

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОЛГОГРАДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УНИВЕРСИТЕТСКИЙ КОЛЛЕДЖ

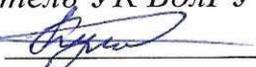
Рассмотрено
Протокол №1
30.08 2023 г.
заседание УМС
Университетского колледжа

УТВЕРЖДЕНО
01.09 2023 г.
Зам. директора по УМР
Университетского колледжа
 Ю.А. Бергер

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ЕН.01. Математика

Специальность 40.02.01 «Право и организация социального обеспечения»

Составители ФОС по дисциплине
Преподаватель УК ВолГУ
Кулик Д.В. 

Волгоград, 2023

Содержание

1. Паспорт фонда оценочных средств	
1.1. Область применения	
2. Методика контроля успеваемости и оценивания результатов освоения программы дисциплины	
2.1 Перечень компетенций, формируемых в процессе изучения дисциплины	
3. Комплект материалов для оценки освоенных знаний и умений	
3.1. Текущий контроль	
3.2. Промежуточная аттестация	
3.3 Методика формирования результирующей оценки по дисциплине.	

1. Паспорт фонда оценочных средств

1.1. Область применения

Фонд оценочных средств предназначен для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины ЕН.01 «Математика»

Фонд оценочных средств разработан в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности 40.02.01 «Право и организация социального обеспечения» и рабочей программой учебной дисциплины **ЕН.01 «Математика»**

2. Методика контроля успеваемости и оценивания результатов освоения программы дисциплины

Результатом освоения дисциплины «Математика» являются освоенные умения и усвоенные знания, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций.

2.1.Перечень компетенций, формируемых в процессе изучения дисциплины

Учебная дисциплина ЕН. 01 «Математика» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС СПО по специальности 40.02.01 «Право и организация социального обеспечения». Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 9

Форма промежуточной аттестации – дифференцированный зачет.

В результате освоения учебной дисциплины студент должен:

знать:

- Основные понятия математического анализа;
- Основные методы математического анализа;
- Приемы решения задач;
- Понятия Линейной алгебры;
- Способы решения систем линейных уравнений различными методами;
- Формулировки определений, рассматриваемые при изучении математического анализа и линейной алгебры;

уметь:

- Решать задачи на отыскание производной сложной функции, производных второго и высших порядков.
- Применять основные методы интегрирования при решении задач.
- Применять методы математического анализа при решении задач прикладного характера, в том числе профессиональной направленности.
- Уметь оперировать понятиями: предел последовательности, производная, интеграл
- Уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности
- Уметь интегрировать знания из разных предметных областей;
- Уметь выбирать подходящий изученный метод для решения задачи, распознавать математические факты и математические модели в общественных явлениях, умение приводить примеры математических открытий российской и мировой математической науки

владеть:

- Владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;

-владеть методами доказательств, алгоритмами решения задач; умение формулировать определения, аксиомы и теоремы, применять их, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;

-владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления

- владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности

В результате освоения учебной дисциплины ЕН. 01 «Математика» обучающийся должен обладать умениями и знаниями, которые формируют компетенции:

КОД	Наименование общих и профессиональных компетенций
ОК1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность
ОК4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК6	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
ОК9	Ориентироваться в условиях постоянного изменения правовой базы.

3. Комплект материалов для оценки освоенных знаний и умений

3.1 Текущий контроль

ОК 1.

Вычислите предел функции

1) Вычислите $\lim_{x \rightarrow 3} (x^2 - 5x + 3)$

ответы: А) - 3; Б) $\frac{1}{6}$; В) - 4; Г) 8

2) Вычислите:

$$\lim_{x \rightarrow 2} \frac{3x - 2}{5x^2 + 4}$$

ответы: А) - 3; Б) $\frac{1}{6}$; В) $\frac{1}{8}$; Г) другой

3) Вычислите:

$$\lim_{x \rightarrow 2} \frac{3x - 2}{5x^2 + 4}$$

ответы: А) - 3; Б) $\frac{1}{6}$; В) $\frac{1}{8}$; Г) другой

4) Вычислите:

$$\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 - x + 1}{x - 3}$$

ответы: А) 1; Б) - 3; В) - 1; Г) 0

Правильный ответ:

№	1	2	3	4
ответ	А	Б	А	Б

Вставьте пропущенное слово

Способ связывать числа: каждому числу соответствует одно другое число называется 1) _____.

Рисунок, показывающий, как значения функции меняются в зависимости от её аргумента называют _____.

Ответы: 1) функция 2) график функции

ОК 2.

Найдите соответствие

	Функция		Производная
1.	$f(x) = x$	А	$f'(x) = 152x$
2.	$f(x) = x^2$	Б	$f'(x) = 16x - 13$
3.	$f(x) = 4$	В	$f'(x) = 2x$
4.	$f(x) = 76x^2$	Г	$f'(x) = 1$
5.	$f(x) = 8x^2 - 13x + 4$	Д	$f'(x) = 0$

Правильный ответ: 1-г; 2-в; 3-д; 4-а; 5-б.

Тест «Предел функции»

1) Что называют пределом функции $f(x)$ при x стремящемся к a

- a) Значение функции в точке a
- b) Значение, к которому стремится функция, когда x приближается к a
- c) Разность значений функции в двух точках.
- d) Производная функции в точке a .

2) Как обозначается предел функции?

- a) $\lim_{x \rightarrow a} f(x)$
- b) $f(a)$
- c) $f(x)$
- d) a

3) Равен ли предел $\lim_{x \rightarrow 1} (x + 1)$ числу 3?

