

Аннотация

ЕН.01. Математика

1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС для специальности: (укрупненная группа специальностей 38.00.00 Экономика и управление), 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям), для обучающихся очной формы обучения.

2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина ЕН.01. Математика относится к математическому и общему естественнонаучному циклу. Дисциплина реализуется в рамках обязательной части.

3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются следующие умения и знания.

Код ОК	Умения	Знания
ОК 01	умение решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности	знание основных математических методов решения прикладных задач в области профессиональной деятельности
ОК 02	быстрота и точность поиска, оптимальность и научность необходимой информации, а также обоснованность выбора применения современных технологий её обработки	знание основных понятий и методов теории комплексных чисел, линейной алгебры, математического анализа
ОК 03	организовывать самостоятельную работу при освоении профессиональных компетенций; стремиться к самообразованию и повышению профессионального уровня	значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППСЗ
ОК 04	умело и эффективно работать в коллективе, соблюдать профессиональную этику	знание математических понятий и определений, способов доказательства математическими методами
ОК 09	умение рационально и корректно использовать информационные ресурсы в профессиональной и учебной деятельности	знание математического анализа информации, представленной различными способами, а также методов построения графиков различных процессов

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

Очная форма обучения	
Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	108
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	64
в том числе:	

лекции (уроки)	32
практические занятия	32
лабораторные занятия	-
курсовая работа (проект) (если предусмотрена)	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	44
Промежуточная аттестация в форме комплексного экзамена: - на базе основного общего образования – в третьем семестре	

4.2. Содержание дисциплины

Раздел 1. *Дифференциальное исчисление.*

Тема 1.1. *Производная и дифференциал.*

Раздел 2. *Интегральное исчисление.*

Тема 2.1. *Неопределенный интеграл.*

Тема 2.2. *Определенный интеграл.*

Раздел 3. *Основы теории вероятности и математической статистики.*

Тема 3.1. *Случайные события. Классическое определение вероятности.*

Тема 3.2. *Элементы комбинаторики.*

Тема 3.3. *Случайная величина и ее числовые характеристики.*

Раздел 4. *Основы дискретной математики.*

Тема 4.1. *Элементы теории множеств.*

Тема 4.2. *Формулы алгебры логики.*

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Колледж

ОДОБРЕНО

на заседании предметно-цикловой комиссии

протокол № _____ от _____

Председатель

ПЦК

_____ Фахретдинова Г.А.

Рабочая программа дисциплины

дисциплина

ЕН.01. Математика

Математический и общий естественнонаучный цикл, обязательная часть

цикл дисциплины и его часть (обязательная, вариативная)

специальность

38.02.01

Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)

код

наименование специальности

Уфа 2021

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ.....	5
1.1. Область применения рабочей программы.....	5
1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы.....	5
1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины.....	5
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	6
2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы.....	6
2.2. Тематический план и содержание дисциплины.....	7
3. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ, ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ).....	11
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ.....	11
4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.....	11
4.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля).....	12
4.2.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля).....	12
4.2.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины (модуля).....	12
4.2.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости).....	13
5. ИНЫЕ СВЕДЕНИЯ И (ИЛИ) МАТЕРИАЛЫ.....	13
5.1. Перечень образовательных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.....	13
ПРИЛОЖЕНИЕ 1.....	15
ПРИЛОЖЕНИЕ 2.....	19

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС для специальности: (укрупненная группа специальностей 38.00.00 Экономика и управление), 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям), для обучающихся очной формы обучения.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина ЕН.01. Математика относится к математическому и общему естественнонаучному циклу. Дисциплина реализуется в рамках обязательной части.

1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются следующие умения и знания.

