

**Филиал Частного Профессионального образовательного учреждения  
«Международный Открытый Колледж Современного Управления»  
в городе Нальчике**

ОДОБРЕНО  
На заседании Педагогического совета  
ФЧПОУ «МОКСУ» в г. Нальчике  
Протокол № 1  
От «01» июня 2021 г.



**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

**ЕН.01МАТЕМАТИКА**

Специальность:  
40.02.01 Право и организация социального обеспечения  
базовой подготовки

г. Нальчик, 2021 г.

Фонд оценочных средств разработан на основе: Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее-ФГОС) по специальности 40.02.01 Право и организация социального обеспечения, рабочей программы учебной дисциплины ЕН.01 Математика.

**Разработчик:**

Яценко Оксана Михайловна, преподаватель ФЧПОУ «МОКСУ» в г. Нальчике

  
\_\_\_\_\_

**Рецензенты:**

Кайгермазов Арслан Ахматович, кандидат физико-математических наук, доцент кафедры прикладной математики и информатики, преподаватель КБГУ им. Х.М. Бербекова в г. Нальчике.

  
\_\_\_\_\_

Лафишева Мадина Мухамедовна, кандидат физико-математических наук, доцент кафедры Прикладной математики и информатики, преподаватель КБГУ им. Х.М. Бербекова в г. Нальчике

  
\_\_\_\_\_

## **СОДЕРЖАНИЕ**

	Стр.
1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ – ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2 ПАСПОРТ КОМПЛЕКТА ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ	5
3 КОМПЛЕКТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ	7

## **1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ – ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППССЗ;
- основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;
- основные понятия и методы теории вероятностей и математической статистики;
- основы интегрального и дифференциального исчисления.

Фармацевт должен обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их выполнение и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

## 2. ПАСПОРТ КОМПЛЕКТА КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ

2.1 Область применения фонда оценочных средств:

Комплект фонда оценочных средств предназначен для оценки результатов освоения УД «Математика»

2.2 Сводные данные о результатах обучения формах и методах контроля и оценки результатов обучения, критерии оценивания.

Результаты освоения (объекты оценивания)	Основные показатели оценки результата и их критерии	Типы задания	Форма аттестации
<p><b>Обучающийся должен</b></p> <p><b>Уметь:</b> - решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;</p> <p><b>Знать:</b> - значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППСЗ;</p> <p>- основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;</p> <p>- основные понятия и методы теории вероятностей и математической статистики;</p> <p>- основы интегрального и дифференциального исчисления</p>	<p><b>Текущий контроль</b></p> <p>Контрольные работы состоят из восьми заданий. За каждое верно решенное задание обучающийся получает 1 балл. Таким образом, максимальное число баллов, которое можно получить за верное решение всех заданий, равно 8. Оценка «3» ставится, если студент набрал 3 балла; оценка «4», если студент набрал от 4 до 6 баллов; оценка «5», если студент набрал от 7 до 8 баллов</p> <p><b>Промежуточная аттестация</b> Критерии оценивания: «5» - 90% - 100% выполненной работы «4» - 80% - 89% «3» - 70% - 79% «2» - меньше 70%</p>	<p><b>Текущий контроль</b></p> <p>Контрольные работы состоят из 8 заданий. К каждому заданию приведены 4 варианта ответа, из которых только один верный. При выполнении этих заданий надо указать номер верного ответа.</p> <p><b>Промежуточная аттестация</b></p> <p>Форма проведения итогового контроля – тестирование. Тест состоит из тридцати заданий. Структура заданий в тесте из двух вариантов основана на одной из традиционных форм теста,</p>	<p>Дифференцированный зачет</p>

		<p>представляющей собой наличие четырёх предполагаемых ответов к каждому из двадцати семи заданий. В этих заданиях необходимо выбрать один правильный ответ.</p> <p>В одном задании по теме «Производная функции» необходимо установить соответствие. В одном задании по теме «Множества» необходимо расположить множества в порядке возрастания. В одном задании по теме «Предел» необходимо произвести расчеты и указать ответ.</p>	
--	--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

### 3. КОМПЛЕКТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

**3.1 Задания для проведения текущего контроля** (содержание всех заданий для текущего контроля)

**Раздел: Математический анализ**

**Тема: Производная функции**

**Контрольная №1**

Тест заданий

#### Производная функции

##### Вариант 1

1. Производная функции  $y = x^8 \cdot e^x$  имеет вид ...

а)  $y' = 8x^7 \cdot e^x + x^8 \cdot e^x$

б)  $y' = 8x^7 \cdot e^x - x^8 \cdot e^x$

в)  $y' = 8x^7 \cdot e^x$

г)  $y' = 8x + e^x$

2. Производная функции  $y = \sin 5x$  имеет вид ...

а)  $y' = \cos 5x$

б)  $y' = -5 \cos 5x$

в)  $y' = 5 \cos 5x$

г)  $y' = 5 \sin 5x$

3. Вторая производная  $y''(x)$  функции  $y(x) = x^3 - 4x - 1$  имеет вид ...

а)  $y'' = 2$

б)  $y'' = 0$

в)  $y'' = 6x$

г)  $y'' = x^2 - 4$

4. Угловым коэффициентом касательной к графику функции  $y = x^2 + 3x - 4$  в точке  $x_0 = -2$  равен ...

а) -7

б) 1

в) -6

г) -1

5. Дифференциал функции  $y = x^9 - 1$  имеет вид ...

а)  $9x^8 dx$

б)  $(x^9 - 1) dx$

в)  $(9x^8 - 1) dx$

г)  $9x dx$

6. Скорость точки, движущейся прямолинейно по закону  $S(t) = t^3 + t^2 - 4$ , в момент времени  $t = 2$  равна ...

а) 12

б) 16

в) 8

г) 14

7. Наибольшее значение функции  $y = x^3 - 2x^2 + 1$  на отрезке  $[-1; 1]$  достигается при  $x$  равном ...

а) 0

- б) 1
- в) -1
- г)  $\frac{3}{4}$

8. В какой точке графика функции  $y = x^2 - 3x + 5$  тангенс угла наклона касательной равен 1

- а) (0; 5)
- б) (1; 3)
- в) (-1; 9)
- г) (2; 3)

### Вариант 2

1. Производная функции  $\frac{\ln x}{x}$  имеет вид ...

