

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ РЕСПУБЛИКИ МАРИЙ ЭЛ  
«КОЛЛЕДЖ ИНДУСТРИИ и ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА»

## КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для оценки результатов освоения учебной дисциплины  
ЕН.01 Математика

основной профессиональной образовательной программы  
специальности 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)  
очной формы обучения

Квалификация: бухгалтер;  
специалист по налогообложению

Форма обучения: очная

Нормативный срок освоения ОПОП: 3 года 10 мес.  
на базе основного общего образования

**Разработчик:**

Грачева Валентина Вячеславовна, преподаватель дисциплин  
общеобразовательного цикла Государственного бюджетного  
профессионального образования Республики Марий Эл «Колледж индустрии  
и предпринимательства»

**Рассмотрено:**

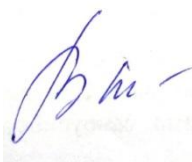
Рекомендована цикловой методической комиссией преподавателей  
общеобразовательных дисциплин и дисциплин цикла ОГСЭ и ЕН  
Государственного бюджетного профессионального образовательного  
учреждения Республики Марий Эл «Колледж индустрии и  
предпринимательства».

Протокол заседания цикловой методической комиссии ООД и дисциплин  
цикла ОГСЭ и ЕН №   1   от «   01   »   09              2021 г.

Председатель ЦМК  /В.В.Грачева/

**УТВЕРЖДАЮ**

Заместитель директора по УР



Е.Д.Васюкова

01 сентября 2021г

## I. Паспорт комплекта оценочных средств (КОС)

### 1.1 Область применения

Комплектоценочных средств предназначен для контроля и оценки результатов освоения учебной дисциплины ЕН.01 Математика основной профессиональной образовательной программы по специальности 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)

КОС включает контрольные материалы для проведения промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета.

КОС разработан в соответствии с учебными планами специальности 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям), рабочей программой учебной дисциплины ЕН.01 Математика.

### 1.2 Результаты освоения учебной дисциплины

*Освоение содержания учебной дисциплины «ЕН.01 Математика» обеспечивает достижение обучающимися следующих результатов:*

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10	умение решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности быстрота и точность поиска, оптимальность и научность необходимой информации, а также обоснованность выбора применения современных технологий её обработки организовывать самостоятельную работу при освоении профессиональных компетенций; стремиться к самообразованию и повышению профессионального уровня умело и эффективно работать в коллективе, соблюдать профессиональную этику умение рационально и корректно использовать информационные ресурсы в профессиональной и учебной деятельности	знание основных математических методов решения прикладных задач в области профессиональной деятельности знание основных понятий и методов теории комплексных чисел, линейной алгебры, математического анализа значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППСЗ знание математических понятий и определений, способов доказательства математическими методами знание математического анализа информации, представленной различными способами, а также методов построения графиков различных процессов

### 1.3 Формы контроля и оценивания результатов освоения учебной дисциплины

Таблица 1

Результаты обучения (предметные) на уровне учебных действий	Формы	
	текущего контроля	промежуточной аттестации

		<b>и</b>
<p>умение решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности</p> <p>быстрота и точность поиска, оптимальность и научность необходимой информации, а также обоснованность выбора применения современных технологий её обработки</p> <p>организовывать самостоятельную работу при освоении профессиональных компетенций; стремиться к самообразованию и повышению профессионального уровня</p> <p>умело и эффективно работать в коллективе, соблюдать профессиональную этику</p> <p>умение рационально и корректно использовать информационные ресурсы в профессиональной и учебной деятельности</p>	<p>Устный опрос, тестирование, практические работы</p>	<p>Дифференцированный зачет.</p>
<p>Знать</p> <p>знание основных математических методов решения прикладных задач в области профессиональной деятельности</p> <p>знание основных понятий и методов теории комплексных чисел, линейной алгебры, математического анализа</p> <p>значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППССЗ</p> <p>знание математических понятий и определений, способов доказательства математическими методами</p> <p>знание математического анализа информации, представленной различными способами, а также методов построения графиков различных процессов</p>	<p>Устный опрос, тестирование</p>	

#### **1.4 Организация контроля и оценки освоения программы УД**

Итоговый контроль освоения программы учебной дисциплины ЕН.01 на дифференцированном зачете.