Код ОК	Умения	Знания
ОК 01	умение решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности	знание основных математических методов решения прикладных задач в области профессиональной деятельности
ОК 02	быстрота и точность поиска, оптимальность и научность необходимой информации, а также обоснованность выбора применения современных технологий её обработки	знание основных понятий и методов теории комплексных чисел, линейной алгебры, математического анализа
ОК 03	организовывать самостоятельную работу при освоении профессиональных компетенций; стремиться к самообразованию и повышению профессионального уровня	значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППССЗ
ОК 04	умело и эффективно работать в коллективе, соблюдать профессиональную этику	знание математических понятий и определений, способов доказательства математическими методами
ОК 09	умение рационально и корректно использовать информационные ресурсы в профессиональной и учебной деятельности	знание математического анализа информации, представленной различными способами, а также методов построения графиков различных процессов

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

Очная форма обучения	
<i>Вид учебной работы</i>	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	108
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	64
в том числе:	
лекции (уроки)	32
практические занятия	32
лабораторные занятия	-
курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрена)</i>	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	44
Промежуточная аттестация в форме комплексного экзамена: - на базе среднего общего образования – <i>в третьем семестре</i>	

2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Очная форма обучения

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)		Объем часов	Активные и интерактивные формы проведения занятий	Уровень освоения ¹
1	2		3		4
Раздел 1. Дифференциальное исчисление					
Тема 1.1. Производная и дифференциал	Содержание учебного материала		4		
	1	Производная сложной, неявной, параметрической функций.		Лекция-диалог	
	2	Логарифмическое дифференцирование. Раскрытие неопределенностей.			
	3	Правила Лопиталя. Асимптоты.			
	4	Асимптоты графика функции. Виды асимптот			
	5	Исследование и построение графика функции			
	Практические занятия: Вычисление пределов с помощью правила Лопиталя, исследование функций, нахождение асимптот.		4		
	Самостоятельная работа обучающихся: Реферативная работа: исследование функций.		8		
Раздел 2. Интегральное исчисление					

Тема 2.1. Неопределенный интеграл	Содержание учебного материала		4	Лекция-диалог	2
	1	Интегрирование заменой по частям			
	2	Интегрирование функций, содержащих квадратный трехчлен.			
	3	Интегрирование рациональных дробей, тригонометрических функций.			
Тема 2.2. Определенный интеграл	Практические занятия: Вычисление неопределенных интегралов.		4		
	Содержание учебного материала		4	Лекция-диалог	2
	1	Определенный интеграл, его свойства.			
	2	Основная формула интегрирования. Интегрирование заменой переменной и по частям в определенном интеграле.			
	3	Приложения определенного интеграла.			
	Практические занятия: Вычисление определенных интегралов. Применение определенного интеграла при решении геометрических и физических задач.		6		
Раздел 3. Основы теории вероятности и математической статистики	Самостоятельная работа обучающихся: Несобственные интегралы с бесконечными пределами интегрирования.		8		
Тема 3.1.	Содержание учебного материала		4		

Случайные события. Классическое определение вероятности	1	Случайные события, алгебра событий, классическое определение вероятности		Лекция-диалог	1
	Практические занятия: Вычисление вероятностей в простейших случаях.		4		
Тема 3.2. Элементы комбинаторики	Содержание учебного материала				
	1	Размещение, сочетание, перестановка	2	Лекция-визуализация	1
	Практические занятия: Решение задач на комбинаторику.		4		
	Самостоятельная работа обучающихся: Решение творческих задач.		6		
Тема 3.3. Случайная величина и ее числовые характеристики	Содержание учебного материала				
	1	Случайная дискретная величина и ее закон распределения. Математическое ожидание, дисперсия.	4	Лекция-визуализация	1
	Практические занятия: Вычисление математического ожидания, дисперсии, среднего квадратичного отклонения.		4		
	Самостоятельная работа обучающихся: Решение творческих задач.		6		
Раздел 4. Основы дискретной математики					
Тема 4.1. Элементы теории множеств	Содержание учебного материала				
	1	Множества и основные операции над ними.	4	Лекция-визуализация	1
	Практические занятия: Решение задач на применение свойств множеств.		2		
	Самостоятельная работа		8		

	обучающихся: Решение творческих задач.			
Тема 4.2. Формулы алгебры логики	Содержание учебного материала			
	1	Высказывание, логические операции, таблицы истинности.	6	Проблемная лекция
	Практические занятия: Построение таблиц истинности.		4	
	Самостоятельная работа обучающихся: Решение творческих задач.		8	
Всего:		64 – аудиторные, 44 – самостоятельная работа.		

Последовательное тематическое планирование содержания рабочей программы дисциплины, календарные объемы, виды занятий, формы организации самостоятельной работы также конкретизируются в календарно-тематическом плане (Приложение № 1).