а)  $\frac{1-\ln x}{x^2}$

б)  $\frac{1}{x}$

в)  $\frac{1+\ln x}{x^2}$

г)  $\frac{1-\ln x}{x}$

2. Производная функции  $\sin(3x + 4)$  имеет вид ...

а)  $7\cos(3x + 4)$

б)  $3\cos(3x + 4)$

в)  $-3\cos(3x + 4)$

г)  $\cos(3x + 4)$

3. Третья производная функции  $y = \sin x - x^5$  имеет вид ...

а)  $y''' = -\sin x - 20x^3$

б)  $y''' = \sin x - 5x$

в)  $y''' = \cos x - 5x^4$

г)  $y''' = -\cos x - 60x^2$

4. Уравнение касательной к графику функции  $y = x^2 - 3x - 4$  в точке  $x_0 = -1$  имеет вид ...

а)  $y = -5x - 5$

б)  $y = 5x + 5$

в)  $y = -9x - 9$

г)  $y = -5x + 5$

5. Дифференциал функции  $y = x^7 + 1$  имеет вид ...

а)  $7x dx$

б)  $dx$

в)  $7x^6 dx$

г)  $(7x^6 + 1) dx$

6. При движении тела по прямой его скорость  $v$  (в м/с) меняется по закону

$$v(t) = \frac{t^5}{5} - t^3 + t + 1$$

( $t$  – время движения в секундах). Найдите ускорение (в м/с<sup>2</sup>) тела через 2 секунды после начала движения.

- а) 6,2;
- б) 1,4;
- в) 4;
- г) 5

7. Наибольшее значение функции  $y = x^3 - 2x^2 + 1$  на отрезке  $[-1; 1]$  достигается при  $x$  равном ...

- а) 0
- б) 1



в) -1

г)  $\frac{3}{4}$

8. В какой точке графика функции  $y = 4\sqrt{x} - 2x$  тангенс угла наклона касательной равен 0

а) (0; 0);

б) (1; 2);

в) (4; 0);

г) (9; -6)

### Ответы

№	1	2	3	4	5	6	7	8
Вариант 1	а	в	в	г	а	б	а	г
Вариант 2	а	б	г	а	в	г	а	б

**3.2 Задания для проведения текущего контроля** (содержание всех заданий для текущего контроля)

**Раздел: Математический анализ**

**Тема: Первообразная и интеграл**

**Контрольная работа №2**

Тест заданий

### Первообразная и интеграл

#### Вариант 1

1. Множество всех первообразных функции  $y = x$  имеет вид ...

а)  $\frac{x^2}{2} + C$

б)  $x^2$

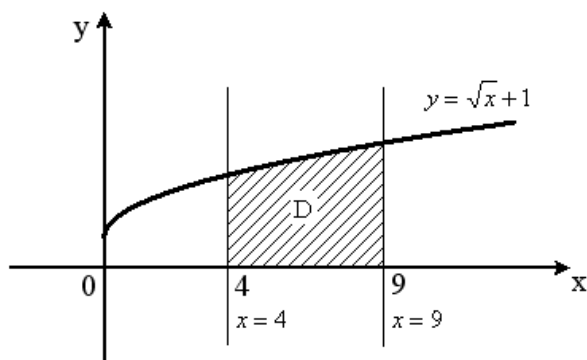
в) 1

г)  $2x^2 + C$

2. Интеграл  $\int_{-1}^3 (2x + 2) dx$  равен ...

а) 0; б) 16; в) 2; г) -16

3. Площадь криволинейной трапеции D определяется интегралом...



а)  $\int_4^9 \sqrt{x} dx$

в)  $\int_0^4 (\sqrt{x} + 1) dx$

б)  $\int_4^9 (\sqrt{x} + 1) dx$

г)  $\int_9^4 (\sqrt{x} + 1) dx$

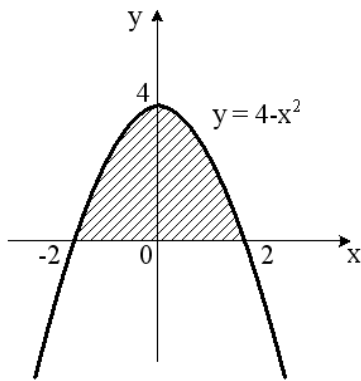
4. Если скорость материальной точки, движущейся прямолинейно, равна  $v(t) = 4t - 2$ , тогда путь  $s$ , пройденный точкой за время  $t = 3$  от начала движения, равен ...

а) 10; б) 2; в) 4; г) 12

5. В результате подстановки  $t = 3x + 2$  интеграл  $\int \frac{dx}{\sqrt{3x+2}}$  приводится к виду ...
- $\frac{1}{3} \int \frac{dt}{\sqrt{t}}$
  - $\int \frac{dt}{\sqrt{t}}$
  - $3 \int \frac{dt}{\sqrt{t}}$
  - $\int \frac{dx}{\sqrt{t}}$
6. Используя свойство определенного интеграла, интеграл  $\int_0^\pi (4 \sin x + x^2) dx$  можно привести к виду ...
- $4 \int_0^\pi \sin x dx + \int_0^\pi x^2 dx$
  - $\int_0^{\frac{\pi}{2}} 4 \sin x dx + \int_{\frac{\pi}{2}}^\pi x^2 dx$
  - $4 \int_0^\pi (\sin x + x^2) dx$
  - $\int_0^\pi (4 \sin x + x^2) dx$
7. Определенный интеграл с равными пределами интегрирования равен ...
- единице
  - нельзя вычислить
  - первообразной функции
  - нулю
8. Формула Ньютона – Лейбница вычисляет ...
- определенный интеграл
  - двойной интеграл
  - неопределенный интеграл
  - табличный интеграл

## Вариант 2

1. Множество всех первообразных функции  $f(x) = 3x^2 - 2x + 4$  имеет вид ...
- $\frac{3x^3}{2} - 2x^2 + 4x + C$
  - $6x - 2$
  - $x^3 - x^2 + 4x + C$
  - $x^3 - x^2 + 4 + C$
2. В результате подстановки  $t = x^2 + 2$  интеграл  $\int \frac{x dx}{(x^2 + 2)^5}$  приводится к виду ...
- $\frac{1}{2} \int \frac{dt}{t^5}$
  - $\int \frac{dt}{t^5}$
  - $\frac{1}{2} \int \frac{x dt}{t^5}$
  - $\int \frac{x dt}{t^5}$
3. Определенный интеграл  $\int_{-1}^1 (x^3 + 2x) dx$  равен ...
- 1,5; б) 2,5; в)  $2\frac{2}{3}$ ; г) 0
4. Площадь криволинейной трапеции определяется интегралом...



