

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Наумова Наталия Александровна  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 24.10.2024 14:21:41  
Уникальный программный ключ:  
6b5279da4e034b1f0791172803da5b7095ударет

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
**«ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРОСВЕЩЕНИЯ»**  
(ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРОСВЕЩЕНИЯ)

Кафедра высшей алгебры, математического анализа и геометрии

УТВЕРЖДЕН  
на заседании кафедры высшей алгебры,  
математического анализа и геометрии  
Протокол от «14» 02 2024 г., № 6  
Зав. кафедрой Кондратьева Г.В. /Кондратьева Г.В./

**ФОНД  
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

по дисциплине (модулю)  
**Элементарная математика**

Направление подготовки (специальности) 44.03.05 Педагогическое образование (с  
двумя профилями подготовки)  
Профиль (программа подготовки, специализация) Математика и физика

## Содержание

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.....
2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания.....
3. Контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.....
4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.....

## 1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

| Код и наименование компетенции                                                                                                                                                   | Этапы формирования                                         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| ОПК – 3. Способен проектировать организацию совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями. | 1. Работа на учебных занятиях<br>2. Самостоятельная работа |
| ОПК – 8. Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний                                                                                  | 1. Работа на учебных занятиях<br>2. Самостоятельная работа |

## 2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

| Оцениваемые компетенции | Уровень сформированности | Этапы формирования                                         | Описание показателей                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Критерии оценивания                            | Шкала оценивания                                                                                                             |
|-------------------------|--------------------------|------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОПК–3                   | Пороговый                | 1. Работа на учебных занятиях<br>2. Самостоятельная работа | Знать основы проектирования организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями<br>Уметь осуществлять критический анализ и подбор материала для организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями | Устный опрос, тест, конспект, расчетная работа | Шкала оценивания теста<br>Шкала оценивания конспекта<br>Шкала оценивания устного опроса<br>Шкала оценивания расчетной работы |
|                         | Продвинутый              | 1. Работа на учебных занятиях<br>2. Самостоятельная работа | Знать основы проектирования организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями<br>Уметь осуществлять критический анализ и подбор материала для организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности                                                                   | Устный опрос, тест, конспект, расчетная работа | Шкала оценивания теста<br>Шкала оценивания конспекта<br>Шкала оценивания устного опроса<br>Шкала оценивания                  |

|         |             |                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                |                                                                                                                              |
|---------|-------------|----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|         |             |                                                          | обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями<br>Владеть методиками критического анализа проблемных ситуаций для осуществления организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями                         |                                                | расчетной работы                                                                                                             |
| ОПК - 8 | Пороговый   | 1.Работа на учебных занятиях<br>2.Самостоятельная работа | Знать:<br>- основные законы и понятия элементарной математики, теоретические основы педагогической деятельности .<br>Уметь:<br>- осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний                                                                                                             | Устный опрос, тест, конспект, расчетная работа | Шкала оценивания теста<br>Шкала оценивания конспекта<br>Шкала оценивания устного опроса<br>Шкала оценивания расчетной работы |
|         | Продвинутый | 1.Работа на учебных занятиях<br>2.Самостоятельная работа | Знать:<br>- основные законы и понятия элементарной математики, теоретические основы педагогической деятельности .<br>Уметь:<br>- осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний<br>Владеть:<br>- способностью осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний | Устный опрос, тест, конспект, расчетная работа | Шкала оценивания теста<br>Шкала оценивания конспекта<br>Шкала оценивания устного опроса<br>Шкала оценивания расчетной работы |

## Описание шкал оценивания

### Шкала оценивания конспекта

| Критерий                                                                         | Баллы |
|----------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Текст конспекта логически выстроен и точно изложен, ясен весь ход<br>Рассуждения | До 20 |

|                                                                                                                    |       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Даны ответы на все поставленные вопросы, изложены научным языком, с применением терминологии                       | До 15 |
| Ответ на каждый вопрос заканчиваться выводом, сокращения слов в тексте отсутствуют (или использованы общепринятые) | До 10 |
| Оформление соответствует образцу. Представлены необходимые таблицы и Схемы                                         | До 5  |
| Всего (максимум)                                                                                                   | 20    |