¹Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);

2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);

3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

Как правило, «1» ставится напротив темы, выносимой на лекционное занятие, «2»-«3» - ставится напротив тем, выносимых на практические занятия.

3. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ, ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Фонд оценочных средств (далее – ФОС) - комплект методических и контрольных материалов, используемых при проведении текущего контроля освоения результатов обучения и промежуточной аттестации. ФОС предназначен для контроля и управления процессом приобретения обучающимися необходимых знаний, умений, практического опыта и компетенций, определенных во ФГОС (Приложение № 2).

Типовые контрольные оценочные средства, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы и методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций представлены в Приложении № 2.

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Кабинет математики №201/2 – 30,5м² (г. Уфа, ул. Губкина, д. 10, литер Б)

Мультимедиа-проектор Epson EMP-S42

Ноутбук Acer Extensa 5620

Доска – 1 шт.

Стол – 1 шт.

Стул – 1 шт.

Ученическая парта трехместная – 9 шт.

Трибуна – 1 шт.

Кабинет математики №501 – 94,8м² (г. Уфа, ул. К. Маркса, д. 3, корп. 4 (факультет математики и информационных технологий))

Персональный комп. и системный блок /Core i5-4460(3.2)/CIGABAYTE GV-N710D3-1GL/4Gb

Презентер Logitech Wireless Presenter R400 (210134000003592)

Проектор Sony VPL-DX270

Экранручной ViewScreen Lotus 244x183 WLO-4304

Доска – 1 шт.

Стол – 1 шт.

Стул – 1 шт.

Ученическая парта двухместная – 60 шт.

Трибуна – 1 шт.

120 посадочных мест

Кабинет математики №502 – 108,6м² (г. Уфа, ул. К. Маркса, д. 3, корп. 4 (факультет математики и информационных технологий))

Доска – 1 шт.

Стол – 1 шт.

Стул – 1 шт.

Ученическая парта двухместная – 58 шт.

Трибуна – 1 шт.

117 посадочных мест

Кабинет математики №503 – 43,2м² (г. Уфа, ул. К. Маркса, д. 3, корп. 4 (факультет математики и информационных технологий))

Доска – 1 шт.

Стол – 1 шт.

Стул – 1 шт.

Ученическая парта двухместная – 25 шт.

Трибуна – 1 шт.
51 посадочное место

Кабинет математики №515 – 67,3м² (г. Уфа, ул. К. Маркса, д. 3, корп. 4 (факультет математики и информационных технологий))

Доска – 1 шт.
Стол – 1 шт.
Стул – 1 шт.
Ученическая парта двухместная – 48 шт.
Трибуна – 1 шт.
96 посадочных мест

4.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины(модуля)

4.2.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины(модуля)

Основная учебная литература:

1. Богомолов, Н.В. Алгебра и начала анализа : учеб.пособие для СПО / Н.В.Богомолов. – Москва : Юрайт, 2017. – 200 с.
2. Богомолов, Н.В. Геометрия : учеб.пособие для СПО / Н.В. Богомолов. – Москва : Юрайт, 2017. – 92с.
3. Седых, И.Ю. Математика : учебник и практикум для СПО / И.Ю. Седых, Ю.Б. Гребенщиков, А.Ю. Шевелев. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. – 443 с. - [Электронный ресурс]. - URL:biblio-online.ru.

Дополнительная учебная литература:

1. Богомолов, Н.В. Математика. Задачи с решениями в 2 ч. Часть 1 : учеб.пособие для СПО / Н.В. Богомолов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. – 439 с. - [Электронный ресурс]. - URL:biblio-online.ru.
2. Павлюченко, Ю.В. Математика : учебник и практикум для СПО / Ю.В. Павлюченко, Х.Н.Шамель ; РУДН. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Юрайт, 2016. – 238с.