а)

$$\int_{-2}^0 (4 - x^2) dx$$

в)  $-2$

$$\int_0^2 (4 - x^2) dx$$

$$\int_0^4 (4 - x^2) dx$$

б)  $0$

г)  $0$

5. Если скорость материальной точки, движущейся прямолинейно, равна  $v(t) = 3t^2 - 2t + 3$ , тогда путь  $s$ , пройденный точкой за время  $t = 3$  от начала движения, равен ...

а) 24; б) 27; в) 21; г) 16

6. Используя свойства определенного интеграла, интеграл  $\int_0^\pi (3\sin^3 x - \sqrt{x+4}) dx$  можно привести к виду...

а)  $3 \int_0^\pi \sin^3 x dx + \int_\pi^0 \sqrt{x+4} dx$

б)  $3 \int_0^\pi \sin^3 x dx - \int_\pi^0 \sqrt{x+4} dx$

в)  $3 \int_0^{\frac{\pi}{2}} \sin^3 x dx - \int_{\frac{\pi}{2}}^\pi \sqrt{x+4} dx$

г)  $3 \int_0^{\frac{\pi}{2}} \sin^3 x dx + \int_{\frac{\pi}{2}}^\pi \sqrt{x+4} dx$

7. Формула Ньютона – Лейбница вычисляет ...

а) определенный интеграл

б) двойной интеграл

в) неопределенный интеграл

г) табличный интеграл

8. Какой из методов не является методом интегрирования?

а) интегрирование по частям

б) непосредственное интегрирование

в) разложение на множители

г) замена переменной

### Ответы

№	1	2	3	4	5	6	7	8
Вариант 1	а	б	б	г	а	а	г	а
Вариант 2	в	а	г	а	б	а	а	в

**3.3 Задания для проведения текущего контроля** (содержание всех заданий для текущего контроля)

**Раздел: Последовательности и ряды**

**Тема: Предел функции**

**Контрольная работа №3**

Тест заданий

**Предел функции**

**Вариант 1**

1. Значение предела  $\lim_{x \rightarrow 3} (x^3 - 4x^2 - 2)$  равно ...

а) -11; б) 11; в) 5; г) 0

2. Значение предела  $\lim_{x \rightarrow -2} \frac{2x+5}{x-8}$

а) 0,1; б) 2; в) -0,1; г) 0

3. Значение предела  $\lim_{x \rightarrow -2} \frac{(2+x)(3+x)}{4-x^2}$  равно ...

а)  $\frac{1}{4}$ ; б)  $-\frac{1}{4}$ ; в) 0; г)  $\infty$

4. Областью определения функции  $y = \sqrt{7-x} + 1$  является интервал ...

а)  $[7; +\infty)$

б)  $(-\infty; 7)$

в)  $(7; +\infty)$

г)  $(-\infty; 7]$

5. Предел  $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x^3 - 3x - 2}{x^2 - x - 2}$  равен...

а) -32; б)  $\infty$ ; в) -4; г) 32

6. Значение предела  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin 15x}{x}$  равно ...

а) -1; б) 1; в) 15; г) -15

7. Значение предела  $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{(x-1)\sqrt{2-x}}{x^2-1}$

а) 0,5; б) -0,5; в) 1; г) 2

8. Первый замечательный предел равен ...

а) x; б) 0; в) 1; г)  $\cos x$

**Вариант 2**

1. Предел  $\lim_{x \rightarrow 2} (x^4 - 4x^3 + 1)$  равен .....

а) 15; б) -1; в) -15; г) 2

2. Предел  $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^3 - 3x + 5}{2x^4 - 6}$  равен ...

а)  $\frac{15}{23}$ ; б) -1; в) -15; г)  $\frac{23}{156}$

3. Значение предела  $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^3 - 1}{x - 1}$  равно ...

а) 3; б) -3; в) 0; г) 2

4. 8. Первый замечательный предел равен ...

а) x; б) 1; в) 0; г)  $\cos x$

5. Значение предела  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin 4x}{x}$  равно ...

а) -1; б) 0; в) 4; г) -4

6. Значение предела  $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{(x-1)\sqrt{2-x}}{x^2-1}$  равно .....

а) 1; б) -0,5; в) 0,5; г) 2

7. Значение предела  $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{3x^4 + x^2 + 1}{2x^4 - x + 2}$  равно ...

а) 1,5; б) -1,5; в) 1; г) 0

8. Областью определения функции  $y = \sqrt{7-x} + 1$  является интервал ...

а)  $(7; +\infty)$

б)  $(-\infty; 7)$

в)  $(-\infty; 7]$

г)  $[7; +\infty)$

### Ответы

№	1	2	3	4	5	6	7	8
Вариант 1	а	в	а	г	б	в	а	в
Вариант 2	в	г	а	б	в	в	а	в

### 3.4 Задания для проведения текущего контроля (содержание всех заданий для текущего контроля)

**Раздел: Основы дискретной математики, теории вероятности, математической статистики и их роль в медицине и здравоохранении**

**Тема: Комбинаторика, теория вероятности**

**Контрольная работа №4**

Тест заданий

### Комбинаторика, теория вероятности

#### Вариант 1

1. Вычислить:  $6! - 5!$

а) 600; б) 300; в) 1; г) 1000

2. Решить уравнение  $17! \cdot x - 19! = 18!$

а) 360; б)  $\frac{37}{17}$ ; в)  $\frac{1}{17}$ ; г) 342

3. В ящике находится 45 шариков, из которых 17 белых. Потеряли 2 не белых шарика. Какова вероятность того, что выбранный наугад шарик будет белым?