- a) да
- b) нет

4) Какой предел имеет функция $f(x)=2x$, при $x \rightarrow 3$

- a) 2
- b) 3
- c) 4
- d) 6

5) Вычислите значение предела $\lim_{x \rightarrow 2} (3x - 1)$

- a) 5
- b) 4
- c) 3
- d) 1

№	1	2	3	4	5
Ответы	b	a	b	d	a

Выберите вариант ответа, который соответствует утверждению

1) Что такое интеграл?

- a) Длина
- b) Площадь.
- c) Время

2) Как обозначается интеграл?

- a) $\int f(x)$
- b) $f(x)$
- c) $\lim_{x \rightarrow a} f(x)$

3) Что показывает определённый интеграл?

- a) Площадь под кривой.
- b) Цвет кривой
- c) Угол наклона.

4) Что означает интеграл?

- a) Сложить.
- b) Умножить.
- c) Разделить.

№	1	2	3	4
Ответы	b	a	a	a

ОК 6

1. Сопоставьте функцию и ее производную

№	Функция	ответ	Производная
1	$\cos x$	A	$\cos x$
2	e^x	Б	nx^{n-1}
3	$\sin x$	B	e^x
4	x^n	Г	$2x$
5	x	Д	$12x^2-2$
6	x^2	Е	0
7	$4x^3-2x$	Ж	$-\sin x$
8	5	З	1

Правильный ответ:

задание	1	2	3	4	5	6	7	8
Ответы	Ж	В	А	Б	З	Г	Д	Е

2. Выполните следующие задания

1) Найди первообразную для функции $y = 5x^2 - 1$

2) Вычисли интеграл $\int_1^2 (4x^2 - 1) dx$

Правильный ответ:

1) $F(x) = \frac{5}{3}x^3 - x + C$

2) $8\frac{1}{3}$

ОК 9

Тест по теме «Производная функции»

Вопрос №1

Производная функции это:

- А) значение данной функции при $x=0$
- В) новая функция, связанная с данной
- С) максимальное значение данной функции

Вопрос №2

Найдите производную функции $y=x+2x^2$

- А) $x+4$
- В) $\sqrt{2+x}$
- С) $1+4x$

Вопрос №3

Найдите производную функции $y=-4x^3+8x-12$

- А) $-12x^2+8$
- В) $4x^2+8$
- С) $-12x^2-8$

Вопрос №4

Какая из формул является неверной?

А) $\left(\frac{1}{x}\right)' = \frac{1}{x^2}$

В) $(kx + m)' = k$

С) $(x + km)' = k$

Вопрос №5

Чему равна производная суммы двух функций?

- А) Произведению производных
- В) Сумме производных

С) Разности производных

Вопрос №6

Точки экстремума функции- это...

А) точки минимума функции

В) точки максимума функции

С) точки, в которых производная функции не существует или равна нулю

Ответы

№	1	2	3	4	5	6
Ответ	В	С	А	С	В	С

Пройдите тестирование

1) Что такое предел функции?

а) Значение функции при x равном нулю.

б) Значение функции при приближении x к какому-либо числу.

2) Как обозначается предел функции?

а) $\lim_{x \rightarrow a} f(x)$

б) \int

3) Что показывает производная функции?

а) Угол наклона графика функции.

б) Площадь под графиком функции.

4) Как обозначается производная функции?

а) $f'(x)$

б) $\int f(x)$

5) Что измеряет определённый интеграл?

а) Длину отрезка.

б) Площадь под графиком функции на отрезке.

6) Что такое неопределённый интеграл?

а) Интеграл с пределами.

б) Интеграл без пределов, представляющий семейство функций.

7) Какой из следующих примеров является производной функции $f(x)=x^2$

а) $2x^2$

б) x^2+2

№	1	2	3	4	5	6	7
Ответы	b	a	a	a	b	b	a

3.2 Промежуточная аттестация

Вопросы к дифференцированному зачету по дисциплине ЕН.01 «Математика»

- 1) Бесконечно малые и бесконечно большие последовательности.
- 2) Арифметические операции с последовательностями.
- 3) Первый, второй замечательные пределы.
- 4) Задачи, приводящие к понятию производной.
- 5) Определение производной.
- 6) Алгоритм нахождения производной.
- 7) Правила дифференцирования.
- 8) Производные высших порядков
- 9) Монотонность функции. Выпуклость функции.
- 10) Экстремум функции. Необходимое и достаточные условия экстремума функции одной переменной.
- 11) Асимптоты графика функции.
- 12) Исследование функции на монотонность и построение графиков.
- 13) Нахождение наибольшего и наименьшего значений функций, построение графиков с использованием аппарата математического анализа
- 14) Геометрический смысл дифференциала.
- 15) Правила дифференцирования.
- 16) Понятие интеграла и первообразной для функции $y=f(x)$.
- 17) Таблица формул для нахождения первообразных.
- 18) Изучение правила вычисления первообразной
- 19) Задачи, приводящие к понятию определенного интеграла – о вычислении площади криволинейной трапеции.

3.3 Методика формирования результирующей оценки по дисциплине.

В течение семестра осуществляется текущий контроль знаний студентов. В семестре предусмотрены практические занятия, модульные контрольные работы, индивидуальные задания. Каждая работа оценивается определенным количеством баллов. За семестр проводится 3 модульных контрольных работ, за эти работы студент может набрать 60 баллов. Кроме того, за активную работу на каждом практическом занятии студент может получить 1-3 балла.

Результирующая оценка формируется на основе балльно-рейтинговой системы курса. Согласно «Положению о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости студентов ВолГУ», отметка о зачете «зачтено» выставляется автоматически, без дополнительного письменного опроса, студентам, набравшим по результатам текущего контроля в течение семестра 60 и более баллов.

Оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам текущего контроля производится в соответствии с универсальной шкалой (таблица).

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
91-100	5	отлично
71-90	4	хорошо
60-70	3	удовлетворительно
менее 60	2	не удовлетворительно