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

№	Наименование электронной библиотечной системы
1.	Электронная библиотечная система БашГУ www.bashlib.ru
2.	Электронная библиотечная система «ЭБ БашГУ» https://elib.bashedu.ru/
3.	Электронная библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» https://biblioclub.ru/
4.	Электронная библиотечная система издательства «Юрайт» https://urait.ru/
5.	Электронная библиотечная система издательства «Лань» https://e.lanbook.com/
6.	Электронный каталог Библиотеки БашГУ http://ecatalog.bashlib.ru/cgi-bin/zgate.exe?init+bashlib.xml,simple.xsl+rus
7.	БД периодических изданий на платформе EastView https://dlib.eastview.com/
8.	Научная электронная библиотека – https://www.elibrary.ru/defaultx.asp (доступ к электронным научным журналам) – https://elibrary.ru

№	Адрес (URL)
1.	www.intuit.ru:Математика – Интернет – Университет информационных технологий – дистанционное образование: математика [Электронный ресурс]. – Режим доступа: - свободный
2.	http://www.mathnet.ru – Общероссийский математический портал [Электронный ресурс]. – Режим доступа: - свободный.

4.2.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Наименование программного обеспечения
Windows 8 Russian. Windows Professional 8 Russian Upgrade. Договор № 104 от 17.06.2013 г. Лицензии – бессрочные
Microsoft Office Standard 2013 Russian. Договор № 114 от 12.11.2014 г. Лицензии – бессрочные
Система централизованного тестирования БашГУ (Moodle). GNU General Public License Version 3, 29 June 2007

5. ИНЫЕ СВЕДЕНИЯ И (ИЛИ) МАТЕРИАЛЫ

5.1. Перечень образовательных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Активные и интерактивные формы проведения занятий

Активные и интерактивные формы проведения занятий реализуются при подготовке по программам среднего профессионального образования и предполагают обучение в сотрудничестве. Все участники образовательного процесса (преподаватель и студенты) взаимодействуют друг с другом, обмениваются информацией, совместно решают проблемы, моделируют ситуации в атмосфере делового сотрудничества, оптимальной для выработки навыков и качеств будущего профессионала.

Основные преимущества активных и интерактивных форм проведения занятий:

- активизация познавательной и мыслительной деятельности студентов;
- усвоение студентами учебного материала в качестве активных участников;
- развитие навыков рефлексии, анализа и критического мышления;
- усиление мотивации к изучению дисциплины и обучению в целом;
- создание благоприятной атмосферы на занятии;
- развитие коммуникативных компетенций у студентов;
- развитие навыков владения современными техническими средствами и технологиями обработки информации;
- формирование и развитие способности самостоятельно находить информацию и определять уровень ее достоверности;
- использование электронных форм, обеспечивающих четкое управление учебным процессом, повышение объективности оценки результатов обучения студентов;
- приближение учебного процесса к условиям будущей профессиональной деятельности.

Активные и интерактивные формы учебных занятий могут быть использованы при проведении лекций, практических и лабораторных занятий, выполнении курсовых проектов (работ), при прохождении практики и других видах учебных занятий.

Использование активных и интерактивных форм учебных занятий позволяет осуществлять оценку усвоенных знаний, сформированности умений и навыков, компетенций в рамках процедуры текущего контроля по дисциплине (междисциплинарному курсу, профессиональному модулю), практике.

Активные и интерактивные формы учебных занятий реализуются преподавателем согласно рабочей программе учебной дисциплины (профессионального модуля) или программе практики.

Интерактивная лекция может проводиться в различных формах.

Проблемная лекция. Преподаватель в начале и по ходу изложения учебного материала создает проблемные ситуации и вовлекает студентов в их анализ. Разрешая противоречия, заложенные в проблемных ситуациях, обучаемые самостоятельно могут прийти к тем выводам, которые преподаватель должен сообщить в качестве новых знаний.

Лекция-визуализация. В данном типе лекции передача преподавателем информации студентам сопровождается показом различных рисунков, структурно-логических схем, опорных конспектов, диаграмм и т. п. с помощью ТСО и ЭВМ (слайды, видеозапись, дисплеи, интерактивная доска и т. д.).

Лекция-диалог и лекция-дискуссия. Содержание подается через серию вопросов, на которые студенты должны отвечать непосредственно в ходе лекции.

Дискуссия – это публичное обсуждение или свободный вербальный обмен знаниями, суждениями, идеями или мнениями по поводу какого-либо спорного вопроса, проблемы. Ее существенными чертами являются сочетание взаимодополняющего диалога и обсуждения-спора, столкновение различных точек зрения, позиций.