Условием допуска к итоговой аттестации является выполнение всех практических работ. Дифференцированный зачет проводится в устном виде выполнения заданий. Условием положительной оценки является положительная оценка освоения всех знаний и умений.

Текущий контроль освоения учебной дисциплины осуществляется при выполнении практических и ответов на письменном тестовом опросе и устном опросе.

Предметом оценки освоения учебной дисциплины являются знания и умения.

#### **1.5 Материально-техническое обеспечение контрольно-оценочных процедур**

Текущий контроль по учебной дисциплине: ручка, бланки ответов, калькулятор.

Итоговый контроль по учебной дисциплине: ручка, бланки ответов, справочный материал.

## II. Комплект материалов для оценки освоения УД

### 2.1 Оценочные средства для итогового контроля (промежуточной аттестации)

Зачетная работа состоит из двух частей – теоретической и практической.

Содержание и структура зачетной работы дают возможность достаточно полно проверить комплекс умений по предмету: применять стандартные методы и модели к решению вероятностных и статистических задач; пользоваться расчетными формулами, таблицами;

#### Время выполнения работы.

На выполнение экзаменационной работы отводится 2 астрономических часа (90 мин.)

#### Дополнительные материалы и оборудование

При выполнении заданий использование калькуляторов не предполагается.

Рассмотрено

«УТВЕРЖДАЮ»

ЦМК преподавателей ООД и

дисциплин цикла ОГСЭ и ЕН

Протокол № 1

от «20»\_01\_\_2021г.

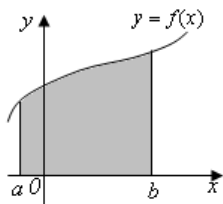
Зам. директора по учебной работе

«\_\_\_»\_\_\_\_\_2021

Председатель

#### Вариант №1 Теоретическая часть

Установите соответствие между термином, формулой, свойством, формулировкой и математическим объектом.

1. Какой из математических объектов является производной второго порядка?	А) $\int_0^{\sqrt{3}} \sqrt{3-x^2} dx$	И) $\left(\frac{u}{v}\right)' = \frac{u' \cdot v - u \cdot v'}{v^2}$
2. Какой из математических объектов является неопределенным интегралом?	Б) $\int (4-3x) \sin \frac{3}{2} x dx$	К) $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{2x+3}{5x+1}$
3. Какой из пределов является первым замечательным?	В) $\left\{ \frac{\infty}{\infty} \right\}$	Л) $y''$
4. Какой из математических объектов является сложной функцией?	Г) 	М) $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{2x^3 + 2}{x^2 - 1}$
5. Какое выражение является неопределенностью вида «ноль на ноль»?	Д) $(u \cdot v)' = u' \cdot v + u \cdot v'$	Н) $\left\{ \frac{0}{0} \right\}$
6. Какой из пределов является вторым замечательным?	Е) $k = f'(x) = \operatorname{tg} \alpha$	О) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin x}{x} = 1$
7. Какая из формул является формулой Ньютона – Лейбница?		П) $y = 2^{\operatorname{arctg} x} - x$
8. Какой из математических объектов является пределом функции на бесконечности?		
9. Какая формула вычисляет производную дроби?		
10. Какой из математических объектов является определенным интегралом?		
11. Какое выражение является		

<p>неопределенностью вида «бесконечность на бесконечность»?</p> <p>12. Какая формула вычисляет производную произведения?</p> <p>13. Какой из математических объектов является криволинейной трапецией?</p> <p>14. Какая формула позволяет найти угловой коэффициент касательной к кривой графика функции?</p> <p>15. Какая из формул позволяет найти скорость по известному пути?</p>	<p><math>V = S'(t)</math></p> <p>Ж) <math>(Cx)' = C \cdot x'</math></p> <p>З)</p>	<p>Р) <math>\lim_{x \rightarrow \infty} \left(1 + \frac{1}{x}\right)^x = e</math></p> <p>С) <math>y'</math></p> <p>Т) <math>dy = y'_x \cdot dx</math></p> <p>У) <math>\int_a^b f(x) dx = F(x) _a^b = F(b) - F(a)</math></p>
---	---	---