### Шкала оценивания теста

| Показатель                  | Баллы |
|-----------------------------|-------|
| Выполнено до 40% заданий    | До 5  |
| Выполнено 41-60% заданий    | До 10 |
| Выполнено 61-80% заданий    | До 15 |
| Выполнено более 81% заданий | До 20 |

### Шкала оценивания устного опроса

| Критерий оценивания                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Баллы |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Материал изложен последовательно и грамотно, сделаны необходимые обобщения и выводы                                                                                                                                                                                                                                                           | До 20 |
| Материал изложен последовательно и грамотно, сделаны необходимые обобщения и выводы, но допущены несущественные неточности, исправленные самим студентом.                                                                                                                                                                                     | До 15 |
| Материал изложен неполно, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения материала, или имелись затруднения, или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, исправленные после замечаний преподавателя, при этом студент делает необходимые обобщения и выводы | До 10 |
| Не раскрыто основное содержание учебного материала, студент демонстрирует незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала, допускает ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, которые им не исправляются после нескольких замечаний преподавателя                                          | До 5  |

### Шкала оценивания расчетной работы (1 семестр)

| Показатель               | Баллы |
|--------------------------|-------|
| Выполнено до 40% заданий | До 5  |

|                             |       |
|-----------------------------|-------|
| Выполнено 41-60% заданий    | До 10 |
| Выполнено 61-80% заданий    | До 15 |
| Выполнено более 81% заданий | До 20 |

### **Шкала оценивания расчетной работы (2 семестр)**

| Показатель                  | Баллы |
|-----------------------------|-------|
| Выполнено до 40% заданий    | До 3  |
| Выполнено 41-60% заданий    | До 6  |
| Выполнено 61-80% заданий    | До 8  |
| Выполнено более 81% заданий | До 10 |

3. Контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

#### **Текущий контроль**

ОПК – 3. Способен проектировать организацию совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями.

Знать: основы проектирования организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями.

Задания, необходимые для оценивания сформированности ОПК-3 на пороговом уровне

#### **Примеры тестовых заданий для текущего контроля:**

##### **Тест №1**

**по теме «Элементарные функции и их свойства».**

##### **Вариант 1.**

1. Пусть  $\mathcal{C}$  – множество выпуклых четырехугольников на плоскости,  $\mathcal{T}$  – множество точек этой плоскости. Какие из следующих соответствий между множествами  $\mathcal{C}$  и  $\mathcal{T}$  являются отображениями  $\mathcal{C}$  в  $\mathcal{T}$ :
  - a) четырехугольнику ставится в соответствие точка пересечения его диагоналей;
  - b) четырехугольнику ставится в соответствие точка пересечения отрезков, соединяющих середины противоположных сторон;
  - c) четырехугольнику ставится в соответствие центр окружности, непересекающейся с его сторонами;
  - d) четырехугольнику ставится в соответствие центр вписанной в него окружности.

2. Областью определения функции  $y = \sqrt{\frac{x+1}{x-1}} - \lg(x+2)$  является числовой промежуток:

| a         | B                          | c                          |
|-----------|----------------------------|----------------------------|
| $(-2;-1]$ | $(-2;-1) \cup (1;+\infty)$ | $(-2;-1] \cup (1;+\infty)$ |

3. Областью значений функции  $y = \frac{x-1}{x}$  является числовой промежуток:

| a                              | B             | c             |
|--------------------------------|---------------|---------------|
| $(-\infty;1) \cup (1;+\infty)$ | $(-\infty;1)$ | $(1;+\infty)$ |

4. Укажите пару функций, чьи области значений совпадают:

| a       | b                             | c             | d               |
|---------|-------------------------------|---------------|-----------------|
| $y = x$ | $y = \sqrt{x} \cdot \sqrt{x}$ | $y = 2 \lg x$ | $y = 2 \lg x^2$ |

