

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ С.А. ЕСЕНИНА»

Утверждаю
Декан факультета
социологии и управления



О.В. Василенкова
«30» августа 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

МАТЕМАТИКА

Уровень основной профессиональной образовательной программы - бакалавриат

Направление подготовки 38.03.04 – Государственное и муниципальное управление

Направленность (профиль) подготовки - Государственная и муниципальная служба

Форма обучения - очная

Сроки освоения ОПОП - 4 года (нормативный)

Факультет социологии и управления

Кафедра математики и методики преподавания математических дисциплин

Рязань, 2019

ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Основной целью освоения дисциплины «Математика» является формирование предусмотренных ФГОС ВО общекультурных компетенций, изучение основных понятий современной математики и их приложений в социально-экономических науках. При освоении дисциплины совершенствуется общематематическая культура обучающихся: умение логически мыслить, проводить доказательства, устанавливать логические связи между понятиями. Изучение дисциплины направлено на развитие у обучающихся навыков работы с основными математическими объектами, на подготовку их к системному восприятию дальнейших дисциплин из учебного плана, использующих математические методы; получение представлений об основных идеях и методах математического анализа, теории вероятностей и математической статистики. Студенты должны получить представление о применении изученного материала в гуманитарных науках.

Программой предполагается изучение двух тем. Первая связана с изучением основ математического анализа, во второй они изучают основы теории вероятностей и математической статистики.

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВУЗА

2.1. Учебная дисциплина «Математика» относится к дисциплинам базовой части Блока 1

2.2. Для изучения данной дисциплины необходимо знать, уметь и владеть учебным материалом, формируемым в процессе изучения школьных дисциплин «Математика», «Алгебра», «Геометрия», «Алгебра и начала анализа»

2.3. Перечень смежных и последующих учебных дисциплин, для которых необходимо знать, уметь и владеть учебным материалом, формируемым данной учебной дисциплиной:

Экономическая теория,

Основы математического моделирования социально-экономических процессов,

Информационные технологии в управлении

2.4 Требования к результатам освоения дисциплины.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих общекультурных (ОК) компетенций:

№ п/п	Номер/индекс компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			Знать	Уметь	Владеть
1.	ОК-3	способность использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности	- сущность экономических явлений и процессов, исследуемых с помощью математических методов; - базовые математические понятия, инструменты и методы, необходимые для изучения экономических явлений и процессов	- использовать математический инструментарий в прикладных экономических исследованиях	- математическими методами для оценки и прогноза экономических явлений и процессов

2.5 Карта компетенций дисциплины

КАРТА КОМПЕТЕНЦИЙ ДИСЦИПЛИНЫ					
НАИМЕНОВАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ: МАТЕМАТИКА					
Цель дисциплины:	формирование предусмотренных ФГОС ВО общекультурных компетенций, изучение основных понятий современной математики и их приложений в социально-экономических науках.				
В процессе изучения дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие					
Общекультурные компетенции					
КОМПЕТЕНЦИИ		Перечень компонентов	Технология формирования	Форма оценочного средства	Уровни освоения компетенции
ИНДЕКС	ФОРМУЛИРОВКА				
ОК-3	способность использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности	Знать: - сущность экономических явлений и процессов, исследуемых с помощью математических методов; - базовые математические понятия, инструменты и методы, необходимые для изучения экономических явлений и процессов; Уметь: - использовать математический инструментарий в прикладных экономических исследованиях Владеть: - математическими методами для оценки и прогноза экономических явлений и процессов	Лекции, практические занятия, самостоятельная работа	Проверочные работы, коллоквиум, экзамен	ПОРОГОВЫЙ Имеет общее представление об основных экономических явлениях и процессах и способах изучения их посредством математики ПОВЫШЕННЫЙ Способен применять математический инструментарий для изучения экономических явлений и процессов и интерпретировать полученный результат

ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

1. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр	
		№ 1	
		часов	
1. Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) (всего)	54	54	
В том числе:			
Лекции (Л)	18	18	
Практические занятия (ПЗ), семинары (С)	36	36	
Лабораторные работы (ЛР)	-		
2. Самостоятельная работа студента (всего)	54	54	
В том числе			
<i>СРС в семестре</i>			
Курсовая работа	КП	-	
	КР	-	
Другие виды СРС:			
- выполнение индивидуальных домашних заданий	18	18	
- подготовка к коллоквиуму	5	5	
- подготовка к письменным контрольным работам	10	10	
- самостоятельное изучение в учебной и научной литературе избранных вопросов программы	16	16	
- написание реферата	5	5	
<i>СРС в период сессии</i>			
Вид промежуточной аттестации	зачет (З)	-	-
	экзамен (Э)	36	36
ИТОГО: общая трудоемкость	часов	144	144
	зач. ед.	4	4

2. Содержание дисциплины

2.1 Содержание разделов дисциплины

№ семестра	№ раздела	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела в дидактических единицах
1	1	Основы математического анализа	Последовательность и ее предел. Свойства пределов. Функция, предел функции, свойства пределов. Непрерывность функции. Примеры функций в социально экономической сфере. Производная и дифференциал. Применение производной в экономических исследованиях. Неопределенный интеграл. Определенный интеграл и его приложения. Приложение интегрального исчисления в социально-экономических задачах. Дифференциальные уравнения. Примеры дифференциальных уравнений в экономике.
1	2	Основы теории вероятностей и математической статистики	<p>Предмет теории вероятностей. Случайные события. Операции над событиями. Условная вероятность. Вероятность суммы и произведения событий. Формула полной вероятности. Формула Байеса.</p> <p>Случайные величины их числовые характеристики. Законы распределения случайных величин. Использование теории вероятностей при исследовании социально-экономических процессов.</p> <p>Предмет математической статистики. Генеральная совокупность, выборка, вариационный ряд, таблицы частот и относительных частот, столбцовая диаграмма, полигон. Эмпирическая функция распределения.</p> <p>Точечные оценки параметров наблюдаемой случайной величины, требования к оценкам параметров. Требования несмещенности, состоятельности, эффективности. Точечные и интервальные оценки. Доверительная вероятность и доверительный интервал. Основные понятия и примеры, относящиеся к проверке статистических гипотез Проверка гипотез о законе распределения. Математическая статистика в социально-экономических исследованиях.</p>

2.2. Разделы дисциплины, виды учебной деятельности и формы контроля

№ семестра	№ раздела	Наименование раздела дисциплины	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра)
			Л	ПЗ	СРС	всего	
1	2	3	4	5	6	7	8
1	1	Основы математического анализа	8	16	24	48	6 неделя – коллоквиум 10 неделя – проверочная работа 18 неделя – проверочная работа
	1.1	Теория пределов	2	4	6	12	
	1.2	Основы дифференцирования и интегрирования.	2	4	9	15	
	1.3	Простейшие дифференциальные уравнения и их применение.	4	8	9	21	
	2	Основы теории вероятностей и математической статистики	10	20	30	60	
	2.1	Основные понятия теории вероятностей.	4	8	12	24	
	2.2	Основы математической статистики.	2	4	8	14	
	2.3	Применение математических моделей к экономическим и социологическим задачам.	4	8	10	22	
		Итого в 1 семестре	18	36	54	108	
		Контроль				36	
					144		

2.3. Лабораторный практикум

Лабораторный практикум не предусмотрен.

2.4. Примерная тематика курсовых работ

Курсовые работы не предусмотрены.

3. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТА

3.1 Виды СРС

Семестр	№ раздела	Наименование раздела дисциплины	Виды СРС	Всего часов			
1	2	3	4	5			
1	1	Основы математического анализа	1) Выполнение индивидуальных домашних заданий по теории пределов и производной	4			
			2) Подготовка к коллоквиуму по теории пределов и производной	3			
	3) Подготовка к контрольной работе по теории пределов	3					
1	1	Основы математического анализа	4) Самостоятельное изучение в учебной и научной литературе избранных вопросов по теории пределов и производной	3			
			5) Выполнение индивидуальных домашних заданий по интегральному исчислению и дифференциальным уравнениям	4			
			6) Подготовка к коллоквиуму по интегральному исчислению и дифференциальным уравнениям	2			
			7) Подготовка к контрольной работе по интегральному исчислению и дифференциальным уравнениям	2			
			8) Самостоятельное изучение в учебной и научной литературе избранных вопросов интегрального исчисления и дифференциальных уравнений	3			
			Итого	24			
			2	2	Основы теории вероятностей и математической статистики	1) Выполнение индивидуальных домашних заданий по теории вероятностей	4
						2) Подготовка к контрольной работе по теории вероятностей	2
						3) Самостоятельное изучение в учебной и научной литературе избранных вопросов по теории вероятностей	4
						4) Написание реферата (раздел – теория вероятностей)	2
5) Выполнение индивидуальных домашних заданий по математической статистике	4						
6) Подготовка к контрольной работе по основным разделам математической статистики	3						
7) Самостоятельное изучение в учебной и научной литературе избранных вопросов математической статистики	4						
8) Написание реферата (раздел – математическая статистика)	3						