а)  $\frac{17}{45}$ ; б)  $\frac{17}{43}$ ; в)  $\frac{43}{45}$ ; г)  $\frac{17}{45}$

4. Число способов, которым можно выбрать двух человек из трех равно ...:

а) 1; б) 2; в) 3; г) 4

5. Элементарное событие – это ...

а) эксперимент

б) число

в) исход эксперимента

г) вывод

6. Случайная величина – это ...

а) доказанное утверждение

б) измеримая функция

в) очевидное свойство

г) положительное число

7. Математическое ожидание дискретной случайной величины, заданной законом распределения, равно ....

X	1	2	3
P	0,3	0,1	0,6

- а)6; б)2,1; в)2,3; г)2  
 8. Случайная величина – это ...  
 а) доказанное утверждение  
 б) измеримая функция  
 в) очевидное свойство  
 г) положительное число

### Вариант 2

1. Вычислить  $\frac{16!}{14!}$

- а)156; б) $\frac{8}{7}$ ; в)16; г)240

2. Сократите дробь:  $\frac{n!}{(n+1)!}$

- а)1; б) $\frac{n}{n+1}$ ; в) $\frac{1}{n+1}$ ; г) $\frac{2}{n+1}$

3. Число трехбуквенных слов из букв слова «ромб» равно ...

- а)2; б)3; в)4; г)5

4. Вероятность попадания при одном выстреле 0,9, тогда вероятность трех промахов при трех выстрелах равна ...

- а) 0,001; б) 0,5; в) 0,01; г) 0,005

5. Вероятность угадывания последней цифры телефонного номера ровно с двух раз равна ...

- а) 0,2; б) 0,1; в) 0,3; г) 0,5

6. Математическое ожидание дискретной случайной величины, заданной законом распределения, равно ....

X	1	2	3
P	0,1	0,3	0,5

- а)6; б)2,2; в)2,3; г)2

7. Элементарное событие – это ...

- а) эксперимент  
 б) число  
 в) исход эксперимента  
 г) вывод

8. Вероятность – это ...

- а) функция на пространстве элементарных событий  
 б) утверждение  
 в) множество  
 г) эксперимент

### Ответы

№	1	2	3	4	5	6	7	8
Вариант 1	а	а	б	в	в	б	в	б
Вариант 2	г	в	в	а	б	б	в	а

### 3.5 Задания для проведения текущего контроля (содержание всех заданий для текущего контроля)

#### Тема «Полигоны частот. Гистограммы»

#### Практическая работа

Задание:

1. Заполнить таблицу:

Значения пульса в течении 1 минуты, подсчитанный у 12 человек

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

2. Записать выборку в виде вариационного ряда.

3. Определить объем выборки.

4. Определить размах выборки.

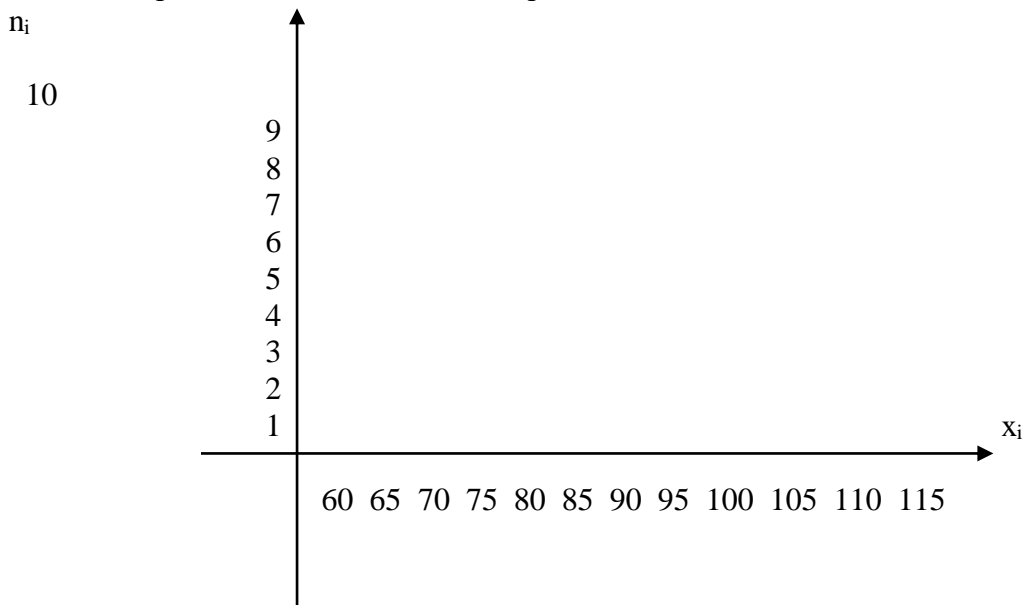
5. Записать выборку в виде статистического ряда:

$x_i$											
$n_i$											

6. Записать выборку в виде выборочного распределения:

$x_i$											

7. Построить полигон частот выборки.



### 3.6 Задания для проведения текущего контроля (содержание всех заданий для текущего контроля)

**Раздел: Численные методы в профессиональной деятельности среднего  
медицинского работника**

**Тема: Проценты, пропорции**

**Контрольная работа №5**

Тест заданий

**Проценты, пропорции**

**Вариант 1**

- 1 Для пропорции  $c:b=a:d$  записано основное свойство пропорции. Выберите верную запись:  
а)  $ac = bd$ ;      б)  $da = bc$ ;      в)  $ab = cd$
- 2 Найдите неизвестный член пропорции  $1,3 : x=3,9:0,6$   
а) 2;      б) 0,2;      в) 1,8.
- 3 Число 143 разделили в отношении 5:6. Меньшая часть равна:  
а) 13;      б) 55;      в) 65.
- 4 Найдите 14% от 91  
а) 12,74;      б) 650;      в) 6,5.
- 5 Налог на доходы составляет 13% от заработной платы. После удержания налога на доходы Мария Константиновна получила 7830 рублей. Сколько рублей составляет заработная плата Марии Константиновны?  
а) 9000р;      б) 6812р;      в) 10 179р.
- 6 Магазин закупает цветочные горшки по оптовой цене 100 рублей за штуку и продает с наценкой 30%. Какое наибольшее число таких горшков можно купить в этом магазине на 1200 рублей?  
а) 17 горшков;      б) 10 горшков;      в) 9 горшков.
- 7 Магазин делает пенсионерам скидку на определенное количество процентов от цены покупки. Упаковка пельменей стоит в магазине 75 рублей. Пенсионер заплатил за упаковку пельменей 72 рубля. Сколько процентов составляет скидка для пенсионеров?  
а) 0,4%;      б) 4%;      в) 3
- 8 Число уменьшили в 2,5раза. На сколько процентов уменьшили число?  
а) 50% ;      б) 150%;      в) 60%.