5. Какая из функций может принимать отрицательные значения:

| a             | b                    | c            | d                  |
|---------------|----------------------|--------------|--------------------|
| $y = (x-1)^2$ | a) $y =  x  \cdot x$ | $y = e^{-x}$ | $y = 1 - \sin^3 x$ |

Задания, необходимые для оценивания сформированности ОПК-3 на продвинутом уровне

### Расчетная работа 1

- $$\begin{cases} \frac{xy}{x-3} = \frac{9}{2} \\ x+y=12 \end{cases}$$
- $$\begin{cases} 3x^2 - 8xy + 4y^2 = 0 \\ x^2 + y^2 + 13(x-y) = 0 \end{cases}$$
- $$\begin{cases} xy - y - x = 0 \\ \sqrt{\frac{6x}{x+y}} + \sqrt{\frac{x+y}{6x}} = \frac{5}{2} \end{cases}$$
- $$\begin{cases} x^y = y^x \\ 3^x = 15^y \end{cases}$$
- $$\begin{cases} \lg_x y - 4 \lg_y x = 3 \\ xy = 2 \end{cases}$$

### Расчетная работа 2

#### Задачи на доказательство (планиметрия)

- Доказать, что у всех равновеликих треугольников с общим основанием наименьший периметр имеет равнобедренный треугольник.

2. Доказать, что если в треугольник можно вписать три равных квадрата, то треугольник правильный.
3. На сторонах параллелограмма вне его построены квадраты. Доказать, что их центры – вершины квадрата.
4. Доказать, что точки пересечения диагоналей трапеции и продолжений ее боковых сторон лежат на прямой, соединяющей середины ее оснований.
5. Докажите, что в прямоугольном треугольнике биссектриса прямого угла делит пополам угол между медианой и высотой, проведенными из этой же вершины.
6. В равнобедренном треугольнике сумма расстояний от точки, лежащей на основании, до двух других сторон есть величина постоянная (доказать). Как изменится это предложение, если рассматриваемая точка взята на продолжении основания? В равностороннем треугольнике сумма расстояний внутренней точки от трёх его сторон есть величина постоянная (доказать). Если соединить точку, взятую в плоскости многоугольника, со всеми его вершинами, то сумма полученных отрезков больше полупериметра многоугольника (доказать).

Уметь: осуществлять критический анализ и подбор материала для организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями

Задания, необходимые для оценивания сформированности ОПК-3 на пороговом уровне

1. Исследуйте на монотонность функцию, опираясь на свойства монотонных функций.
2. Решите уравнение
3. Найдите, при каких значениях параметра  $b$ , уравнение не имеет корней.
4. При каких значениях параметра  $a$ , наименьшее значение функции равно 0.
5. Функция является обратимой, если она:
  - a) четная;
  - b) возрастающая;
  - c) периодическая;
  - d) не имеет нулей.

Задания, необходимые для оценивания сформированности ОПК-3 на продвинутом уровне

### Тест №2

по теме «Решение планиметрических задач».

#### Вариант 1.

1. Существует ли правильный многоугольник, каждый угол которого равен  $145^0$ .  
Выбрать правильный ответ:
- b) да;



с) нет.

1. Точка О является центром правильного треугольника ABC. Чему равна его сторона, если радиус описанной окружности равен 6см? Выбрать правильный ответ:

| a              | b               | c              | d              |
|----------------|-----------------|----------------|----------------|
| $6\sqrt{3}$ см | $12\sqrt{3}$ см | $2\sqrt{3}$ см | $6\sqrt{2}$ см |

2. ;Окружность радиуса  $4\sqrt{3}$  см описана около правильного многоугольника со стороной 12см. Найти число сторон многоугольника. Выбрать правильный ответ:

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

3. Найти длину окружности, если BD –ее диаметр, а хорды AD и AB равны 8см и 6см. Выбрать правильный ответ:

| a          | b          | c          | d          |
|------------|------------|------------|------------|
| $14\pi$ см | $10\pi$ см | $20\pi$ см | $25\pi$ см |

4. Пусть a, b, c – длины сторон треугольника ABC. Найти длину наименьшей стороны этого треугольника, если угол  $A=70^\circ$ ,  $AB=BC$ . Выбрать правильный ответ:

- a) a;
- b) b;
- c) c;
- d) по заданным условиям не определяется.