Возможности метода групповой дискуссии:

- участники дискуссии с разных сторон могут увидеть проблему, сопоставляя противоположные позиции;
- уточняются взаимные позиции, что, уменьшает сопротивление восприятию новой информации;
- в процессе открытых высказываний устраняется эмоциональная предвзятость в оценке позиции партнеров и тем самым нивелируются скрытые конфликты;
- вырабатывается групповое решение со статусом групповой нормы;
- можно использовать механизмы возложения и принятия ответственности, увеличивая включенность участников дискуссии в последующую реализацию групповых решений;
- удовлетворяется потребность участников дискуссии в признании и уважении, если они проявили свою компетентность, и тем самым повышается эффективность их отдачи и заинтересованность в решении групповой задачи.

Основные функции преподавателя при проведении дискуссии:

- формулирует проблему и тему дискуссии, дает их рабочие определения;
- создает необходимую мотивацию, показывает значимость проблемы для участников дискуссии, выделяет в ней нерешенные и противоречивые моменты, определяет ожидаемый результат;
- создает доброжелательную атмосферу;
- формулирует вместе с участниками правила ведения дискуссии;
- добивается однозначного семантического понимания терминов и понятий;
- способствует поддержанию высокого уровня активности всех участников, следит за соблюдением регламента и темы дискуссии;
- фиксирует предложенные идеи на плакате или на доске, чтобы исключить повторение и стимулировать дополнительные вопросы;
- участвует в анализе высказанных идей, мнений, позиций; подводит промежуточные итоги, чтобы избежать движения дискуссии по кругу.
- обобщает предложения, высказанные группой, и подытоживает все достигнутые выводы и заключения;
- сравнивает достигнутый результат с исходной целью.

При проведении дискуссии могут использоваться различные организационные формы занятий.

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Колледж

СОГЛАСОВАНО

Председатель

ПЦК

Фахретдинова Г.А.

Календарно-тематический план

по дисциплине

ЕН.01. Математика

специальность

38.02.01

Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)

код

наименование специальности

Уфа 2021

Очная форма обучения

№ п/п	Наименование разделов и тем	Кол-во часов	Календарные сроки изучения (план)	Вид занятия	Домашнее задание
1	Раздел 1. Дифференциальное исчисление				
	Тема 1.1. Производная и дифференциал. Логарифмическое дифференцирование. Раскрытие неопределенностей. Исследование функции.	4	1 неделя	Лекция	Знать определения, теоремы; понимать доказательства теорем. Выучить таблицу основных производных.
	Практические занятия №1, №2, №3	2	2 неделя	Практические занятия	Н.В. Богомолов Гл. 4, §29 №202-№207 Гл. 4, §33 №224-№225 Гл. 4, §34 №227-№229, №234
	Практические занятия №4, №5	2	2 неделя		
2	Раздел 2. Интегральное исчисление				
	Тема 2.1. Неопределенный интеграл: интегрирование заменой по частям; интегрирование функций, содержащих квадратный трехчлен; интегрирование рациональных дробей, тригонометрических функций.	4	3 неделя	Лекция	Знать теоремы; понимать доказательства теорем. Выучить таблицу основных интегралов. Выучить формулы интегрирования функций.
	Тема 2.2. Определенный интеграл: определенный интеграл, его свойства. Основная формула интегрирования. Интегрирование заменой	4	4 неделя		

	переменной и по частям в определенном интеграле. Приложения определенного интеграла.				
	Практическое занятие №6	2	4 неделя	<i>Практическое занятие</i>	Н.В. Богомолов Гл. 5, §36 №254-№259 Гл. 5, §39 №289-№293
	Практическое занятие №7	2	5 неделя		
	Практическое занятие №8	2	5 неделя		
	Практическое занятие №9	2	6 неделя		
	Практическое занятие №10	2	6 неделя		
3	Раздел 3. Основы теории вероятности и математической статистики				
	Тема 3.1. Случайные события. Классическое определение вероятности.	4	7 неделя	<i>Лекция</i>	Знать определения, теоремы. Выучить основные методы вычисления вероятности различных видов задач.
	Тема 3.2. Элементы комбинаторики.	4	8 неделя		
	Тема 3.3. Случайная величина и ее числовые характеристики.	2	9 неделя		
	Практическое занятие №10	6	9-10 недели	<i>Практическое занятие</i>	Н.В. Богомолов Гл. 6, §41 №311-№316 Гл. 6, §41 №304-№310, №317-№318 Гл. 6, §42 №319-№330
	Практическое занятие №11	6	11-12 недели		
	Раздел 4. Основы дискретной математики				
4	Тема 4.1. Элементы теории множеств.	4	12-13 недели	<i>Лекция</i>	Знать теоремы; учить формулы. Подготовить доклад о кругах Эйлера.