**Вариант 2**

1. Для пропорции  $x:b=a:y$  записано основное свойство пропорции. Выберите верную запись:  
а)  $by = ax$ ;      б)  $yx = ba$ ;      в)  $xb = ya$ .
2. Найдите неизвестный член пропорции  $7,2 : 2,4=0,9: x$   
а) 3;      б) 0,3;      в) 2,7.
3. Число 117 разделили в отношении 5:4. Большая часть равна:



- а)13;      б)36;      в)65.
4. Найдите 44% от 52  
а)2288;      б)22,88;      в) 118,2
5. Цена на электрический чайник была повышена на 14% и составила 1596 рублей. Сколько рублей стоил чайник до повышения цены?  
а)1400р;      б)1582р;      в)1140р.
6. Тетрадь стоит 40 рублей. Какое наибольшее число таких тетрадей можно будет купить на 950 рублей после понижения цены на 25%?  
а)31 тетрадь;      б)32тетради;      в) 31,5 тетрадей.
7. Футболка стоила 360 рублей. После повышения цены она стала стоить 378 рублей. На сколько процентов была повышена цена на футболку?  
а)0,5%;      б) 5%;      в) 18%.
8. Число уменьшили в 6,4раза. На сколько процентов уменьшили число?  
а)84,375% ;      б)15,625%;      в)64

**Ответы**

№	1	2	3	4	5	6	7	8
Вариант 1	в	б	в	а	а	в	б	в
Вариант 2	б	б	в	б	а	а	б	а

**3.7 Задания для проведения текущего контроля** (содержание всех заданий для текущего контроля)

**Тема «Процентная концентрация растворов. Математические расчеты в педиатрии»**

**Практическая работа**

**Процентная концентрация растворов**

1. Рассчитать процентную концентрацию раствора а) 1:1000; б) 2:2500. Ответ а) 0,1%, б) 0,04%
2. Сколько грамм анальгина находится в 2мл 50% раствора? Ответ 1г
3. Приготовить 1 литр 1% раствора хлорной извести для обработки инвентаря из 1 литра маточного 1% раствора. Ответ 100мл
4. Рассчитать процентную концентрацию раствора фурацилина, если в 5л раствора содержится 1г фурацилина. Ответ 0,02%
5. Рассчитать процентную концентрацию атропина сульфата, чтобы при назначении по 10 капель на прием пациент получал бы 0,0005г атропина сульфата. Ответ 0,1%
6. Рассчитать процентную концентрацию и объем калия хлорида на 4 дня приема таким образом, чтобы пациент принимал раствор по 1 столовой ложке 3 раза в день, получая 0,75г калия хлорида на прием. Ответ 5%, 45мл, 180мл

**Математические расчеты в педиатрии**

Расчет прибавки массы детей

1. Ребенок родился весом 3900г. Какой вес должен быть у него в 6 месяцев, 12 лет?  
Ответ 8200г, 38кг

2. До 5 месяцев ребенок, родившийся с весом 4,2кг прибавлял в весе среднестатистическое значение веса, а за 5-й, 6-й, 7-й месяцы жизни набирал всего по 500г. Какой вес имел ребенок в 6 месяцев, 7 месяцев? Ответ 8кг150г, 8кг650г
3. За первые 3 месяца жизни ребенок набрал 1,3кг. Сколько весил ребенок в 4 месяца, если он родился с весом 2,6кг и за последний месяц жизни прибавил в весе среднестатистическое значение? Ответ 4кг650г

#### Расчет прибавки роста детей

1. Ребенок родился ростом 51см. Какой рост должен быть у него в 5 месяцев, 5лет? Ответ 65см, 100см
2. Рассчитать прибавку роста ребенка с 2-х лет до 5-ти лет. Ответ 15см
3. Рассчитать рост ребенка 6 лет, весом 28,5кг. Ответ 105см

#### Расчет питания (объемный способ)

1. Ребенку 5 месяцев. При рождении он весил 3000г, рассчитать вес ребенка согласно таблице и его объем питания. Ответ 6650г, 950г
2. Рассчитать, на сколько больше пищи требуется 6-месячному ребенку, чем 2-месячному, если известно, что в 6 месяцев ребенок весит 5800г, в 2 месяца – 4000г. Ответ 28,57г

### 3.2 Задания для проведения промежуточной аттестации

#### І – вариант

1. Производная функции  $y = e^x \cdot \ln x$  имеет вид ...

а)  $y' = e^x + \frac{1}{x}$

в)  $y' = e^x \cdot \ln x - e^x \cdot \frac{1}{x}$

б)  $y' = e^x \cdot \frac{1}{x}$

г)  $y' = e^x \cdot \ln x + e^x \cdot \frac{1}{x}$

2. Вторая производная  $y''(x)$  функции  $y(x) = -x^2 + 5x + 7$  имеет вид ...

а)  $y'' = -2$

в)  $y'' = 5$

б)  $y'' = 5 - 2x$

г)  $y'' = 11$

3. Дифференциал функции  $y = 2x^3 + 7x$  имеет вид ...

а)  $6x^2 dx$

в)  $(4x^2 + 7) dx$

б)  $(2x^3 + 7) dx$

г)  $(6x^2 + 7) dx$

4. Приближенное значение приращения функции  $y = 2x^2 - 5x - 3$ , вычисленное с помощью дифференциала в точке  $x_0 = 3$  при  $\Delta x = 0,02$  равно ...

