Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Московской области «Сергиево-Посадский колледж» (ГБПОУ МО «СПК»)

ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ЕН.01 МАТЕМАТИКА

основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) по специальности

38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)

1. Паспорт фонда оценочных средств

Контрольно-оценочные средства предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины «Математика».

ФОС включают контрольные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета.

ФОС разработаны в соответствии с:

ППССЗ по специальности СПО «Экономика и бухгалтерский учет»; программой учебной дисциплины «Математика»

2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке

2.1. В результате аттестации по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих умений и знаний, а также динамика формирования общих и профессиональных компетенций, если предусмотрено ФГОС:

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки	
Умения: - пользоваться современными использовать значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; применять математические методы к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе; - использовать вопросы, возникающие в самой математике для формирования и развития математической науки; создания математического анализа; - использовать универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности; - применять вероятностный характер различных процессов	«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнения оценено высоко. «Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками. «Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в	Текущий контроль при проведении: -письменного/устного опроса; -тестирования; -оценки результатов самостоятельной работы (докладов, рефератов, теоретической части проектов, учебных исследований и т.д.) Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета в виде: -письменных/ устных ответов, -тестирования	

окружающего мира

Знания:

значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы;

- основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;
- основные понятия и методы математического анализа;
- основы интегрального исчисления;
- основы теории вероятности

основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.

«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.

3. Правила оформления результатов оценивания

Предметом оценки служат умения и знания, предусмотренные ФГОС по дисциплине «Математика», направленные на формирование общих и профессиональных компетенций.

Формой промежуточной аттестации по дисциплине, согласно учебному плану, являются -дифференцированный зачет .

Дифференцированный зачет выставляется с учетом всех выполненных зачетных работ в течение семестра и письменного ответа проводимого во время зачетного занятия.

Таблица 2

Элемент учебной	Формы и методы контроля					
дисциплины	Текущий к	онтроль	Рубежный	контроль	Промежуточі	ная аттестация
	Форма контроля	Проверяемые У,3	Форма контроля	Проверяемые ОК,ПК,У,3	Форма контроля	Проверяемые У,3
Раздел 1						
Тема 1	Зачетная работа №1	У1, 31,32,33,34				
Тема 1.2			Зачетная работа.	У1, 31,32,33,34		
Тема 1.4	Зачетная работа №2	У1, 31,32,33,34				
					Дифференцирова нный зачет	У1, 31,32,33,34

4. Комплект оценочных средств

4.1. Задания текущего контроля

4.1. Комплект измерительных материалов текущего контроля (Зачетная работа 1)

1. Паспорт оценочных средств зачетной работы № 1

В результате оценки осуществляется проверка следующих объектов:

Таблина 3

Объекты оценивания	Показатели	Критерии	Тип задания	Форма аттестации
Знать: дифференциальные и интегральные исчисления. Уметь:решать задания на дифференциальные и интегральные исчисления.	В соответствии с уровнем выполнения зачетной, работы: работа выполнена; работа выполнена, но с ошибками; работа не выполнена.	Правильность использования формул при решении практических заданий.	Практические задания.	Зачетная работа №1

2. Форма текущего контроля и процедура проведения

Зачетная работа №1 проводится по разд.1 по т.1 согласно рабочей программе. Зачетная работа № 1 включает в себя 3 практических задания на выбор из предложенных. Выполнение зачетной работы предполагает использование формул. На выполнение заданий зачетной работы отводится 90 минут во время занятия.

3. Система и критерии оценок результатов текущей аттестации

Зачетная работа содержит 3 задания. За каждое правильно выполненное задание ставится 30 баллов. Для успешного выполнения контрольной работы обучающимся необходимо набрать от 50-90 баллов.

Диапазон оценки в баллах	Описание оценок
70 -90	Отлично- «5» - теоретическое содержание материала освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения большинства из них оценено числом баллов, близким к максимальному.
50-70	Хорошо-«4» - теоретическое содержание материала освоено полностью, без

		пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом
		сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные
		задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено
		минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.
		Удовлетворительно-«3» - теоретическое содержание материала освоено частично,
		но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки
3	30-50	работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство
		предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из
		выполненных заданий, содержат ошибки.
		неудовлетворительно-«2» - теоретическое содержание материала освоено частично,
		необходимые практические навыки работы не сформированы, большинство
Ma	20	предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнено, либо
IVIE	Менее 30	качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимальному; при
		дополнительной самостоятельной работе над материалом курса возможно
		повышение качества выполнения учебных заданий.