	Тема 4.2. Формулы алгебры логики.	2	14 неделя		
	Практическое занятие №12	6	15 неделя	<i>Практическ ие занятия</i>	Разбор конкретных задач. Построение таблиц истинности для определенной задачи.
	Практическое занятие №13	4	16-17 недели		
Всего часов		64			

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Колледж

ОДОБРЕНО

На заседании предметно-цикловой комиссии

Протокол № _____ от _____

Председатель ПЦК

_____ Фахретдинова Г.А.

Фонд оценочных средств

по дисциплине

ЕН.01. Математика

Математический и общий естественнонаучный цикл, обязательная часть

цикл дисциплины и его часть (обязательная, вариативная)

специальность

38.02.01

Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)

код

наименование специальности

І Паспорт фондов оценочных средств

1. Область применения

Фонд оценочных средств (ФОС) предназначен для проверки результатов освоения дисциплины ЕН.01. Математика, входящей в состав программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям). Объем часов на аудиторную нагрузку по дисциплине 64 часов, на самостоятельную работу 44 часа.

2. Объекты оценивания – результаты освоения дисциплины

ФОС позволяет оценить следующие результаты освоения дисциплины в соответствии с ФГОС специальности 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет и рабочей программой дисциплины *ЕН.01. МАТЕМАТИКА*:

умения:

- решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;

знания:

- значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППССЗ;
- основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;
- основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики;
- основы интегрального и дифференциального исчисления.

Вышеперечисленные умения, знания направлены на формирование у обучающихся следующих **общих компетенций**:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

3. Формы контроля и оценки результатов освоения дисциплины

Контроль и оценка результатов освоения – это выявление, измерение и оценивание знаний, умений и формирующихся общих и профессиональных компетенций в рамках освоения дисциплины.

В соответствии с учебным планом специальности 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет, рабочей программой дисциплины «Математика» предусматривается текущий и промежуточный контроль результатов освоения.

3.1 Формы текущего контроля

Текущий контроль успеваемости представляет собой проверку усвоения учебного материала, регулярно осуществляемую на протяжении курса обучения.

Текущий контроль результатов освоения дисциплины в соответствии с рабочей программой и календарно-тематическим планом происходит при использовании следующих обязательных форм контроля:

- проверка выполнения самостоятельной работы студентов,
- проверка выполнения контрольных работ.

Во время проведения учебных занятий дополнительно используются следующие формы текущего контроля – *устный опрос, решение задач*.

Выполнение и защита практических работ. Практические работы проводятся с целью усвоения и закрепления результатов освоения дисциплины. В ходе практической работы обучающиеся учатся использовать формулы, и применять различные методики расчета, анализировать полученные результаты и делать выводы, опираясь на теоретические знания.

Список практических работ:

Практическая работа №1. Производная функции в точке, ее физический и геометрический смысл.

Практическая работа №2. Правила и формулы дифференцирования.

Практическая работа №3. Производная сложной функции.

Практическая работа №4. Дифференциал функции.

Практическая работа №5. Производные высших порядков. Экстремумы функций.

Практическая работа №6. Неопределенный интеграл. Непосредственное интегрирование.

Практическая работа №7. Метод замены переменной. Метод интегрирования по частям.

Практическая работа №8. Определенный интеграл. Формула Ньютона-Лейбница.

Практическая работа №9. Геометрический смысл определенного интеграла.

Практическая работа №10. Понятие события и вероятности события. Достоверные и невозможные события. Классическое определение вероятности.

Практическая работа №11. Теорема сложения вероятностей. Теорема умножения вероятностей.

Практическая работа №12. Случайная величина. Дискретная и непрерывная случайные величины. Закон распределения дискретной случайной величины.

Практическая работа №13. Математическое ожидание дискретной случайной величины. Дисперсия случайной величины. Среднее квадратичное случайной величины.

Проверка выполнения самостоятельной работы. Самостоятельная работа направлена на самостоятельное освоение и закрепление результатов обучения.