### Практическая часть

- Найти производную функции  $y = 3e^x - 9 + 5 \sin x - x^7$
- Найти интеграл:  $\int (8x^3 - 2x^2 + 3x - 5) dx$
- Найти предел функции:  $\lim_{x \rightarrow 0} (3x^3 + x^2 - 8x + 10)$ .
- Найти предел функции:  $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{5x^3 + x - 1}{2x^3 + 5x^2}$ .
- Найти  $z_1 + z_2$ ;  $z_1 - z_2$ ;  $z_1 \cdot z_2$ ;  $z_1 / z_2$ :  $z_1 = 7 - 4i$ ,  $z_2 = 3 + 5i$

Рассмотрено

ЦМК преподавателей ООД и дисциплин цикла ОГСЭ и ЕН

Протокол № 1

от «20»\_01\_\_2021г.

Председатель

«УТВЕРЖДАЮ»

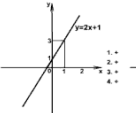
Зам. директора по учебной работе

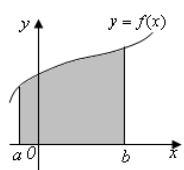
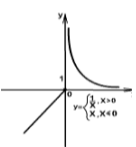
«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2021

### Вариант №2

#### Теоретическая часть

**Установите соответствие между термином, формулой, свойством, формулировкой и математическим объектом.**

<ol style="list-style-type: none"> <li>Какой из математических объектов является неопределенным интегралом?</li> <li>Какой из пределов является первым замечательным?</li> <li>Какой из математических объектов является производной второго порядка?</li> <li>Какой из пределов является вторым замечательным?</li> <li>Какой из математических объектов</li> </ol>	<p>А) <math>\int_0^{\sqrt{3}} \sqrt{3-x^2} dx</math></p> <p>Б) <math>\int \frac{3dx}{x-2}</math></p>	<p>К) </p> <p>Л) <math>\left(\frac{u}{v}\right)' = \frac{u' \cdot v - u \cdot v'}{v^2}</math></p>
--	--	--

<p>является сложной функцией?</p> <p>6. Какое выражение является неопределенностью вида «ноль на ноль»?</p> <p>7. Какая из формул является формулой Ньютона – Лейбница?</p> <p>8. Какая формула вычисляет производную дроби?</p> <p>9. Какой из математических объектов является пределом функции на бесконечности?</p> <p>10. Какое выражение является неопределенностью вида «бесконечность на бесконечность»?</p> <p>11. Какой из математических объектов является криволинейной трапецией?</p> <p>12. Какой из математических объектов является определенным интегралом?</p> <p>13. Какая формула вычисляет производную произведения?</p> <p>14. Какая формула позволяет найти угловой коэффициент касательной к кривой графика функции?</p> <p>15. Какая из функций на графике является непрерывной?</p>	<p><b>В)</b> <math>\left\{\frac{\infty}{\infty}\right\}</math></p> <p><b>Г)</b> </p> <p><b>Д)</b> <math>(u \cdot v)' = u' \cdot v + u \cdot v'</math></p> <p><b>Е)</b> <math>k = f'(x) = \operatorname{tg} \alpha</math></p> <p><b>Ж)</b> </p> <p><b>З)</b> <math>V = S'(t)</math></p> <p><b>И)</b> <math>(Cx)' = C \cdot x'</math></p>	<p><b>М)</b> <math>\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{7x^3 + 6x^2 - 9}{x^2 + 2x - 1}</math></p> <p><b>Н)</b> <math>y''</math></p> <p><b>О)</b> <math>\lim_{x \rightarrow 0} \frac{2(x^2 - 4x)}{3x}</math></p> <p><b>П)</b> <math>\left\{\frac{0}{0}\right\}</math></p> <p><b>Р)</b> <math>\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin x}{x} = 1</math></p> <p><b>С)</b> <math>y = 2^{\operatorname{arctg} x} - x</math></p> <p><b>Т)</b> <math>\lim_{x \rightarrow \infty} \left(1 + \frac{1}{x}\right)^x = e</math></p> <p><b>У)</b> <math>y'</math></p> <p><b>Ф)</b> <math>\int_a^b f(x) dx = F(x) \Big _a^b = F(b) - F(a)</math></p>
---	--	--