а) 0,02

в) 0,14

б) - 0,14

г) 0

5. Угловым коэффициентом касательной к графику функции  $y = 5 - 6x + 2x^2$  в точке  $x_0 = 3$  равен ...

а) 5

в) -6

б) 11

г) 6

6. Дана функция  $y=2x^4-x^3-2$ . Установите соответствие между производными функции в соответствующих точках и их значениями.

1)  $y'(-1)$

A) -11

2)  $y'(0)$

B) 5

3)  $y'(1)$

C) 0

7. Множество всех первообразных функции  $y = 2e^x$  имеет вид ...

а)  $e^x$

в)  $\frac{1}{2}e^x + C$

б)  $2e^x$

г)  $2e^x + C$

8. Определенный интеграл  $\int_0^6 \frac{1}{2}x^2 dx$  равен...

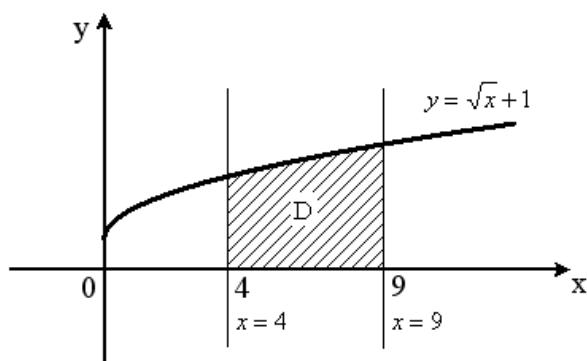
а) 16

в) 36

б)  $\frac{x^3}{6}$

г) 6

9. Площадь криволинейной трапеции D определяется интегралом...



а)  $\int_4^9 \sqrt{x} dx$

в)  $\int_0^4 (\sqrt{x} + 1) dx$

б)  $\int_4^9 (\sqrt{x}+1) dx$

г)  $\int_9^4 (\sqrt{x}+1) dx$

10. Если скорость материальной точки, движущейся прямолинейно, равно  $v(t)=5t-4$ , тогда путь S, пройденный точкой за время  $t=2$  от начала движения, равен...

а) 5

в) 2

б) 20

г) 18

11. В результате подстановки  $t = 1 - 12x$  интеграл  $\int (1 - 12x)^5 dx$  приводится к виду...

а)  $-12 \int t^5 dt$

в)  $\int t^5 dx$

б)  $\frac{1}{12} \int t^5 dt$

г)  $\int t^5 dt$

12. Используя свойства определенного интеграла, интеграл  $\int_0^{\frac{\pi}{2}} (x \cos x + 9 \sin x) dx$  можно привести к виду...

а)  $\int_0^{\frac{\pi}{4}} x \cos x dx + \int_{\frac{\pi}{4}}^{\frac{\pi}{2}} 9 \sin x dx$

в)  $\int_{\frac{\pi}{2}}^0 (x \cos x + 9 \sin x) dx$

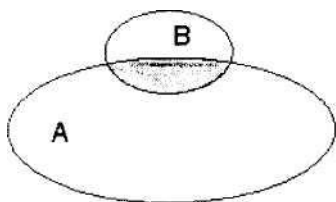
б)  $9 \int_0^{\frac{\pi}{2}} (x \cos x + \sin x) dx$

г)  $\int_0^{\frac{\pi}{2}} x \cos x dx + 9 \int_0^{\frac{\pi}{2}} \sin x dx$

13. Выберите утверждение о числовых множествах, которое является истинным...

- а) Множество иррациональных чисел является подмножеством множества целых чисел.
- б) Промежуток  $(-14; 3)$  является подмножеством отрезка  $[-15; 0]$ .
- в) Множество действительных чисел является подмножеством множества иррациональных чисел.
- г) Интервал  $(-12; 13)$  является подмножеством отрезка  $[-13; 15]$ .

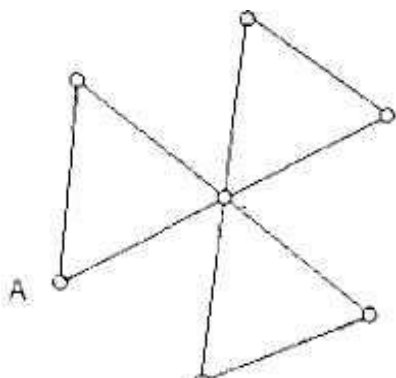
14. Даны два множества А и В.



Серым цветом выделено...

- а) разность множеств В и А
- б) пересечение множеств А и В
- в) разность множеств А и В
- г) объединение множеств А и В

15. Степень вершины А равна....



а) 0

в) 3

б) 2

г) 1

16. Расположите заданные множества в порядке возрастания количества их элементов.

а) множество целых чисел

в) пустое множество

б)  $\{1, 2, 3, 5, 8, 13\}$

г)  $\{x \in N \mid 40 \leq x \leq 44\}$

17. Из 25 учащихся в классе 20 сделали прививки. Наудачу выбрали ученика. Тогда вероятность, что выбрали ученика, которому было сделана прививка, равна...

а) 0,5

в) 0,08

б) 0,8

г) 0,2

18. Из 400 зарегистрированных браков 50 распадаются в течение первого года. Относительная частота расторжения брака в течение первого года равна...

а) 0,875

в) 0,25

б) 0,75

г) 0,125

19. По данному распределению выборки

$x_j$	1	2	5
$n_j$	5	1	4

значение выборочной средней равно...

а) 3,5

в) 3

б) 2,7

г) 3,2

20. Вероятность появления одного из двух несовместных событий А и В (безразлично какого), вероятности которых соответственно  $P(A)=0,1$  и  $P(B)=0,8$ , равна...

а) 0,8

в) 0,1

б) 0,45

г) 0,9

21. Чему равен предел функции – запишите ответ

$$\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 - 4x + 3}{2 - x}$$

22. Значение предела  $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{1+3x}{4x^2+2x+1}$  равно...