		9) Выполнение индивидуальных домашних заданий по проверке статистических гипотез	2
		10) Самостоятельное изучение в учебной и научной литературе избранных вопросов проверки статистических гипотез	2
		Итого	30
		ВСЕГО	54

3.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Самостоятельная работа студентов является важной компонентой изучения и твердого усвоения учебного материала.

Самостоятельная работа по математике включает в себя следующие виды деятельности:

- 1) изучение лекционного материала,
- 2) подготовку к практическим занятиям,
- 3) выполнение домашних заданий,
- 4) выполнение домашних контрольных работ,
- 5) подготовку к ответам на контрольные вопросы,
- 6) подготовку к аудиторным контрольным работам,
- 7) подготовку к зачету и экзаменам.

Лекционный материал необходимо прорабатывать после каждой лекции. При этом нужно прочитать лекционные записи, установить связь материала, прочитанного на лекции, с материалом более ранних лекций, разобрать основные понятия и определения. В некоторых случаях (по заданию преподавателя) – выполнить конспект темы в тетради. Рекомендуется так же просмотреть материал по изучаемой теме в учебниках, рекомендованных в списке литературы.

При подготовке к практическому занятию необходимо выучить основные определения и формулировки теорем, разобрать алгоритмы и примеры решения задач, приведенные на лекции и в теоретическом материале.

Домашнее задание рекомендуется выполнять сразу после практического занятия или в ближайшие дни. При его выполнении можно воспользоваться примерами решения задач, которые в большом количестве имеются в лекционном материале, а также в учебных пособиях.

Контрольные вопросы по каждой теме делятся на два уровня. Полный перечень вопросов предоставляется студентам после изучения темы на лекции и практическом занятии. Как правило, полноценной проработки лекционного материала и подготовки к практическому занятию достаточно, чтобы успешно ответить на вопросы первого уровня. При подготовке ответов на вопросы второго уровня рекомендуется использовать материалы учебников и учебных пособий, записи, сделанные на лекциях и практических занятиях, и обратиться за консультацией к преподавателю.

Для подготовки к аудиторным контрольным работам, как правило, бывает достаточно активной работы студента на практических занятиях и систематического выполнения домашних заданий. С целью систематизации навыков решения и повторения материала студент может решить задания соответствующей контрольной работы, приведенной в разделе «Примерная тематика контрольных работ».

Подготовка к экзамену для студента, систематически прорабатывавшего

теоретический материал, готовившего ответы на контрольные вопросы выполнявшего домашние задания, как правило, заключается в повторении.

3.3.1. Проверочные работы.

Проверочная работа № 1 – Основы математического анализа

Проверочная работа № 2 - Теория вероятностей и математическая статистика

4. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (см. Фонд оценочных средств)

4.1. Рейтинговая система оценки знаний обучающихся по учебной дисциплине.

Рейтинговая система не используется.

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Основная литература

№	Авторы, наименование, место издания, издательство, год	Используется при изучении и разделов	Семестр	Количество экземпляров	
				В библиотеке	На кафедре
1	2	3	4	5	6
1	Красс, М. С. Математика в экономике. Базовый курс [Электронный ресурс] : учебник для бакалавров / М. С. Красс. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Юрайт, 2018. – 470 с. – Режим доступа: https://www.biblio-online.ru/bcode/426158 (дата обращения: 25.08.2019).	1-2	1	ЭБС	
2	Красс, М. С. Математика в экономике: математические методы и модели [Электронный ресурс] : учебник для бакалавров / М. С. Красс, Б. П. Чупрынов ; отв. ред. М. С. Красс. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Юрайт, 2018. – 541 с. – Режим доступа: https://www.biblio-online.ru/bcode/426162 (дата обращения: 25.08.2019).	1-2	1	ЭБС	
3	Шипачев, В. С. Высшая математика. Полный курс [Электронный ресурс] : учебник для академического бакалавриата / В. С. Шипачев ; под ред. А. Н. Тихонова. – 4-е изд., испр. и доп. – Москва : Юрайт, 2016. – 607 с. – Режим доступа: https://www.biblio-online.ru/bcode/388659 (дата обращения: 25.08.2019).	1-2	1	ЭБС	