Самостоятельная подготовка обучающихся по дисциплине предполагает следующие виды и формы работы:

- Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы.
- Самостоятельное изучение материала и конспектирование лекций по учебной и специальной технической литературе.
- Написание и защита доклада; подготовка к сообщению или беседе на занятии по заданной преподавателем теме.
- Выполнение расчетных заданий.
- Работа со справочной литературой и нормативными материалами.

Проверка выполнения контрольных работ. Контрольная работа проводится с целью результатов обучения и последующего анализа типичных ошибок и затруднений обучающихся в конце изучения темы или раздела. Согласно календарно-тематическому плану дисциплины предусмотрено проведение следующих контрольных работ:

Контрольная работа №1 «Производная».

Контрольная работа №2 «Интеграл».

Контрольная работа №3 «Комбинаторика».

Контрольная работа №4 «Множества. Алгебры логики».

Сводная таблица по применяемым формам и методам текущего контроля и оценки результатов обучения

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Освоенные умения:	
Решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности	<i>Практические работы, индивидуальные задания, письменный опрос</i>
Усвоенные знания:	
Значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППССЗ	<i>Оценка выполнения практических занятий, самостоятельная работа, выполнение индивидуальных заданий.</i>
Основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности	<i>Оценка выполнения практических занятий, самостоятельная работа.</i>

Основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики	Оценка выполнения практических занятий. Решение примеров на раскрытие неопределенностей. Отработка техники дифференцирования, исследование функций и построение графиков. Отработка техники интегрирования, решение задач на вычисление площадей и объемов. Решение задач классической теории вероятности; построение гистограмм. Вычисление определителей вплоть до 4-го порядка; решение систем линейных уравнений методом Крамера; самостоятельная работа.
Основы интегрального и дифференциального исчисления	Оценка выполнения практических занятий. Отработка техники дифференцирования, исследование функций и построение графиков, самостоятельная работа, выполнение индивидуальных заданий.

3.2. Форма промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине ЕН.01. Математика – комплексный экзамен.

Обучающиеся допускаются к сдаче комплексного экзамена при выполнении всех видов аудиторной и самостоятельной работы, предусмотренных рабочей программой и календарно-тематическим планом дисциплины.

Перечень вопросов к комплексному экзамену

Теория

1. Матрица. Виды матриц. Действия над матрицами.
2. Определители. Свойства определителей.
3. Уравнение прямой, проходящей через две точки. Каноническое, параметрическое, общее уравнение прямой.
4. Расстояние от точки до прямой. Способ.
5. Расстояние от точки до прямой. Способ.
6. Уравнение окружности. Уравнение Эллипса. Уравнение Гиперболы. Уравнение параболы. Фокус. Эксцентриситет. Мнимая ось. Действительная ось.
7. Производная сложной функции.
8. Логарифмическое дифференцирование.
9. Предел функции 2х переменных.
10. Частные производные и полный дифференциал.
11. Неопределенный интеграл. Интегрирование заменой по частям.
12. Неопределенный интеграл. Интегрирование функций, содержащих квадратный трехчлен.
13. Неопределенный интеграл. Интегрирование рациональных дробей.
14. Интегрирование тригонометрических функций.
15. Определенный интеграл. Интегрирование заменой переменной и по частям в определенном интеграле.
16. Случайные события, алгебра событий, классическое определение вероятности.
17. Размещение, сочетание, перестановка.
18. Случайная дискретная величина и ее закон распределения.
19. Математическое ожидание, дисперсия.
20. Множества и основные операции над ними.
21. Высказывание, логические операции.
22. Таблицы истинности.
23. Статистика как наука, предмет и методы статистики.