а) 1

в)  $\frac{3}{4}$

б) 0

г)  $\infty$

23. Значение предела  $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{(4+x)(x-1)}{x^2-1}$  равно...



3. Дифференциал функции  $y = x^2$  имеет вид...

- а)  $x dx$
- б)  $(2x - 1) dx$
- в)  $2x dx$
- г)  $(x^2 - 1) dx$

4. Приближенное значение приращения функции  $y = x^2 + 2x + 3$ , вычисленное с помощью дифференциала в точке  $x_0 = 2$  при  $\Delta x = 0,1$  равно...

- а) 0,9
- б) 1,2
- в) -0,6
- г) 0,6

5. Угловой коэффициент касательной к графику функции  $y = 3x^2 + 2x - 3$  в точке  $x_0 = 1$  равен...

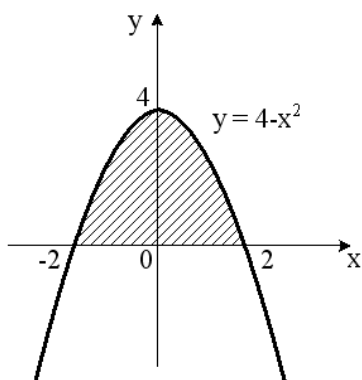
- а) 8
- б) -8
- в) -4
- г) 4

6. Множество всех первообразных для функции  $y = 4x$  имеет вид ...

- а) 4
- б)  $x^2 + C$
- в)  $x^4$
- г)  $2x^2 + C$

7. Определенный интеграл  $\int_{-3}^3 (-x^2 + 4x) dx$  равен

- а) 24
- б) 22
- в) -12
- г) -18



- а)  $\int_0^2 (4 - x^2) dx$
- б)  $\int_0^2 (4 - x^2) dx$
- в)  $\int_{-2}^0 (4 - x^2) dx$
- г)  $\int_0^4 (4 - x^2) dx$

9. Дана функция  $y = 3x^4 + 2x - 4$ . Установите соответствие между производными функциями в соответствующих точках и их значениями

- 1)  $y'(-1)$       А) 2
- 2)  $y'(0)$         В) -10
- 3)  $y'(1)$         С) 14

10. Если скорость материальной точки, движущейся прямолинейно, равна  $v = 2t + 3$ , тогда путь  $S$ , пройденный точкой за время  $t = 2$  от начала движения, равен ...

- а) 4                                          в) 10  
 б) 2                                          г) 14

11. В результате подстановки  $t = 3x + 2$  интеграл  $\int \frac{dx}{\sqrt{3x+2}}$  приводится к виду ...

а)  $\frac{1}{3} \int \frac{dt}{\sqrt{t}}$     в)  $3 \int \frac{dt}{\sqrt{t}}$

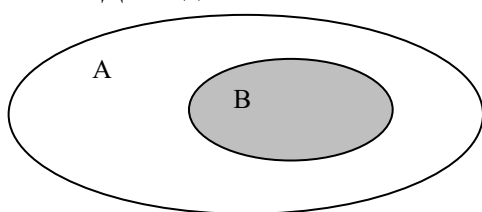
б)  $9 \int \frac{dt}{\sqrt{t}}$

г)  $\int \frac{dx}{\sqrt{t}}$

12. Выберите утверждение о числовых множествах, которое является истинным ...

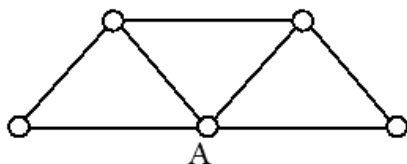
- а) Множество целых чисел является подмножеством множества действительных чисел.  
 б) Отрезок  $[1;12]$  является подмножеством промежутка  $(1;10)$ .  
 в) Множество рациональных чисел является подмножеством множества иррациональных чисел.  
 г) Интервал  $(-4;0)$  является подмножеством отрезка  $[-3;-1]$ .

13. Даны два множества А и В. Серым цветом выделено ...



- а) разность множества В и А  
 б) пересечение множества А и В  
 в) разность множеств А и В  
 г) объединение множеств А и В

14. Степень вершины А равна ...



- а) 4                                          в) 3  
 б) 5                                          г) 0

15. Расположите заданные множества в порядке возрастания количества их элементов.

- а) пустое множество                                          в) множество целых чисел  
 б)  $\{2, 4, 6, 8, 10\}$     г)  $\{x \in \mathbf{N} \mid 1 \leq x \leq 3\}$

16. В урне 4 черных и 6 белых шаров. Из урны случайным образом берут один шар. Тогда вероятность того, что этот шар окажется черным, равна...

- а) 0,4                                          в) 0,2  
 б) 0,6                                          г) 1

17. Используя свойства определенного интеграла, интеграл  $\int_0^{\pi} (3 \sin x + x^2) dx$  можно привести к виду...

а)  $3 \int_0^{\pi} \sin x dx + \int_0^{\pi} x^2 dx$     в)  $3 \int_0^{\pi} (\sin x + x^2) dx$





25. Взрослый человек весит 90кг. Сколько весит его спинной мозг, если он составляет 0,05% от массы тела человека?

- а) 0,45кг;
- б) 45г;
- в) 55г;
- г) 120г

26. Выборка – это ...

- а) множество объектов, случайно отобранных из генеральной совокупности;
- б) множество объектов, однородных относительно нескольких признаков;
- в) множество объектов, однородных относительно одного признака;
- г) множество объектов, собранных по одному признаку;

27. Количество способов составления списка из 6 человек равно ...

- а) 100
- б) 700
- в) 120
- г) 720

28. Найти процент охвата населения целевыми осмотрами для выявления туберкулеза, если осмотрено 2500 чел. Из 50000.

- а) 20%
- б) 5%
- в) 15%
- г) 35%

29. Математическое ожидание дискретной случайной величины, заданное законом распределения, равно...

x	4	5	6
P	0,4	0,1	0,5

- а) 15
- б) 5,1
- в) 4
- г) 6

30. Определенный интеграл – это...