4.1. Комплект измерительных материалов текущего контроля (Зачетная работа № 1.)

ПРЕДЕЛЫ:

1- Lim
$$\frac{\cos x - \cos 3x}{x}$$
 $x \Rightarrow 0$

2- Lim
$$\frac{\sin^3 2z}{z}$$
 $z \Rightarrow 0$ z

3- Lim
$$\underline{\text{ctgx}}$$

$$x => \Pi/2 \qquad x-\Pi/2$$

4- Lim
$$\arcsin 3x$$

 $x \Rightarrow 0$ $2x$

5- Lim
$$\sqrt{1+x} - \sqrt{1-x}$$

 $x \Rightarrow 0$ $2x$

6- Lim
$$\left(\frac{x}{x}\right)^{x}$$
 $x \Rightarrow 0^{\sim}$ $1+x$

Производная и её приложения

1-Найти промежутки монотонности:

$$y= - \frac{1}{3} x^{3} + \frac{1}{2} x^{2} + 1$$

2-Найти промежутки возрастания и убывания функции

$$y = +x^2 + 5x + 4$$

3-Найти наибольшее и наименьшее значение

$$y = -x^2 + 2x + 3$$

4-Найти промежутки выпуклости и вогнутости, точки перегиба

$$y = x^3 - 3x$$

5- Исследовать функцию $y = x^4 - 4x + 4$

6- Дан закон прямолинейного движения точки:

$$S = -1/6 t^3 + \frac{1}{2} t^2 + 1$$

Найти: тах.скорость движения в этой точке.

7- Дан закон прямолинейного движения точки:

$$S = -1/3 t^3 + 3t^2 + 5t + 3$$

Найти: ускорение движения точки

8- Найти уравнение касательной к параболе -: $y = 6-x^2$; в точке с абс-

циссой -: x= -3

Элементы интегрального исчисления

1-)
$$\int \frac{x^{i} + x^{j} \sqrt{x} + \sqrt{x}}{x \sqrt{x}} dx$$

$$2-)\int \frac{1}{\sqrt{3-x^2}} \frac{1}{e^x} dx$$

3-)
$$\int \frac{dx}{\sin x \cos x}$$

- 4)Составьте уравнение кривой, проходящей через точку (-2;8),если угловой коэффициент касательной в \mathbf{v} -точке касания равен-: $2 \ x$ φ
- 5) Скорость прямолинейного движения

точки: $V = 3t^2 + 6t - 4$ Найдите закон движения точки, если за

время: t=2c, она прошла путь 8м

4.1. Комплект измерительных материалов текущего контроля (Зачетная работа 2)

В результате оценки осуществляется проверка следующих объектов:

Таблица 5

Объекты оценивания	Показатели	Критерии	Тип задания	Форма аттестации
Знать: ряды. Уметь: решать задания, используя формулы.	В соответствии с уровнем выполнения зачетной. работы: работа выполнена; работа выполнена, но с ошибками; работа не выполнена.	Правильность использования формул при решении практических заданий.	Практические задания.	Зачетная работа №2

2. Форма текущего контроля и процедура проведения

Зачетная работа №2 проводится по раз.1 т.1.4 согласно рабочей программе. Зачетная работа №2 включает в себя 5 практических заданий на выбор из предложенных. Выполнение зачетной работы предполагает использование таблиц элементарных формул дифференцирования. На выполнение заданий зачетной работы отводится 90 минут во время занятия.

3. Система и критерии оценок результатов текущей аттестации

Контрольная работа содержит 5 заданий. За каждое правильно выполненное задание ставится 20 баллов. Для успешного выполнения контрольной работы обучающимся необходимо набрать от 60-100 баллов.