24. Статистические наблюдения, их формы, виды и способы.
25. Ошибки статистических наблюдений. Методы определения ошибок.
26. Система актуарных расчетов и её роль в построении страховых тарифов.
27. Выборочные наблюдения, его виды Ошибки выборки.
28. Значение статистического анализа и методы анализа.
29. Статистические сводки, их виды и применение в статистическом анализе.
30. Статистические группировки, их виды и применение в статистическом анализе
31. Абсолютные и относительные величины, их использование в анализе.
32. Средние величины и их использование.
33. Среднее квадратическое отклонение и его расчёт.
34. Мода и медиана для интервального ряда.
35. Мода и медиана для дискретного ряда.
36. Средняя геометрическая и её применение.
37. Ряды динамики и их виды.
38. Аналитические показатели ряда динамики.
39. Методы расчёта аналитических показателей ряда динамики.
40. Индексы их виды и применение в статистике.
41. Индивидуальные индексы, методы их расчёта.
42. Общие индексы, его виды. Методы расчёта общих индексов.
43. Понятие о функциональной и корреляционной связи.
44. Коэффициент парной корреляции, его расчёт и применение в статистическом анализе.
45. Графическое изображение статистической величины.

Практика:

1. Найдите транспонированную матрицу для матрицы A , если $A = \begin{pmatrix} 3 & 5 & 8 & 10 \\ 2 & 6 & 12 \\ 23 & 0 & -7 \end{pmatrix}$.
2. Вычислите определитель матрицы D методом треугольников, если $D = \begin{pmatrix} 1 & -1 & -1 \\ 3 & 8 & 9 \\ -4 & 2 & -5 \end{pmatrix}$.
3. Напишите общее уравнение прямой, проходящей через точку $\left(\frac{2}{\sqrt{7}}; -1\right)$.
4. Вычислите расстояние от точки $M(-2; -3)$ до прямой $x^{-1} = \frac{y+3}{-2}$.
5. Найдите расстояние от точки $M(-1; 2)$ до прямой $4x - 3y + 35 = 0$ вторым способом.

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Колледж БашГУ**

Промежуточная аттестация

по дисциплине ЕН.01 Математика и ОП.13 Статистика

38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

1. Матрица. Виды матриц. Действия над матрицами.
2. Случайная дискретная величина и ее закон распределения.
3. Постройте таблицу истинности для выражения $F = (A \vee B) \& (\bar{A} \vee \bar{B})$.
4. Статистика как наука, предмет и методы статистики.

**4. Система оценивания комплекта ФОС текущего контроля
и промежуточной аттестации**

Критерии оценивания результатов комплексного экзамена

Критерии оценки (в баллах):

- 25-30 баллов выставляется студенту, если студент дал полные, развернутые ответы на все теоретические вопросы билета, продемонстрировал знание функциональных возможностей, терминологии, основных элементов, умение применять теоретические знания при выполнении практических заданий. Студент без затруднений ответил на все дополнительные вопросы. Практическая часть работы выполнена полностью без неточностей и ошибок;

- 17-24 баллов выставляется студенту, если студент раскрыл в основном теоретические вопросы, однако допущены неточности в определении основных понятий. При ответе на дополнительные вопросы допущены небольшие неточности. При выполнении практической части работы допущены несущественные ошибки;

- 10-16 баллов выставляется студенту, если при ответе на теоретические вопросы студентом допущено несколько существенных ошибок в толковании основных понятий. Логика и полнота ответа страдают заметными изъянами. Заметны пробелы в знании основных методов. Теоретические вопросы в целом изложены достаточно, но с пропусками материала. Имеются принципиальные ошибки в логике построения ответа на вопрос. Студент не решил задачу или при решении допущены грубые ошибки;

- 1-10 баллов выставляется студенту, если ответ на теоретические вопросы свидетельствует о непонимании и крайне неполном знании основных понятий и методов. Обнаруживается отсутствие навыков применения теоретических знаний при выполнении практических заданий. Студент не смог ответить ни на один дополнительный вопрос.

Устанавливается следующая градация перевода оценки из многобалльной в четырехбалльную:

Экзамены:

- отлично – от 80 до 110 баллов (включая 10 поощрительных баллов),
- хорошо – от 60 до 79 баллов,
- удовлетворительно – от 45 до 59 баллов,
- неудовлетворительно – менее 45 баллов.

Критерии оценивания выполнения практических работ

Показатель оценки	Распределение баллов
Точность воспроизведения учебного материала (терминов, правил, фактов, описаний и т.д.)	1
Точность различения и выделения изученных материалов	1
Максимальный балл	2

Критерии оценивания выполнения контрольных работ

Структура работы	Критерии оценки	Распределение баллов
Один термин (в контрольной работе 5 или 10 терминов)	Нет ответа / Неполный ответ / Полный ответ	0/0,5/1