый стол на тему: «Неопределенный интеграл. Определенный интеграл и его приложения. Несобственные интегралы»	2
5	ПЗ	Дискуссия на тему: «Дифференциальные	2

		уравнения. Ряды»	
6	ПЗ	Обсуждение методом мозгового штурма на тему: «Функции нескольких переменных»	2
7	ПЗ	Круглый стол на тему: «Основные понятия теории вероятностей»	2
8	ПЗ	Дискуссия на тему: «Случайные величины»	2
			16

Таблица 9 - Интерактивные образовательные технологии, используемые при проведении аудиторных занятий (контактная работа обучающихся с преподавателем) по дисциплине для ЗФО

№ занятия	Вид занятия	Используемые интерактивные образовательные технологии	Количество часов
1 курс 2 сессия			
1	ПЗ	Круглый стол на тему: «Математика в туризме и экономике»	2
2	ПЗ	Круглый стол на тему: «Системы линейных уравнений»	2
			4
1 курс 3 сессия			
1	ПЗ	Круглый стол на тему: «Множества. Функции. Кривые»	2
2	ПЗ	Дискуссия на тему: «Предел функции. Непрерывность функции в точке»	2
			4

6 Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

По дисциплине предусмотрен текущий контроль в виде тестирования, итоговый контроль в виде экзамена. Порядок проведения текущего контроля и итогового контроля строго соответствует «Положению о проведении контроля успеваемости студентов в НАН ЧОУ ВО Академии ИМСИТ». В перечень включаются вопросы из различных разделов курса, позволяющие проверить и оценить теоретические знания студентов. Текущий контроль засчитывается на основе полноты раскрытия темы и выполнения представленных заданий. Для проведения экзамена в письменной или тестовой форме разрабатывается перечень вопросов, утверждаемых на кафедре. Выставляется дифференцированная оценка.

Контрольно-оценочные средства для проведения промежуточной и итоговой аттестации обучающихся по дисциплине «Математика» прилагаются.

Примерный перечень вопросов к экзамену

1. Множества. Функция. Область определения функции.
2. Пределы функции. Неопределённости.
3. Производная функции в точке, её механический и геометрический смысл. Производная сложной функции.
4. Экстремум функции. Возрастание и убывание функции. Направление выпуклости кривой и точки перегиба.

5. Неопределённый интеграл. Основные методы интегрирования.
6. Определённый интеграл. Формула Ньютона-Лейбница. Приложения определённого интеграла.
7. Дифференциальные уравнения 1-го и 2-го порядков.
8. Числовые и функциональные ряды.
9. Событие. Классификация событий.
10. Классическая формула вероятности. Свойства вероятности.
11. Размещения, перестановки, сочетания.
12. Теоремы сложения и умножения вероятностей.
13. Повторение испытаний.
14. Дискретная случайная величина. Числовые характеристики. Законы распределения.
15. Непрерывная случайная величина. Числовые характеристики. Законы распределения.
16. Основные задачи математической статистики.
17. Выборочный метод. Ошибки репрезентативности.
18. Выборочная средняя и выборочная дисперсия.
19. Точечные и интервальные оценки выборки. Доверительный интервал с заданной надёжностью.
20. Характеристики вариационного ряда: мода, медиана, размах варьирования, коэффициент вариации.
21. Графическое изображение вариационных рядов. Полигон, гистограмма.
22. Использование метода наименьших квадратов для прогнозирования процессов.

7 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

7.1 Основная литература

1. Седых, И.Ю. Математика (для бакалавров). Учебник : учебник / И.Ю. Седых, С.Я. Криволапов, А.Ю. Шевелев. — Москва : КноРус, 2019. — 719 с.
Режим доступа: <https://www.book.ru/book/929527/view2/1>
2. Журбенко Л. Н. Математика в примерах и задачах: Учебное пособие/Журбенко Л. Н., Никонова Г. А., Никонова Н. В., Дегтярева О. М. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 372 с.
Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=484735>
3. Шипачев В.С. Задачник по высшей математике : учеб. пособие / В.С. Шипачев. — 10-е изд., стереотип. — М. : ИНФРА-М, 2018. — 304 с. — (Высшее образование).
Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=927763>
4. Шипачев В.С. Высшая математика : учебник / В.С. Шипачев. — М. : ИНФРА-М, 2017. — 479 с. — (Высшее образование).
Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=851522>