Диапазон	
оценки в	Описание оценок
баллах	
	Отлично- «5» - теоретическое содержание материала освоено полностью, без
	пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в
80 -100	основном сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные
	задания выполнены, качество выполнения большинства из них оценено числом
	баллов, близким к максимальному.
	Хорошо-«4» - теоретическое содержание материала освоено полностью, без
	пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом
60-80	сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные
	задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено
	минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.
	Удовлетворительно-«3» - теоретическое содержание материала освоено частично,
	но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки
40-60	работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство
	предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из
	выполненных заданий, содержат ошибки.
	неудовлетворительно-«2» - теоретическое содержание материала освоено частично,
	необходимые практические навыки работы не сформированы, большинство
Менее 40	предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнено, либо
WICHCC 40	качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимальному; при
	дополнительной самостоятельной работе над материалом курса возможно
	повышение качества выполнения учебных заданий.

4.1. Комплект измерительных материалов текущего контроля (Зачетная работа № 2.)

Дифференциальные уравнения

1. Найти частные решения уравнения:

$$4xy dx = (x^2+1)dy; y=4$$
 при $x=1$

2.
$$y + 4y - 2 = 0$$
; $y=1,5$ при $x=0$

Найти общее решение

- 3. y''+ 3y 4y = 0
- 4. y''-6y'+9y=0
- 5. y''-4y+13y=0
- 6. Найти частное решение уравнения: у" 3у' + 2у = 0 если $x{=}0; y(x{=}0{=}2); y'(x{=}0{=}3)$

Ряды .

Используя признак Лейбница; исследуйте сходимость ряда.

$$\Sigma (-1)^{n+1}$$
 __n_
n=1 6n-1

1. Исследуйте на абсолютную и условную сходимость ряда

$$\Sigma (-1)^{n-1}$$
 \underline{n} \underline{n}

2. Используя признак Даламбера, исследуйте сходимость ряда

$$\Sigma^{\sim}$$
 1 $n=1$ $(2n+1)$

3. Используя признак, исследуйте сходимость ряда:

$$1+1 \quad 1 \quad 1 \quad 1 \quad + \dots$$

$$2^2 \quad 3^2 \quad 4^2$$

4. Найдите промежуток сходимости степенного ряда

$$\Sigma^{\sim} \qquad \underline{3^{n} \times x^{n}}$$

$$n=1 \qquad n$$

5. Разложите ряд Маклорена

$$f(x) = \cos x/3$$

6. Разложите в ряд Тейлора по степеням функцию (x+3); $f(x)=e^{-2x}$

Применение степенных рядов к приближенным вычислениям

1.Вычислить $\sin 16^{\circ}$ с точностью до 0,0001

2.Вычислить Ln 1,2 с точностью до 0,0001

3.Вычислить $\sqrt[3]{1,025}$ с точностью до 0,00001

5. Найти приближенно методом трапеций с точностью до 0,00001 :используя метод прямоугольников:

$$\int_{0}^{4} x^{2} dx$$

Теория вероятностей

- 1. Найти вероятность того, что при бросании двух игральных костей, хотя бы один раз выпадет 6 очков.
- 2.В ящике находится 7 деталей первого сорта,5-второго и 3- третьего сорта. Из ящика последовательно вынимали три детали. Найти вероятность того,что первая наугад вынутая деталь окажется из 1-го сорта; вторая из 2-го сорта; третья из 3-го сорта.
- 3. Составить закон распределения числа попаданий в цель при 4-х выстрелах, если вероятность попаданий при 1-ом выстреле равна 0,9.

4. Сравните дисперсии случайных величин, заданных законами распределения

X	-1	1	2	3
p	0,48	0,01	0,09	0,42

У	-1	1	2	3
P	0,19	0,51	0,25	0,05

5. Найти математическое ожидание случайной величины

[&]quot;х",если закон её распределения задан таблицей:

4.2 Комплект измерительных материалов рубежного контроля (Зачетная работа.)

1. Паспорт оценочных средств зачетной работы.

В результате оценки осуществляется проверка следующих объектов:

Объекты оценивания	Показатели	Критерии	Тип задания	Форма
				аттестации

Знать :обыкновенные	В соответствии с	Правильность	Практические	Зачетная
дифференциальные	уровнем выполнения	использования	задания.	работа .
уравнения.	зачетной. работы:	формул при		
	работа выполнена;	решении		
	работа выполнена, но с	практических		
Уметь: решать задания,	ошибками;	заданий.		
используя формулы .	работа не выполнена.			