- а) формула
- б) совокупность первообразных функций
- в) первообразная функция
- г) число

### Эталоны ответов

I – вариант		II - вариант	
№ вопроса	ответ	№ вопроса	ответ
1	Г	1	В
2	а	2	Г
3	Г	3	В
4	В	4	Г
5	Г	5	а

<b>6</b>	1-A 2-C 3-B	<b>6</b>	Г
<b>7</b>	Г	<b>7</b>	Г
<b>8</b>	В	<b>8</b>	а
<b>9</b>	б	<b>9</b>	1-B 2-A 3-C
<b>10</b>	В	<b>10</b>	В
<b>11</b>	б	<b>11</b>	а
<b>12</b>	Г	<b>12</b>	а
<b>13</b>	Г	<b>13</b>	б
<b>14</b>	б	<b>14</b>	а
<b>15</b>	б	<b>15</b>	а, Г, б, В
<b>16</b>	В, Г, б, а	<b>16</b>	а
<b>17</b>	б	<b>17</b>	а
<b>18</b>	Г	<b>18</b>	а
<b>19</b>	б	<b>19</b>	В
<b>20</b>	Г	<b>20</b>	32
<b>21</b>	0	<b>21</b>	а
<b>22</b>	б	<b>22</b>	В
<b>23</b>	б	<b>23</b>	Г
<b>24</b>	б	<b>24</b>	б
<b>25</b>	б	<b>25</b>	б
<b>26</b>	б	<b>26</b>	а
<b>27</b>	б	<b>27</b>	Г
<b>28</b>	а	<b>28</b>	б
<b>29</b>	Г	<b>29</b>	б
<b>30</b>	Г	<b>30</b>	Г

**РЕЦЕНЗИЯ**  
**на фонд оценочных средств учебной дисциплины**  
**ЕН.01 Математика**  
**по специальности**  
**40.02.01 Право и организация социального обеспечения**

Комплект оценочных средств для оценки качества освоения программы учебной дисциплины ЕН.01 Математика разработан на основе ФГОС СПО по специальности 40.02.01 Право и организация социального обеспечения

Содержание фонда оценочных охватывает весь материал, позволяющий выявить уровень сформированности знаний, умений и навыков по учебной дисциплине.

В соответствии с ФГОС СПО контрольно-оценочные средства являются составной частью нормативно-методического обеспечения системы качества освоения студентами ППСЗ СПО.

Комплект оценочных средств имеет содержательные связи общих и профессиональных компетенций с их компонентами (знаниями, умениями, элементами практического опыта) в контексте требований к результатам подготовки по программе учебной дисциплины ЕН.01 Математика.

Текущий контроль успеваемости представляет собой проверку усвоения учебного материала, регулярно осуществляемую на протяжении семестра, акцент делается на установлении подробной, реальной картины достижений и успешности усвоения обучающимися рабочей программы ЕН.01 Математика на данный момент времени.

Объем комплекта оценочных средств соответствует учебному плану подготовки.

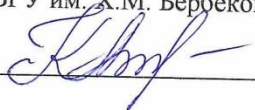
По качеству комплект оценочных средств в целом обеспечивает объективность и достоверность результатов при проведении оценивания с различными целями, дает возможность определить соответствие студентов конкретной квалификационной характеристике.

Структура комплекта соответствует современным требованиям. Содержание каждого его элемента разработано с достаточной степенью полноты и законченности.

Задания, представленные в комплекте оценочных средств, максимально приближены к условиям будущей профессиональной деятельности обучающихся.

Таким образом, рецензируемый комплект оценочных средств содержит все необходимые элементы рекомендуемой структуры, обладает достаточной полнотой и законченностью, является ценным практическим документом данной дисциплины.

**Рецензент:** Кайгермазов Арслан Ахматович, кандидат физико-математических наук, доцент кафедры прикладной математики и информатики, преподаватель КБГУ им. Х.М. Бербекова в г. Нальчике.



---

## РЕЦЕНЗИЯ

на фонд оценочных средств учебной дисциплины

**ЕН.01 Математика**

**по специальности**

**40.02.01 Право и организация социального обеспечения**

Содержание комплекта оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по учебной дисциплине ЕН.01 Математика соответствует уровню знаний выпускников среднего специального учебного заведения. Структура комплекта соответствует современным требованиям, необходимый объем знаний, умений и навыков студентов соответствует обязательному минимуму содержания среднего специального учебного заведения.

При помощи комплекта контрольно-оценочных материалов осуществляется контроль и управление процессом приобретения студентами необходимых знаний, умений, практического опыта и компетенций, определенных ФГОС СПО по специальности 40.02.01 Право и организация социального обеспечения

Представленные оценочные средства по дисциплине ЕН.01 Математика позволяют стимулировать познавательную активность обучающихся за счет разнообразных форм заданий, их разного уровня сложности, наличия материалов само- и взаимооценивания.

Направленность КОС соответствует целям ППССЗ СПО по специальности 40.02.01 Право и организация социального обеспечения, будущей профессиональной деятельности студента.

Представленный комплект оценочных средств, позволяет объективно оценить уровень знаний, умений, сформированность практического опыта, общих и профессиональных компетенций обучающихся и их соответствие требованиям ФГОС СПО по данной специальности.

Представленные оценочные средства позволяют стимулировать познавательную активность обучающихся за счет разнообразных форм заданий, их разного уровня сложности.

Оценочные средства включают как теоретические вопросы, так и практические задания и позволяют выявить уровень сформированности компетенций на различных этапах их формирования.

Комплект оценочных средств разработан на основе принципов оценивания: валидности, определенности, однозначности, надежности; соответствуют требованиям к составу и взаимосвязи оценочных средств и позволяют объективно оценить результаты обучения и уровни сформированности компетенций. Достаточно четко представлены шкалы и описание критериев оценивания компетенций.

Качество комплекта контрольно-оценочных средств обеспечивает объективность и достоверность результатов при проведении оценивания результатов обучения

Таким образом, рецензируемый комплект оценочных средств содержит все необходимые элементы рекомендуемой структуры, обладает достаточной плотностью и законченностью.

**Рецензент:** Лафишева Мадина Мухамедовна, кандидат физико-математических наук, доцент кафедры Прикладной математики и информатики, преподаватель КБГУ им Х.М. Бербекова в г. Нальчике