### Практическая часть

1. Найти производную функции  $y = 3e^x - 9 + 5 \sin x - x^7$
2. Найти интеграл:  $\int (8x^3 - 2x^2 + 3x - 5) dx$
3. Найти предел функции:  $\lim_{x \rightarrow 0} (3x^3 + x^2 - 8x + 10)$ .
4. Найти предел функции:  $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{5x^3 + x - 1}{2x^3 + 5x^2}$ .
5. Найти  $z_1 + z_2$ ;  $z_1 - z_2$ ;  $z_1 \cdot z_2$ ;  $z_1 / z_2$ :  $z_1 = 7 - 4i$ ,  $z_2 = 3 + 5i$



**Бланк ответов для студентов**  
**ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ №1**  
 для проведения промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета  
 ЕН.01 Математика

Студент \_\_ 2 курса группы \_\_\_\_\_.  
 ФИО \_\_\_\_\_

Вариант № \_\_

Установите соответствие между термином, формулой, свойством, формулировкой и математическим объектом. Ответы запишите в приведенную таблицу:

**ТАБЛИЦА ОТВЕТОВ**

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.

**Условия выполнения задания:** выполнение теоретического задания по всем разделам учебной дисциплины ЕН. 01. Математика – в форме тестирования на бумажном носителе.

**Место выполнения задания:** учебная аудитория

**Максимальное время выполнения задания:** 20 минут

**Вы можете воспользоваться:** ручкой, опорным конспектом или справочной информацией подготовленной самостоятельно, в виде схем, формул без названий.

**ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ № 2**

Вариант № \_\_

**Условия выполнения задания:** выполнение теоретического задания по основным разделам учебной дисциплины ЕН. 01. Математика – в форме письменной работы.

**Максимальное время выполнения задания:** 25 минут

**Вы можете воспользоваться:**

- Лекционная тетрадь, ваши выполненные и проверенные практические работы, литература из перечня указанного преподавателем в начале изучения учебной дисциплины ЕН. 01. Математика, дополнительная и справочная литература по усмотрению студента, изготовленные плакаты, модели

**ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА**

**I. ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ №1-**

КЛЮЧ К ТАБЛИЦЕ ОТВЕТОВ. Вариант №1

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.
<i>Л</i>	<i>Б</i>	<i>О</i>	<i>П</i>	<i>Н</i>	<i>Р</i>	<i>У</i>	<i>К</i>	<i>И</i>	<i>А</i>	<i>В</i>	<i>Д</i>	<i>Г</i>	<i>Е</i>	<i>Ж</i>

КЛЮЧ К ТАБЛИЦЕ ОТВЕТОВ. Вариант №2

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.
<i>Б</i>	<i>Р</i>	<i>Н</i>	<i>Т</i>	<i>С</i>	<i>О</i>	<i>Ф</i>	<i>Л</i>	<i>М</i>	<i>В</i>	<i>Г</i>	<i>А</i>	<i>Д</i>	<i>Е</i>	<i>К</i>

**ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ №1**

**Критерии:**

1-7 верных ответов - "неудовлетворительно"

8-11 верных ответов - "удовлетворительно"

12-14 верных ответов - "хорошо"

15- верных ответов - "отлично"

Оценка \_\_\_\_\_

**I. ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ № 2**

## ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ № 2

Критерии:

- 1- верно решенный пример - "неудовлетворительно"
- 2 верно решенных примера - "удовлетворительно"
- 3 верно решенных примера - "хорошо"
- 4 верно решенных примера - "отлично"

Оценка \_\_\_\_\_

### Литература

1. Математика: учебник для прикладного бакалавриата / Н.В. Богомолов, П.И. Самойленко. - 5-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2017. – 396с..
2. Практические занятия по математике: учеб.пособие для бакалавров / Н.В. Богомолов. – 11-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2017. – 495с.
3. Дискретная математика: учебник для студ. учреждений сред.проф. образования/ М.С. Спирина, П.А. Спирин – 10-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2018. – 368с.