2. Форма рубежного контроля и процедура проведения

Зачетная работа проводится по раз.1 по т.1.2 согласно рабочей программе. Зачетная работа включает в себя 5 практических заданий на выбор из предложенных. Выполнение зачетной работы предполагает использование формул. На выполнение заданий зачетной работы отводится 90 минут во время занятия.

3. Система и критерии оценок результатов рубежной аттестации

Зачетная работа содержит 5 заданий. За каждое правильно выполненное задание ставится 20 баллов. Для успешного выполнения контрольной работы обучающимся необходимо набрать от 60-100 баллов.

	основном сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные
	задания выполнены, качество выполнения большинства из них оценено числом
	баллов, близким к максимальному.
60-80	Хорошо-«4» - теоретическое содержание материала освоено полностью, без
	пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом
	сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные
	задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено
	минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.
40-60	Удовлетворительно-«3» - теоретическое содержание материала освоено частично,
	но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки
	работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство
	предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из
	выполненных заданий, содержат ошибки.
	неудовлетворительно-«2» - теоретическое содержание материала освоено частично,
Менее 40	необходимые практические навыки работы не сформированы, большинство
	предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнено, либо
	качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимальному; при
	дополнительной самостоятельной работе над материалом курса возможно
	повышение качества выполнения учебных заданий.

Определённый интеграл и приложения опред. интеграла

$$\int_{0}^{2} \frac{4x \, dx}{\sqrt{1 + 2x}}$$

$$\int \frac{\pi}{2} \frac{\cos x \, dx}{0}$$

$$0 \qquad \sqrt{2} \sin x + 1$$

$$\int \frac{1}{2} \frac{3dx}{2\cos(\times/2)}$$

$$\int_{-\sqrt{3}} 3 \frac{dx}{3+x^2}$$

5 Найдите площадь фигур, ограниченных линиями : y= -x²+x+6; y=0

$$y=-x^2+8x+18$$
; $y=x^2-8x+18$;

$$y=-x^2+10x-16$$
; $y=x+2$

Найти решения дифференциальных уравнений:

1.
$$ydy = xdx y = 6$$
 при $x = 2$

$$\frac{dy}{2. \frac{dy}{dx}} - \frac{3y}{x} = e^x \cdot x^3 \qquad y = e \text{ при } x = 1$$

3.
$$\frac{d^2 s}{dt^2}$$
 = 6 t $s = 0$ и ds = 10 при $t = 0$

$$5.y^{\Pi}$$
-10y'+25y=0 y=2 и y'=8 при x=0

3. Комплект измерительных материалов итогового контроля (в форме дифференцированного зачета)

1. Паспорт оценочных средств промежуточного контроля

В результате оценки осуществляется проверка следующих объектов:

Объекты оценивания	Показатели	Критерии	Тип задания	Форма аттестации
Уметь решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности; Знать значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы; 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 вычисления.	В соответствии с уровнем выполнения зачетной работы: работа выполнена; работа выполнена, но с ошибками; работа не выполнена.	Полнота раскрытия теоретических вопросов, решение практических заданий.	Практическ ие задания.	Дифференци-рованный зачёт.

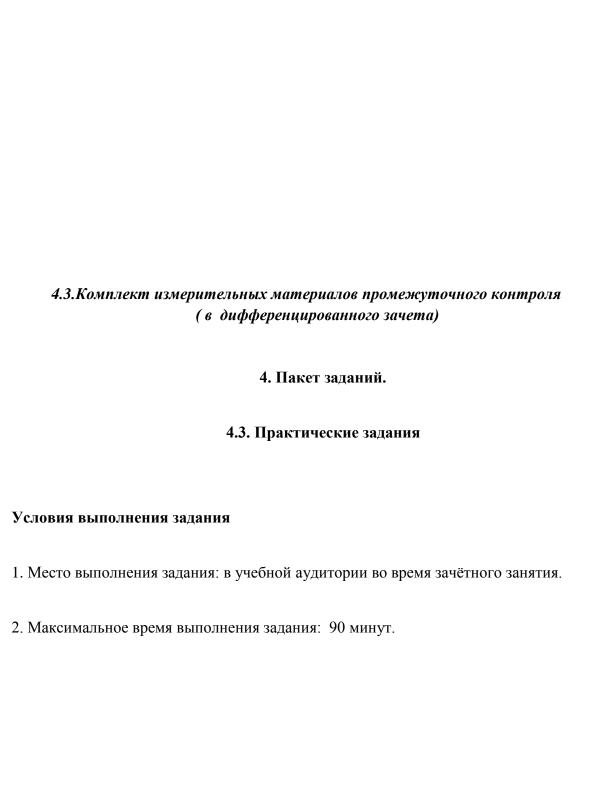
2. Форма итогового контроля и процедура проведения

Формой итоговой аттестации по дисциплине согласно учебному плану является зачет. В зачет входят 1 теоретический вопрос и 3 практических задания на выбор из предложенных. На подготовку ответа отводится 60 мин.