5. Центр окружности, описанной около треугольника, лежит вне треугольника ABC. R – радиус этой окружности, сторона  $AB=R\sqrt{3}$ . Найти угол ACB. Выбрать правильный ответ:

| a          | b          | c           | d           |
|------------|------------|-------------|-------------|
| $90^\circ$ | $60^\circ$ | $120^\circ$ | $150^\circ$ |

6. В треугольнике ABC угол C прямой, угол  $A = 15^\circ$ ,  $AC=\sqrt{3}$ , CD – биссектриса треугольника. Найти AD. Выбрать правильный ответ:

| a          | b              | c          | d             |
|------------|----------------|------------|---------------|
| $\sqrt{6}$ | $0,25\sqrt{2}$ | $\sqrt{2}$ | $0,4\sqrt{2}$ |

7. ;В треугольнике MPK даны стороны MP и PK, а также угол K. Может ли угол M быть тупым, если  $MP=16$ ,  $PK=9$ , а угол  $K=70^\circ$ . Выбрать правильный ответ:

- a) да;
- b) нет;
- c) по заданным условиям не определяется.

Владеть: методиками критического анализа проблемных ситуаций для осуществления организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями

Задания, необходимые для оценивания сформированности ОПК-3 на продвинутом уровне

### Примерные вопросы к устному контролю

1. Дайте определение функции
2. Какие элементарные функции вы знаете?
3. Приведите алгоритм исследования функции

ОПК – 8. Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний

Знать: основные законы и понятия элементарной математики, теоретические основы педагогической деятельности.

Задания, необходимые для оценивания сформированности ОПК-3 на пороговом уровне

8. Найти стороны треугольника, если противолежащий ей угол равен  $45^0$ , а радиус описанной окружности равен 8см. Выбрать правильный ответ:

| a              | b    | C    | d              |
|----------------|------|------|----------------|
| $8\sqrt{2}$ см | 8 см | 4 см | $4\sqrt{3}$ см |

9. Площадь треугольника CDE равна  $12\text{см}^2$ , высота СК равна 6см. Найти сторону треугольника, к которой проведена высота СК. Выбрать правильный ответ:

| a    | b    | C    | d  |
|------|------|------|----|
| 4 см | 5 см | 2 см | см |

10. В треугольнике CDE стороны  $CD=6\text{см}$ ,  $DE=8\text{см}$ , внешний угол при вершине D равен  $120^0$ . Найти площадь треугольника. Выбрать правильный ответ:

| a                            | b                    | C                            | d                    |
|------------------------------|----------------------|------------------------------|----------------------|
| $24\sqrt{3}$ см <sup>2</sup> | $12$ см <sup>2</sup> | $12\sqrt{3}$ см <sup>2</sup> | $24$ см <sup>2</sup> |

11. В прямоугольном треугольнике один из углов равен  $60^0$ , а расстояние от центра вписанной в треугольник окружности до вершины этого угла равно 12см. Найти площадь треугольника. Выбрать правильный ответ:

| a                                 | b                                  | C                            | d                     |
|-----------------------------------|------------------------------------|------------------------------|-----------------------|
| $54 + 36\sqrt{3}$ см <sup>2</sup> | $108 + 72\sqrt{3}$ см <sup>2</sup> | $72\sqrt{3}$ см <sup>2</sup> | $108$ см <sup>2</sup> |

- 12.; Одно из оснований трапеции больше другого на 7см, а высота трапеции равна

8см. Найти большее основание трапеции, если площадь ее равна  $96 \text{ см}^2$ . Выбрать правильный ответ:

| a      | b       | c      | d     |
|--------|---------|--------|-------|
| 9,5 см | 15,5 см | 8,5 см | 10 см |