5.2 Дополнительная литература

№	Авторы, наименование, место издания, издательство, год	Используется при изучении и разделов	Семестр	Количество экземпляров	
				В библиотеке	На кафедре
1	2	3	4	5	6
1	Берман, Г. Н. Сборник задач по курсу математического анализа [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г. Н. Берман. – 6-е изд., стер. – Санкт-Петербург : Лань, 2017. – 492 с. – Заглавие с титул. экрана. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/89934 (дата обращения: 25.08.2019).	1	1	ЭБС	

2	Владимирский, Б. М. Математика. Общий курс [Электронный ресурс] : учебник / Б. М. Владимирский, А. Б. Горстко, Я. М. Ерусалимский. – 4-е изд., стер. – Санкт-Петербург : Лань, 2008. – 960 с. – Заглавие с титул. экрана. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/634 (дата обращения: 25.08.2019).	1-2	1	ЭБС	
4	Попов, А. М. Высшая математика для экономистов [Электронный ресурс] : учебник и практикум для прикладного бакалавриата / А. М. Попов, В. Н. Сотников ; под ред. А. М. Попова. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : Юрайт, 2014. – 566 с. – Режим доступа: https://www.biblio-online.ru/bcode/379585 (дата обращения: 25.08.2019).	1-2	1	ЭБС	
5	Тюрин, Ю. Н. Теория вероятностей: для экономических и гуманитарных специальностей [Электронный ресурс] : учебник / Ю. Н. Тюрин, А. А. Макаров, Г. И. Симонова. – Москва : МЦНМО, 2009. – 256 с. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=63151 (дата обращения: 25.08.2019).	1-2	1	ЭБС	

5.3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:

1. Polpred.com Обзор СМИ [Электронный ресурс] : сайт. – Доступ после регистрации из любой точки, имеющей доступ к Интернету. – Режим доступа: <http://polpred.com> (дата обращения: 25.08.2019).
2. ЛАНЬ [Электронный ресурс] : электронная библиотека. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com> (дата обращения: 25.08.2019).
3. Научная библиотека РГУ имени С. А. Есенина [Электронный ресурс] : сайт. – Режим доступа: <http://library.rsu.edu.ru> , свободный (дата обращения: 25.08.2019).
4. Университетская библиотека ONLINE [Электронный ресурс] : электронная библиотека. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru> (дата обращения: 25.08.2019).
5. Электронный каталог НБ РГУ имени С. А. Есенина [Электронный ресурс] : база данных содержит сведения о всех видах литературы, поступающих в фонд НБ РГУ имени С.А. Есенина. – Рязань, [1990 -]. – Режим доступа: <http://library.rsu.edu.ru/marc> , свободный (дата обращения: 25.08.2019).
6. ЮРАЙТ [Электронный ресурс]: электронная библиотека. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: <http://www.biblio-online.ru> (дата обращения: 25.08.2019).

5.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины:

1. eLIBRARY.RU [Электронный ресурс] : научная электронная библиотека. – Доступ зарегистрированным пользователям по паролю. – Режим доступа: <http://elibrary.ru/defaultx.asp> (дата обращения: 25.08.2019).
2. КиберЛенинка [Электронный ресурс]: научная электронная библиотека. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru>, свободный (дата обращения: 25.08.2019).
3. Московский Центр Непрерывного Математического Образования (МЦНМО) [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.mccme.ru>, свободный (дата обращения: 25.08.2019).
4. Труды преподавателей [Электронный ресурс]: коллекция // Электронная библиотека Научной библиотеки РГУ имени С.А. Есенина. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: <http://dspace.rsu.edu.ru/xmlui/handle/123456789/3> (дата обращения: 25.08.2019).