3. Система и критерии оценок результатов итоговой аттестации

Зачетная работа содержит 4 задания. За каждое правильно выполненное задание ставится 25 баллов. Для успешного выполнения контрольной работы обучающимся необходимо набрать от 60-100 баллов.

Диапазон			
оценки в	Описание оценок		
баллах			
80 -100	Отлично- «5» - теоретическое содержание материала освоено полностью, без		
	пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в		
	основном сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные		
	задания выполнены, качество выполнения большинства из них оценено числом		
	баллов, близким к максимальному.		
60-80	Хорошо-«4» - теоретическое содержание материала освоено полностью, без		
	пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом		
	сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные		
	задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено		
	минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.		
	Удовлетворительно-«3» - теоретическое содержание материала освоено частично,		
	но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки		
40-60	работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство		
	предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из		
	выполненных заданий, содержат ошибки.		
Менее 40	неудовлетворительно-«2» - теоретическое содержание материала освоено частично,		
	необходимые практические навыки работы не сформированы, большинство		
	предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнено, либо		
	качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимальному; при		
	дополнительной самостоятельной работе над материалом курса возможно		
	повышение качества выполнения учебных заданий.		



Образцы заданий для выполнения по математике.

1.
$$\int (x) = e^{3x-1} (3x - 1)^2$$
, Найти $\int (0)$

2. Найти наименьшее и наибольшее значение функции:

$$y = 1/3x^3 + x^2 - 3x - 4$$
 на отрезке- $4 \le x \le 2$

3. Вычислить с помощью подстановок определенный интеграл:

$$\int_{2}^{3} (2x-1)^{3} dx$$

4.Вычислите площади фигур, ограниченные линиями:

$$y = x^3$$
; $y = 0$; $x = -2$; $x = 2$

5.Найти формулу общего члена: 1+3/2+5/3+.....

6.В урне находятся 20 белых и 15 черных шаров. Наудачу вынимают один шар, который оказался белым, и откладывают его в сторону. Найдите вероятность того, что новый выбранный шар окажется белым.

Вопросы к зачету по математике для 2-ого курса

- 1. Бесконечная числовая последовательность. Определение. Возрастающая и убывающая числовая последовательность. Ограниченная сверху и ограниченная снизу числовая последовательность. Способы задания числовой последовательности.
- 2.Предел числовой последовательности.
- 3. Бесконечно малые и бесконечно большие числовые последовательности и их св-ва.
- 4.Предел функции.
- 5. Бесконечно малые и бесконечно большие функции.
- 6. Число «е». Натуральные логарифмы. Второй замечательный предел, 1зам. предел.
- 7. Приращение аргумента. Приращение функции. Определение производной.
- 8. Метод четырех шагов.
- 9. Основные правила дифференцирования.
- 10. Производная степени.
- 11. Таблица производных элементарных функций.
- 12. Механический смысл производной. 13 Геометрический смысл производной.
- 13. Производная сложной функции.
- 14. Возрастание и убывание функции. Исследование функции на возрастание и убывание.

- 15. \max и \min функции. Необходимое и достаточное условие исследования \max f(x) и \min f(x).
- 16.План исследования функции с помощью производной и построения графика.
- 17. Первообразующая функция.
- 18. Понятие неопределенного интеграла.
- 19. Таблица неопределенного интеграла.
- 20.Св-ва неопределенного интеграла.
- 21. Решение неопределенного интеграла методом подстановки.
- 22. Дифференциальные уравнения 1-ого порядка.
- 23. Дифференциальные уравнения 2-ого порядка.
- 24. Числовые ряды (степенные ряды).
- 25. Признаки сравнения рядов.
- 26. Теория вероятностей.
- 27 .Комбинаторика.