13.Площадь трапеции ABCD равна  $70 \text{ см}^2$ . AD и BC – основания трапеции, AD:BC составляет 4:3. Найти площадь треугольника ABC. Выбрать правильный ответ:

| a                 | b                 | c                 | d                 |
|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| $40 \text{ см}^2$ | $35 \text{ см}^2$ | $30 \text{ см}^2$ | $15 \text{ см}^2$ |

14.Найти площадь кругового сектора, если соответствующий центральный угол равен  $240^\circ$ , а радиус окружности – 9см. Выбрать правильный ответ:

| a                    | b                    | c                   | d                    |
|----------------------|----------------------|---------------------|----------------------|
| $54\pi \text{ см}^2$ | $27\pi \text{ см}^2$ | $6\pi \text{ см}^2$ | $12\pi \text{ см}^2$ |

Задания, необходимые для оценивания сформированности ОПК-3 на продвинутом уровне

**Примеры тестовых заданий для текущего контроля:**

**Тест №1**

**по теме «Элементарные функции и их свойства».**

**Вариант 1.**

1. График какой функции пересекает ось абсцисс:

| a             | b                  | c                  | d                |
|---------------|--------------------|--------------------|------------------|
| $y = x^2 - 4$ | $y = x^2 + 2x + 3$ | $y = -\frac{2}{x}$ | $y = \ln(x - 1)$ |

2. График какой функции не пересекает ось ординат:

| a                     | b             | c                | d                   |
|-----------------------|---------------|------------------|---------------------|
| $y = \frac{x-1}{x+1}$ | $y = 5^{x+1}$ | $y = \sin x + 2$ | $y = \frac{e^x}{x}$ |

3. Укажите четные функции:

| a                      | b                             | c                                |
|------------------------|-------------------------------|----------------------------------|
| $y = x^4, x \in [1;5]$ | $y = x^4 - x^2, x \in [-1;1)$ | $y = \cos x + x^2, x \in [-1;1]$ |

4. Найдите функцию, которая не является четной или нечетной:

| a                     | b                     | c                    | d                       |
|-----------------------|-----------------------|----------------------|-------------------------|
| $y = x + \frac{1}{x}$ | $y = \frac{x^3}{1-x}$ | $y = \sqrt{x^2 - 9}$ | $y = \frac{x^3}{1-x^2}$ |

5. Найдите период функции  $y = \cos 2x + \sin \frac{x}{2} + \operatorname{tg} 3x$
6. Исследуйте на монотонность функцию  $y = \lg^3 x + x^5$ , опираясь на свойства монотонных функций.
7. Решите уравнение  $x^3 = 2 - x$
8. Найдите, при каких значениях параметра  $b$ , уравнение  $\sqrt{x} + \sqrt{x-5} = 2b - \sqrt{5}$  не имеет корней.
9. При каких значениях параметра  $a$ , наименьшее значение функции  $y = x^2 - 6x + 2a - 1$  равно 0.
10. Функция является обратимой, если она:
  - a) четная;
  - b) возрастающая;
  - c) периодическая;
  - d) не имеет нулей.

Уметь: осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний

Задания, необходимые для оценивания сформированности ОПК-3 на пороговом уровне

### Расчетная работа 1

1. Решить систему уравнений

$$1) \begin{cases} x + xy + y = 0 \\ x^3 + x^3y^3 + y^3 = 12 \end{cases}$$

$$2) \begin{cases} x^3 - 3xy^2 = 1 \\ 3x^2y - y^3 = 1 \end{cases}$$

$$3) \begin{cases} xy = a^2 \\ \lg^2 x + \lg^2 y = \frac{5}{2} \lg^2 a^2 \end{cases}$$

$$4) \begin{cases} y + \lg x = 1 \\ x^y = 0.01 \end{cases}$$

$$5) \begin{cases} \sin y \sqrt{\cos x} = 0, \\ 2 \sin^2 x + 2 \cos^2 y = 1,5. \end{cases}$$

### Расчетная работа 2

Задачи на вычисление (планиметрия).

1. Найти площадь треугольника, если известны две его стороны  $a$  и  $b$  и медиана  $m$ ,

проведенная к третьей стороне.

2. Вычислить площадь трапеции, если известны две ее диагонали  $d_1$  и  $d_2$  и длина  $m$  отрезка, соединяющего середины оснований трапеции.
3. Биссектриса внутренних углов треугольника  $ABC$  пересекают противоположные стороны в точках  $K$ ,  $L$ ,  $M$ . Найдите площадь треугольника  $KLM$ , если  $BC=a$ ,  $AC=b$ ,  $AB=c$ .
4. Основание равнобедренного треугольника равно 10см. Точка, взятая на основании, удалена от одного из его концов на расстояние 3см, а от ближайшей боковой стороны – на  $15/7$  см. Найдите высоты этого треугольника.

Владеть: способностью осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний

Задания, необходимые для оценивания сформированности ОПК-3 на продвинутом уровне

### **Примерные вопросы к устному контролю**

1. Что такое график функции?
2. Приведите свойства четной функции

### **Промежуточная аттестация**

ОПК – 3. Способен проектировать организацию

совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями.

Знать: основы проектирования организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями

Уметь: осуществлять критический анализ и подбор материала для организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями

Владеть: методиками критического анализа проблемных ситуаций для осуществления организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями

### **Примерные вопросы к зачету (проводится в устной форме) в 1 семестре**

1. Понятие «функция». Способы задания. Базисные элементарные функции. Общие свойства элементарных функций.
2. Метод геометрических преобразований в исследовании функций.
3. Целые рациональные функции, свойства.
4. Дробные рациональные функции, свойства.
5. Иррациональные функции.
6. Показательная функция на множестве рациональных чисел, свойства.

7. Показательная функция на множестве действительных чисел. Трансцендентность показательной функции.
8. Логарифмическая функция, свойства. Трансцендентность логарифмической функции.

**Примерные вопросы к экзамену (проводится в устной форме) в 2 семестре**

1. Иррациональные неравенства и их решения.
2. Классы показательных уравнений, элементарные методы их решения.
3. Классы логарифмических уравнений, элементарные методы их решения.
4. Показательные и логарифмические неравенства.
5. Решение основных тригонометрических уравнений.
6. Типы тригонометрических уравнений, разделенные элементарными методами решения.
7. Решение основных тригонометрических неравенств.
8. Метод интервалов при решении тригонометрических неравенств.

ОПК – 8. Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний

Знать:

- основные законы и понятия элементарной математики, теоретические основы педагогической деятельности .

Уметь:

- осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний

Владеть:

- способностью осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний

**Примерные вопросы к зачету (проводится в устной форме) в 1 семестре**

9. Круговые тригонометрические функции, свойства. Трансцендентность тригонометрических функций. Обратные тригонометрические функции.
10. Элементарные функции как непрерывные гомоморфизмы числовых систем.
11. Общие понятия уравнений, равносильность, общие теоремы о равносильности уравнений.
12. Общие понятия неравенств, равносильность, общие теоремы о равносильности неравенств.
13. Целые алгебраические уравнения и их решения.
14. Целые алгебраические неравенства и их решения.
15. Дробно-рациональные уравнения и их решения.
16. Дробно-рациональные неравенства и их решения.
17. Иррациональные уравнения и их решения.

**Примерные вопросы к экзамену (проводится в устной форме) в 2 семестре**

9. Системы уравнений. Общие теоремы о равносильности систем уравнений.

10. Общие способы решения систем уравнений.
11. Системы неравенств с несколькими неизвестными.
12. Геометрия треугольника.
13. Взаимное расположение прямой и окружности на плоскости.
14. Взаимное расположение двух окружностей на плоскости.
15. Равновеликость и равносторонность многоугольников.
16. Построение Евклидовой геометрии по Гильберту

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Итоговая оценка знаний, умений, способов деятельности студентов по изучаемой дисциплине составляет 100 баллов

Максимальное количество баллов, которое можно набрать за текущий контроль – 80 баллов.

За ответы на вопросы устного опроса обучающийся может набрать максимально 30 баллов.

За выполнение теста обучающийся может набрать максимально 20 баллов.

За выполнение конспектов обучающийся может набрать максимально - 20 баллов

Максимальная сумма баллов, которые обучающийся может набрать при сдаче зачета, составляет 20 баллов, при сдаче экзамена 30 баллов.

Для сдачи зачета и экзамена необходимо выполнить все задания текущего контроля. Значимым моментом является показатель изучения материала лекций и выполнение заданий в указанные сроки. На зачет выносятся материалы, излагаемые в лекциях и рассматриваемый на практических занятиях.

### **Шкала оценивания ответов студентов на зачете**

| Количество баллов | Критерии оценивания                                                                                                                                                                                                                 |
|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 20                | Если студент свободно ориентируется в теоретическом материале, знает формулировки основных определений, теорем и свойств, умеет применять теоретические сведения для решения типовых задач                                          |
| 10                | Если студент недостаточно свободно ориентируется в теоретическом материале, ошибается при формулировании основных определений, теорем и свойств, умеет применять теоретические сведения для решения типовых задач (в зависимости от |

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   | количества и степени имеющихся ошибок и недочётов).                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 5 | Если студент плохо ориентируется в теоретическом материале, не знает некоторые формулировки основных определений, теорем и свойств, у студента возникают проблемы при применении теоретических сведений для решения типовых задач (в зависимости от количества и степени имеющихся ошибок и недочётов). |
| 0 | Если студент не ориентируется в теоретическом материале, не знает большинство формулировок основных определений, теорем и свойств и не умеет применять теоретические сведения для решения типовых задач (в зависимости от количества и степени имеющихся ошибок и недочётов).                           |

### Шкала оценивания ответов студентов на экзамене

| Количество баллов | Критерии оценивания                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 24-30             | Если студент свободно ориентируется в теоретическом материале, знает формулировки основных определений, теорем и свойств, умеет применять теоретические сведения для решения типовых задач                                                                                                              |
| 15-23             | Если студент недостаточно свободно ориентируется в теоретическом материале, ошибается при формулировании основных определений, теорем и свойств, умеет применять теоретические сведения для решения типовых задач (в зависимости от количества и степени имеющихся ошибок и недочётов).                 |
| 8-14              | Если студент плохо ориентируется в теоретическом материале, не знает некоторые формулировки основных определений, теорем и свойств, у студента возникают проблемы при применении теоретических сведений для решения типовых задач (в зависимости от количества и степени имеющихся ошибок и недочётов). |
| 0-8               | Если студент не ориентируется в теоретическом материале, не знает большинство формулировок основных определений, теорем и свойств и не умеет применять теоретические сведения для решения типовых задач (в зависимости от количества и степени имеющихся ошибок и недочётов).                           |



|  |  |
|--|--|
|  |  |
|--|--|

### **Итоговая шкала оценивания результатов освоения дисциплины**

Итоговая оценка по дисциплине формируется из суммы баллов по результатам текущего контроля и промежуточной аттестации и выставляется в соответствии с приведенной ниже таблицей.

В 1 семестре проводится расчетная работа (максимальная оценка 20 баллов), устный опрос (20 баллов), тест (20 баллов) конспект (20 баллов), зачет ( 20 баллов)

В 2 семестре проводится расчетная работа (максимальная оценка 10 баллов), устный опрос (20 баллов), тест (20 баллов) конспект (20 баллов), экзамен ( 30 баллов)

| <b>Оценка по 100-балльной системе</b> | <b>Оценка по традиционной системе</b> |
|---------------------------------------|---------------------------------------|
| 81 – 100                              | Отлично                               |
| 61 – 80                               | Хорошо                                |
| 41 – 60                               | Удовлетворительно                     |
| 0 – 40                                | Неудовлетворительно                   |