7.2 Дополнительная литература

1. Лурье, ИюГю Высшая математика. Практикум : учеб. пособие / И.Г. Лурье, Т.П. Фунтикова. — М. : Вузовский учебник : ИНФРА-М, 2018. — 160 с.
Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=935333>

2. Данилов Ю. М. Математика: Учебное пособие / Данилов Ю. М., Никонова Н. В., Нуриева С. Н., Под ред. Журбенко Л. Н., Никоновой Г. А. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 496 с.
Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=539549>
3. Песчанский А.И. Математика для экономистов: основы теории, примеры и задачи: Учебное пособие / Песчанский А.И. - М.: Вузовский учебник, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 520 с.:
Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=544926>
4. Рудык Б.М. Курс высшей математики для экономистов: Учебник/Рудык Б.М., Бобрик Г.И., Гринцевичюс Р.К; под ред. Р.В.Сагитова - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 647 с.
Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=512518>
5. Высшая математика для экономистов: сборник задач: Учебное пособие / Г.И. Бобрик, Р.К. Гринцевичюс, В.И. Матвеев, Б.М. Рудык. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 539 с.
Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=469738>

7.3 Периодические издания

Вычислительные методы и программирование Режим доступа

<http://num-meth.srcc.msu.ru/>

Фундаментальная и прикладная математика Режим доступа

<http://mech.math.msu.su/~fpm/>

Continuum. Математика. Информатика. Образование Режим доступа

<https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=58830>

7.4 Интернет-ресурсы

1. <http://www.exponenta.ru/> - Экспонента центр инженерных технологий и моделирования
2. <http://www.intuit.ru/> -«ИНТУИТ» национальный открытый университет
3. <http://www.en.edu.ru/> -Естественно-научный образовательный портал
4. <http://fcior.edu.ru/> - Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов
5. <http://window.edu.ru/> -«Единое Окно» доступа к информационным ресурсам
6. <http://www.studfiles.ru/> -Файловый архив студентов.
7. <http://www.zadanonadom.ru/> - Задачи с решениями по теории вероятностей и математической статистике
8. <http://znanium.com/> - Электронная библиотечная система ZNANUIM
9. <http://eios.imsit.ru/> электронные ресурсы ИМСИТ
10. <http://book.ru/> - Электронная библиотечная система BOOK.ru
11. <http://ibooks.ru/> - Электронная библиотечная система АйБукс

7.5 Методические указания и материалы по видам занятий

В соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки реализация компетентностного подхода предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (разбор конкретных задач, проведение блиц-

опросов, исследовательские работы) в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

Лекционные занятия дополняются ПЗ и различными формами СРС с учебной и научной литературой. В процессе такой работы студенты приобретают навыки «глубокого чтения» - анализа и интерпретации текстов по методологии и методике дисциплины.

Учебный материал по дисциплине разделен на логически завершённые части (модули), после изучения, которых предусматривается аттестация в форме письменных тестов, контрольных работ.

Работы оцениваются в баллах, сумма которых даёт рейтинг каждого обучающегося. В баллах оцениваются не только знания и навыки обучающихся, но и их творческие возможности: активность, неординарность решений поставленных проблем. Каждый модуль учебной дисциплины включает обязательные виды работ – лекции, ПЗ, различные виды СРС (выполнение домашних заданий по решению задач, подготовка к лекциям и практическим занятиям).

Форма текущего контроля знаний – работа студента на практическом занятии, опрос. Форма промежуточных аттестаций – контрольная работа в аудитории, домашняя работа. Итоговая форма контроля знаний по модулям – контрольная работа с задачами по материалу модуля.

Методические указания по выполнению всех видов учебной работы размещены в электронной образовательной среде академии

Методические указания и материалы по видам занятий приведены в таблице 10.

Таблица 10 - Методические указания и материалы по видам учебных занятий по дисциплине

Вид учебных занятий, работ	Методические указания и материалы
Лекция	Основная и дополнительная литература, периодические издания, интернет ресурсы. Рабочая программа дисциплины Оценочные средства по дисциплине.
Практические занятия	Основная и дополнительная литература, периодические издания, интернет ресурсы. Рабочая программа дисциплины Оценочные средства по дисциплине
Самостоятельная работа	Основная и дополнительная литература, периодические издания, интернет ресурсы. Рабочая программа дисциплины Оценочные средства по дисциплине Методические указания к самостоятельной работе
Контрольная работа	Основная и дополнительная литература, периодические издания, интернет ресурсы. Рабочая программа дисциплины Методические указания по выполнению контрольной работы по дисциплине Оценочные средства по дисциплине

7.6 Программное обеспечение

Преподавание и подготовка студентов предполагает использование стандартного программного обеспечения для персонального компьютера:

1. Программное обеспечение по лицензии GNU GPL: 7-Zip, Google Chrome, LibreOffice, Maxima, Mozilla Firefox, Notepad++.

8. Условия реализации программы для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Специфика получаемой специализации предполагает возможность обучения следующих категорий инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья:

- с ограничением двигательных функций;
- с нарушениями слуха;
- с нарушениями зрения.

Организация образовательного процесса обеспечивает возможность беспрепятственного доступа обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и (или) инвалидов в учебные аудитории и другие помещения, для этого имеются пандусы, поручни, лифты и расширенные дверные проемы.

В учебных аудиториях и лабораториях имеется возможность оборудовать места для студентов-инвалидов с различными видами нарушения здоровья, в том числе опорно-двигательного аппарата и слуха. Освещенность учебных мест устанавливается в соответствии с положениями СНиП 23-05-95 «Естественное и искусственное освещения». Все предметы, необходимые для учебного процесса, располагаются в зоне максимальной досягаемости вытянутых рук.

Помещения предусматривают учебные места для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов, имеющих сердечно-сосудистые заболевания, они оборудованы солнцезащитными устройствами (жалюзи), в них имеется система климат-контроля.

По необходимости для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатываются индивидуальные учебные планы и индивидуальные графики, обучающиеся обеспечиваются печатными и электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Освоение дисциплины предполагает использование академической аудитории для проведения лекционных и семинарских занятий с необходимыми техническими средствами (компьютер или ноутбук, оборудование мульти-медиа (проектор), доска). Мультимедиа-проектор необходим для демонстрации электронных презентаций по разделам дисциплины.

Перечень электронных ресурсов необходимых для изучения дисциплины представлен в таблице 11.

Таблица 11 - Перечень электронно-библиотечных систем

№	Наименование ресурса	Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа
1	ЭБС Znanium	ООО «ЗНАНИУМ». Договор № 2500 эбс от 25.09.2017 г.	с 25.09.2017 г. по 24.09.2018 г.
2	Научная электронная библиотека eLibrary (ринц)	ООО «Научная электронная библиотека» (г. Москва). Лицензионное соглашение № 7241 от 24.02.12 г.	бессрочно
3	ЭБС IBooks	ООО «Айбукс». Договор № 19-01/18-К от 25.01.2018 г.	с 25.01.2018 по 25.01.2019 г.
4	ЭБС Book.ru	ООО «КноРус медиа». Договор №18491866 от 26 апреля 2018 г.	Срок действия до 26 апреля 2019 г.

Перечень программных средств информационно-коммуникационных технологий, задействованных в образовательном процессе по дисциплине представлен в таблице 12.

Таблица 12 – Перечень программных средств информационно-коммуникационных технологий, задействованных в образовательном процессе по дисциплине

Перечень лицензионного программного обеспечения, реквизиты подтверждающего документа
<p>1. ОС – Windows 10 Pro RUS. Подписка Microsoft Imagine Premium Акт передачи прав № Tr046356 от 04 августа 2017, Счет № Tr000168154 от 28 июня 2017 (Прима АйТи). Срок действия – 1 год.</p> <p>2. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный (320шт). Договор № ПР-00018475 от 16.11.2017 (ООО Прима АйТи) сроком на 1 год.</p> <p>3. Программное обеспечение по лицензии GNU GPL: 7-Zip, Google Chrome, LibreOffice, Mozilla Firefox</p>

Перечень средств материально-технического обеспечения для обучения по дисциплине представлен в таблице 13.

Таблица 13 - Перечень средств материально-техническое обеспечение для обучения по дисциплине

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Специальные помещения		
Аудитории для проведения занятий лекционного типа (Л)		
ауд. 404, 301-303, 202, 206, 212, 210, 225, 227, 230, 232, 236, 237, 238	мультимедийный проектор (переносной или стационарный), ноутбук (переносной) доска парты, или столы со стульями	Программное обеспечение (ноутбук) по лицензии GNU GPL: 7-Zip, Google Chrome, LibreOffice.
Аудитории для проведения занятий семинарского типа (СТ), курсовых работ (курсовых проектов) (КР), групповых (ГКонс) и индивидуальных консультаций (ИКонс), текущего контроля (ТК) и промежуточной аттестации (ПА)		
230, 232, 236, 237, 238, 401,402, 403,407, 410, 113,115	мультимедийный проектор (переносной или стационарный), ноутбук (переносной) доска парты, или столы со стульями	Программное обеспечение (ноутбук) по лицензии GNU GPL: 7-Zip, Google Chrome, LibreOffice.
Помещения для самостоятельной работы		
Компьютерный класс ауд. 114	20 посадочных мест, рабочее место преподавателя, 20 компьютеров с выходом в интернет	1. ОС – Windows 10 Pro RUS. Подписка Microsoft Imagine Premium Акт передачи прав № Tr046356 от 04 августа 2017, Счет № Tr000168154 от 28 июня 2017 (Прима АйТи). Срок действия – 1 год.

		<p>2. 1С:Предприятие 8. Комплект для обучения в высших и средних учебных заведениях. Сублицензионный договор № 32/180913/005 от 18.09.2013. (Первый БИТ)</p> <p>3. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный (320шт). Договор № ПР-00018475 от 16.11.2017 (ООО Прима АйТи) сроком на 1 год.</p> <p>4. Microsoft Access 2016. Подписка Microsoft Imagine Premium Акт передачи прав № Tr046356 от 04 августа 2017, Счет № Tr000168154 от 28 июня 2017 (Прима АйТи). Срок действия – 1 год.</p> <p>5. Microsoft Project профессиональный 2016. Подписка Microsoft Imagine Premium Акт передачи прав № Tr046356 от 04 августа 2017, Счет № Tr000168154 от 28 июня 2017 (Прима АйТи). Срок действия – 1 год.</p> <p>6. Microsoft SQL Server 2016. Подписка Microsoft Imagine Premium Акт передачи прав № Tr046356 от 04 августа 2017, Счет № Tr000168154 от 28 июня 2017 (Прима АйТи). Срок действия – 1 год.</p> <p>7. Microsoft SQL Server Management Studio 2017. Подписка Microsoft Imagine Premium Акт передачи прав № Tr046356 от 04 августа 2017, Счет № Tr000168154 от 28 июня 2017 (Прима АйТи). Срок действия – 1 год.</p> <p>8. Microsoft Visio профессиональный 2016. Подписка Microsoft Imagine Premium Акт передачи прав № Tr046356 от 04 августа 2017, Счет № Tr000168154 от 28 июня 2017 (Прима АйТи). Срок действия – 1 год.</p> <p>9. Microsoft Visual Studio Enterprise 2015. Подписка Microsoft Imagine Premium Акт передачи прав № Tr046356 от 04 августа 2017, Счет № Tr000168154 от 28 июня 2017 (Прима АйТи). Срок действия – 1 год.</p> <p>10. CorelDRAW Graphics Suite X5 (15+1шт) Corel License Certificate № 4090614 от 15.03.2012.</p> <p>11. Microsoft Office стандартный 2010 (20шт). Microsoft Open License №48587685 от 27.05.2011.</p> <p>12. Программное обеспечение по лицензии GNU GPL:</p>
--	--	---

		<p>7-Zip, Blender, GIMP, Google Chrome, Inkscape, LibreCAD, LibreOffice, Maxima, Mozilla Firefox, Notepad++, Oracle VM VirtualBox, StarUML V1, Arduino Software (IDE) , Oracle Database 11g Express Edition.</p> <p>13. Autodesk 3ds Max 2016. Письмо от 19.08.2016 подтверждающее право использования по программе Autodesk Education Community (Autodesk Education Team).</p> <p>14. Autodesk AutoCAD 2016 — Русский (Russian). Письмо от 19.06.2016 подтверждающее право использования по программе Autodesk Education Community (Autodesk Education Team).</p> <p>15. Embarcadero RAD Studio XE8 (10шт.). Сублицензионный договор №Tr000019973 от 23.04.2015 (ЗАО СофтЛайн Трейд).</p> <p>16. Adobe Reader DC. Adobe Acrobat Reader DC and Runtime Software distribution license agreement for use on personal computers от 31.01.2017</p> <p>17. Adobe Flash Player. Adobe Acrobat Reader DC and Runtime Software distribution license agreement for use on personal computers от 31.01.2017</p>
<p>Компьютерный класс</p> <p>ауд. 114а</p>	<p>16 посадочных мест, рабочее место преподавателя, 16 компьютеров с выходом в интернет, проектор, проекционный экран, сетевая академия CISCO.</p>	<p>1. ОС – Windows 10 Pro RUS. Подписка Microsoft Imagine Premium Акт передачи прав № Tr046356 от 04 августа 2017, Счет № Tr000168154 от 28 июня 2017 (Прима АйТи). Срок действия – 1 год.</p> <p>2. 1С:Предприятие 8. Комплект для обучения в высших и средних учебных заведениях. Сублицензионный договор № 32/180913/005 от 18.09.2013. (Первый БИТ)</p> <p>3. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный (320шт). Договор № ПР-00018475 от 16.11.2017 (ООО Прима АйТи) сроком на 1 год.</p> <p>4. Microsoft Access 2016. Подписка Microsoft Imagine Premium Акт передачи прав № Tr046356 от 04 августа 2017, Счет № Tr000168154 от 28 июня 2017 (Прима АйТи). Срок действия – 1 год.</p> <p>5. Microsoft Project профессиональный 2016. Подписка</p>

		<p>Microsoft Imagine Premium Акт передачи прав № Tr046356 от 04 августа 2017, Счет № Tr000168154 от 28 июня 2017 (Прима АйТи). Срок действия – 1 год.</p> <p>6. Microsoft Visio профессиональный 2016. Подписка Microsoft Imagine Premium Акт передачи прав № Tr046356 от 04 августа 2017, Счет № Tr000168154 от 28 июня 2017 (Прима АйТи). Срок действия – 1 год.</p> <p>7. Microsoft Visual Studio Enterprise 2015. Подписка Microsoft Imagine Premium Акт передачи прав № Tr046356 от 04 августа 2017, Счет № Tr000168154 от 28 июня 2017 (Прима АйТи). Срок действия – 1 год.</p> <p>8. Программное обеспечение по лицензии GNU GPL: 7-Zip, Blender, GIMP, Google Chrome, Inkscape, LibreCAD, LibreOffice, Maxima, Mozilla Firefox, Notepad++, Oracle VM VirtualBox, StarUML V1, Arduino Software (IDE) , Oracle Database 11g Express Edition.</p> <p>9. Embarcadero RAD Studio XE8 (10шт.). Сублицензионный договор №Tr000019973 от 23.04.2015 (ЗАО СофтЛайн Трейд).</p> <p>10. Adobe Reader DC. Adobe Acrobat Reader DC and Runtime Software distribution license agreement for use on personal computers от 31.01.2017</p> <p>11. Adobe Flash Player. Adobe Acrobat Reader DC and Runtime Software distribution license agreement for use on personal computers от 31.01.2017</p>
Читальный зал	16 посадочных мест, рабочее место преподавателя, 17 компьютеров с выходом в интернет	<p>1. ОС – Windows XP Professional RUS. (Коробочная версия Vista Business Starter (17шт.) и Vista Business Russian Upgrade Academic Open (17шт) - Лицензионный сертификат № 42762122 от 21.09.2007.</p> <p>2. 1С:Предприятие 8. Комплект для обучения в высших и средних учебных заведениях. Сублицензионный договор № 32/180913/005 от 18.09.2013. (Первый БИТ)</p> <p>3. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный (320шт). Договор № ПР-00018475 от 16.11.2017 (ООО Прима АйТи) сроком на 1 год.</p> <p>4. Microsoft Access 2010. Подписка</p>

		<p>Microsoft Imagine Premium Акт передачи прав № Tr046356 от 04 августа 2017, Счет № Tr000168154 от 28 июня 2017 (Прима АйТи). Срок действия – 1 год.</p> <p>5. Microsoft Office 2007 Russian. Лицензионный сертификат № 42373687 от 27.06.2007</p> <p>6. Microsoft Project профессиональный 2010. Подписка Microsoft Imagine Premium Акт передачи прав № Tr046356 от 04 августа 2017, Счет № Tr000168154 от 28 июня 2017 (Прима АйТи). Срок действия – 1 год.</p> <p>7. Microsoft Visio профессиональный 2010. Подписка Microsoft Imagine Premium Акт передачи прав № Tr046356 от 04 августа 2017, Счет № Tr000168154 от 28 июня 2017 (Прима АйТи). Срок действия – 1 год.</p> <p>8. Microsoft Visual Studio 2010. Подписка Microsoft Imagine Premium Акт передачи прав № Tr046356 от 04 августа 2017, Счет № Tr000168154 от 28 июня 2017 (Прима АйТи). Срок действия – 1 год.</p> <p>9. Программное обеспечение по лицензии GNU GPL: 7-Zip, Blender, GIMP, Google Chrome, Inkscape, LibreCAD, LibreOffice, Maxima, Mozilla Firefox, Notepad++, StarUML V1.</p>
--	--	--