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Требования к аудиториям (помещениям, местам) для проведения занятий: стандартно оборудованные учебные аудитории для проведения интерактивных лекций: видеопроектор, экран настенный, др. оборудование.

6.2. Требования к оборудованию рабочих мест преподавателя и обучающихся: видеопроектор, ноутбук, переносной экран.

6.3. Требования к специализированному оборудованию: *отсутствует.*

7. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ (*Заполняется только для стандарта ФГОС ВПО*)

8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на

	консультации, на практическом занятии. Уделить внимание следующим понятиям: пределе последовательности, предел функции, производная, неопределенный интеграл, определенный интеграл, вероятность случайного события, доверительный интервал, доверительная вероятность, статистическая гипотеза
Контрольная работа/индивидуальные задания	Знакомство с основной и дополнительной литературой, включая справочные издания, зарубежные источники, конспект основных положений, терминов, сведений, требующихся для запоминания и являющихся основополагающими в этой теме. Составление аннотаций к прочитанным литературным источникам и др.
Коллоквиум	Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам и др.
Подготовка к экзамену	При подготовке к экзамену необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу и др.

9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

- средства мультимедиа в образовательном процессе (презентации, видео и др.);
- распространение домашнего задания, его проверка и консультирование посредством электронной почты;
- консультирование обучающихся и интерактивное общение в любое время и в любой точке пространства посредством сети Интернет (электронная почта).

10. Требования к программному обеспечению учебного процесса

Набор ПО для кафедральных ноутбуков	
Название ПО	№ лицензии
Антивирус Kaspersky Endpoint Security	договор№02-ЗК-2019 от 15.04.2019г
Офисное приложение LibreOffice	свободно распространяемое ПО
Архиватор 7-zip	свободно распространяемое ПО
Браузер изображений FastStoneImageViewer	свободно распространяемое ПО
PDF ридер FoxitReader	свободно распространяемое ПО
Медиа проигрыватель VLC media player	свободно распространяемое ПО
Запись дисков ImageBurn	свободно распространяемое ПО
DJVU браузер DjVu Browser Plug-in	свободно распространяемое ПО

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине для промежуточного контроля успеваемости (1 семестр)

п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины (результаты по разделам)	Код контролируемой компетенции) или её части)	Наименование оценочного средства
1.	Основы математического анализа	ОК-3	Экзамен
2.	Основы теории вероятностей и математической статистики		

ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ ПО
ДИСЦИПЛИНЕ

Индекс компетенции	Содержание компетенции	Элементы компетенции	Индекс элемента
ОК- 3	способность использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности	Знания:	
		- сущность экономических явлений и процессов, исследуемых с помощью математических методов;	ОК- 3 3-1
		- базовые математические понятия, инструменты и методы, необходимые для изучения экономических явлений и процессов	ОК- 3 3-2
		Умения:	
		- использовать математический инструментарий в прикладных экономических исследованиях	ОК- 3 У-1
		Владения:	
		- математическими методами для оценки и прогноза экономических явлений и процессов	ОК- 3 В-1

**КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ
АТТЕСТАЦИИ (экзамен)**

№	Содержание оценочного средства	Индекс оцениваемой компетенции и ее элементов
1.	Понятие функции и примеры ее использования в исследовании экономических явлений и процессов	ОК-3 3-1, ОК-3 3-2
2.	Основные свойства функций	ОК-3 3-2
3.	Понятие последовательности.	ОК-3 3-2
4.	Предел последовательности	ОК-3 3-2
5.	Бесконечные пределы последовательностей.	ОК-3 3-2
6.	Арифметические свойства пределов последовательностей	ОК-3 3-2
7.	Предел функции в точке	ОК-3 3-2
8.	Бесконечные пределы функции в точке	ОК-3 3-2
9.	Пределы функции на бесконечности.	ОК-3 3-2
10.	Применение свойств функций при исследовании экономических процессов.	ОК-3 3-1, ОК-3 3-3, ОК-3 У-1, ОК-3 В-1
11.	Задачи, приводящие к понятию производной.	ОК-3 3-2
12.	Понятие производной.	ОК-3 3-2
13.	Свойства производной	ОК-3 3-2
14.	Производная сложной функции	ОК-3 3-2
15.	Производная обратной функции.	ОК-3 3-2
16.	Функции потребления и сбережения. Издержки хранения, предельная склонность к потреблению (сбережению)	ОК-3 3-1, ОК-3 3-3, ОК-3 У-1, ОК-3 В-1
17.	Применение производной в экономических исследованиях	ОК-3 3-1, ОК-3 3-3, ОК-3 У-1, ОК-3 В-1
18.	Производные высших порядков	ОК-3 3-2
19.	Дифференциал.	ОК-3 3-2
20.	Применение дифференциала в приближенных вычислениях.	ОК-3 3-2, ОК-3 У-1
21.	Использование дифференциальных уравнений в экономике.	ОК-3 3-1, ОК-3 3-3, ОК-3 У-1, ОК-3 В-1
22.	Задача максимизации дохода	ОК-3 3-1, ОК-3 3-3, ОК-3 У-1, ОК-3 В-1
23.	Эластичность функции.	ОК-3 3-2
24.	Предмет теории вероятностей	ОК-3 3-2
25.	Случайные события.	ОК-3 3-2
26.	Операции над событиями	ОК-3 3-2
27.	Условная вероятность	ОК-3 3-2
28.	Вероятность суммы событий.	ОК-3 3-2

29.	Вероятность произведения событий	ОК-3 3-2
30.	Формула полной вероятности.	ОК-3 3-2
31.	Формула Байеса	ОК-3 3-2
32.	Понятие случайной величины	ОК-3 3-2
33.	Дискретные случайные величины.	ОК-3 3-2
34.	Закон распределения дискретной случайной величины	ОК-3 3-2
35.	Функция распределения дискретной случайной величины	ОК-3 3-2
36.	Математическое ожидание дискретной случайной величины	ОК-3 3-2
37.	Дисперсия и среднее квадратическое отклонение дискретной случайной величины	ОК-3 3-2
38.	Непрерывные случайные величины	ОК-3 3-2
39.	Равномерное распределение	ОК-3 3-2
40.	Экспоненциальное распределение	ОК-3 3-2
41.	Математическое ожидание непрерывной случайной величины	ОК-3 3-2
42.	Дисперсия непрерывной случайной величины	ОК-3 3-2
43.	Предмет математической статистики	ОК-3 3-2
44.	Генеральная совокупность и выборка	ОК-3 3-2
45.	Вариационный ряд	ОК-3 3-2
46.	Частоты и относительные частоты.	ОК-3 3-2
47.	Понятие точечной оценки параметров наблюдаемой случайной величины. Требования к оценкам	ОК-3 3-2
48.	Точечные оценки математического ожидания и дисперсии	ОК-3 3-2
49.	Доверительная вероятность и доверительный интервал	ОК-3 3-2
50.	Доверительный интервал для оценки математического ожидания нормального распределения	ОК-3 3-2
51.	Понятие статистической гипотезы	ОК-3 3-2
52.	Проверка статистической гипотезы о совпадении выборочной средней с математическим ожиданием	ОК-3 3-2, ОК-3 У-1, ОК-3 В-1
53.	Применение теории вероятностей при исследовании экономических процессов.	ОК-3 3-1, ОК-3 3-3, ОК-3 У-1, ОК-3 В-1
54.	Использование математической статистики в исследовании экономических явлений и процессов	ОК-3 3-1, ОК-3 3-3, ОК-3 У-1, ОК-3 В-1

ПОКАЗАТЕЛИ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

(Шкалы оценивания)

Результаты выполнения обучающимся заданий на экзамене - по пятибалльной шкале (выбрать необходимое). В основе оценивания лежат критерии порогового и повышенного уровня характеристик компетенций или их составляющих частей, формируемых на учебных занятиях по дисциплине «Математика» (Таблица 2.5 рабочей программы дисциплины).

«Отлично (5)» – оценка соответствует повышенному уровню и выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал монографической литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач;

«Хорошо (4)» - оценка соответствует повышенному уровню и выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос или выполнении заданий, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения;

«Удовлетворительно (3)» - оценка соответствует пороговому уровню и выставляется обучающемуся, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, демонстрирует недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ;

«Неудовлетворительно (2)» - оценка выставляется обучающемуся, который не достигает порогового уровня, демонстрирует непонимание проблемы, не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы.