

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Верисокин Александр Евгеньевич  
Должность: И.о. декана факультета нефтегазовой инженерии  
Дата подписания: 11.06.2026 16:55:34  
Уникальный программный ключ:  
fd7a4d68f83235300c43c0b6f10966ab195a1d00

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное  
образовательное учреждение высшего образования  
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**УТВЕРЖДАЮ**  
И.о. декана факультета нефтегазовой инженерии  
Верисокин А.Е.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации

**Математика**

|                          |                                                                     |         |
|--------------------------|---------------------------------------------------------------------|---------|
| Направление подготовки   | 21.03.02 Землеустройство и кадастры                                 |         |
| Направленность (профиль) | Геодезическое обеспечение<br>землеустроительных и кадастровых работ |         |
| Год начала обучения      | 2026                                                                |         |
| Форма обучения           | очная                                                               | заочная |
| Реализуется в семестре   | 1, 2, 3                                                             | 1, 2,3  |

## **Предисловие**

1. Назначение данного ФОС – оценка компетенций, формирующихся у студентов в рамках лекционных, практических занятий и самостоятельной работы по дисциплине «Основы почвоведения и ландшафтоведения». Текущий контроль по данной дисциплине – вид систематической проверки знаний, умений, навыков студентов. Задачами текущего контроля являются получение первичной информации о ходе и качестве освоения компетенций, а также стимулирование регулярной целенаправленной работы студентов.

2. ФОС является приложением к программе дисциплины (модуля) «Основы почвоведения и ландшафтоведения», в соответствии с образовательной программой по направлению подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры, утвержденной на заседании кафедры.

3. Разработчик: Белова А.В., доцент базовой кафедры ведения ЕГРН.

4. Проведена экспертиза ФОС.

Члены экспертной группы:

Председатель Вержбицкий В.В. - председатель УМК ФНГИ

Члены комиссии:

Белова А.В. – заведующая базовой кафедрой ведения ЕГРН

Полушковский Б.В. – доцент базовой кафедры ведения ЕГРН

Представитель организации-работодателя Веселов А.Н. — директор ООО «Шпаковский гипрозем».

Экспертное заключение: фонд оценочных средств соответствует образовательным программам по всем специальностям и направлениям подготовки университетского профиля и рекомендуется для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов.

Экспертное заключение: ФОС соответствует требованиям.

5. Срок действия ФОС определяется сроком реализации образовательной программы.

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

| Компетенция, индикатор                                                                                                                                                                                        | Уровни сформированности компетенции                                                                                                                  |                                                                                                                                                |                                                                                                                                           |                                                                                                                                                             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                               | Минимальный уровень не достигнут (Неудовлетворительно) 2 балла                                                                                       | Минимальный уровень (удовлетворительно) 3 балла                                                                                                | Средний уровень (хорошо) 4 балла                                                                                                          | Высокий уровень (отлично) 5 баллов                                                                                                                          |
| <b>Компетенция: ОПК-1</b> Способен решать задачи профессиональной деятельности применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общинженерные знания                              |                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                |                                                                                                                                           |                                                                                                                                                             |
| Результаты обучения по дисциплине (модулю):<br><i>Индикатор:</i><br><b>И-1</b> Использует основные законы естественнонаучных дисциплин                                                                        | Демонстрирует знания небольшого числа отдельных базовых методов математической науки                                                                 | Демонстрирует знания лишь отдельных базовых методов математической науки                                                                       | Демонстрирует знания по всем основным методам математики                                                                                  | Демонстрирует в полном объеме знания всех основных методов математики                                                                                       |
| <i>Индикатор:</i><br><b>И-2</b> Участвует, со знанием дела, в работах по совершенствованию производственных процессов с использованием экспериментальных данных и результатов моделирования                   | Неуверенно участвует в работах по совершенствованию производственных процессов с использованием экспериментальных данных и результатов моделирования | Частично находит и использует необходимые экспериментальные данные и результаты моделирования для совершенствования производственных процессов | Участвует в работах по совершенствованию производственных процессов с использованием экспериментальных данных и результатов моделирования | Участвует, со знанием дела, в работах по совершенствованию производственных процессов с использованием экспериментальных данных и результатов моделирования |
| <b>Компетенция: ОПК-8</b> Способен участвовать в процессе подготовки и реализации основных программ профессионального обучения, основных профессиональных программ и дополнительных профессиональных программ |                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                |                                                                                                                                           |                                                                                                                                                             |
| Результаты обучения по дисциплине (модулю):<br><i>Индикатор:</i><br><b>И-1</b> Знает роль и место образования в жизни личности и общества                                                                     | Не знает роль и место образования в жизни личности и общества                                                                                        | Слабо знает роль и место образования в жизни личности и общества                                                                               | Знает роль и место образования в жизни личности и общества                                                                                | В совершенстве знает роль и место образования в жизни личности и общества                                                                                   |
| <i>Индикатор:</i><br><b>И-2</b> Умеет разрабатывать и применять отдельные компоненты основных и дополнительных                                                                                                | С трудом умеет разрабатывать и применять отдельные компоненты основных и дополнительных образовательных программ                                     | Неуверенно разрабатывает и применяет отдельные компоненты основных и дополнительных образовательных программ                                   | разрабатывает и применяет отдельные компоненты основных и дополнительных образовательных программ                                         | разрабатывает и применяет отдельные компоненты основных и дополнительных образовательных программ                                                           |

|                          |  |  |  |  |
|--------------------------|--|--|--|--|
| образовательных программ |  |  |  |  |
|--------------------------|--|--|--|--|

## ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕРКИ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

| Номер задания | Правильный ответ | Содержание вопроса                                                                                                                                      | Компетенция     |
|---------------|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| 1.            | 1)               | $U_{n+1}$ -? для $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{2n+1}{3^n}$<br>1) $\frac{2n+3}{3^{n+1}}$<br>2) $\frac{2n+1}{3^n} + 1$<br>3) $\frac{2n+2}{3^n + 1}$          | ОПК-1 (И-1 И-2) |
| 2.            | 2)               | $U_{n+1}$ -? для $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{3n-5}{2n^2}$<br>1) $\frac{3n-4}{2n^2 + 1}$<br>2) $\frac{3n-2}{2n^2 + 4n + 2}$<br>3) $\frac{3n-6}{2n^2 + 1}$ | ОПК-1 (И-1 И-2) |
| 3.            | 3)               | $U_{n+1}$ -? для $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{2^{n+1}}{(3n)!}$<br>1) $\frac{2^{n+2} + 1}{(3n+1)!}$<br>2) $\frac{2^{n+2}}{(3n)!+1}$                        | ОПК-1 (И-1 И-2) |

|    |    |                                                                                                                                                                                                                                             |                 |
|----|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
|    |    | 3) $\frac{2^{n+2}}{(3n+3)!}$                                                                                                                                                                                                                |                 |
| 4. | 1) | $U_{n+1}$ -? для $\sum_{n=1}^{\infty} (3n)! \sin \frac{2n}{3}$<br>1) $(3n+3)! \sin \frac{2n+2}{3}$<br>2) $(3n+1)! \sin \frac{2n}{3}$<br>3) $(3n+1)! \sin \frac{3n}{4}$                                                                      | ОПК-1 (И-1 И-2) |
| 5. | 2) | Градиент функции $u = 3x^2 + 4xy + z^3$ в точке $M_0(1,0,1)$ равен:<br>1) $\text{grad } u = 6\vec{i} - 4\vec{j} - 3\vec{k}$<br>2) $\text{grad } u = 6\vec{i} + 4\vec{j} + 3\vec{k}$<br>3) $\text{grad } u = 2\vec{i} + 4\vec{j} - 2\vec{k}$ | ОПК-1 (И-1 И-2) |
| 6. | 3) | Градиент функции $u = 3x + 4z + z^3$ в точке $M_0(1,1,1)$ равен:<br>1) $\text{grad } u = 3\vec{i} + \vec{j} - 7\vec{k}$<br>2) $\text{grad } u = -3\vec{i} - \vec{j} - 3\vec{k}$<br>3) $\text{grad } u = 3\vec{i} + 7\vec{k}$                | ОПК-1 (И-1 И-2) |
| 7. | 1) | Градиент функции $u = xy + yz + y^2$ в точке $M_0(1,1,0)$ равен:                                                                                                                                                                            | ОПК-1 (И-1 И-2) |

|     |    |                                                                                                                                                                                        |                 |
|-----|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
|     |    | $1) \operatorname{grad} u = \vec{i} + 3\vec{j} + \vec{k}$<br>$2) \operatorname{grad} u = -\vec{i} - 3\vec{j} + 2\vec{k}$<br>$3) \operatorname{grad} u = \vec{i} - 3\vec{j} - 3\vec{k}$ |                 |
| 8.  | 3) | $\frac{\partial z}{\partial x}$ - ? для $z = 7xy^3$<br>$1) 2y^3$<br>$2) 7x$<br>$3) 7y^3$<br>$4) 21y^2$<br>$5) 0$                                                                       | ОПК-1 (И-1 И-2) |
| 9.  | 1) | $\frac{\partial z}{\partial y}$ - ? для $z = 3xy + 2y^3$<br>$1) 3x + 6y^2$<br>$2) 3y$<br>$3) 3x + 2y^2$<br>$4) 6y^2$<br>$5) 3x + 2y^3$                                                 | ОПК-1 (И-1 И-2) |
| 10. | 5) | $z'_y$ - ? if $z = y \ln x - e^{-y}$ в точке $M(e^2; 0)$ .<br>$1) 1$<br>$2) 2$<br>$3) -3$<br>$4) -2$<br>$5) 3$                                                                         | ОПК-1 (И-1 И-2) |
| 11. | 2) | $\frac{\partial u}{\partial y}$ - ? в точке $M(-1; 0; 2)$ , если<br>$u = x^3 + yz^2 + 3xy - x + z$                                                                                     |                 |

|     |    |                                                                                                                                                         |                 |
|-----|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
|     |    | 1) 0<br>2) 1<br>3) 2<br>4) -1<br>5) -2                                                                                                                  |                 |
| 12. | 1) | <p>S: <math>f'_y(2;1)</math> - ? если <math>f(x,y) = \sqrt{xy + \frac{x}{y}}</math></p> 1) 0<br>2) 0,5<br>3) 1<br>4) 2<br>5) -1                         | ОПК-1 (И-1 И-2) |
| 13. | 4) | <p>Вычислить: <math>\int_1^{\sqrt{3}} \frac{dx}{1+x^2}</math></p> 1) $\frac{\pi}{4}$<br>2) $\frac{\pi}{3}$<br>3) $\frac{\pi}{6}$<br>4) $\frac{\pi}{12}$ | ОПК-1 (И-1 И-2) |
| 14. | 1) | <p>Вычислить: <math>\int_1^4 (\sqrt{x} - 3x^2) dx</math></p> 1) $-\frac{175}{3}$<br>2) $\frac{160}{3}$                                                  | ОПК-1 (И-1 И-2) |

|     |    |                                                                                                                                                                     |                 |
|-----|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
|     |    | 3) $\frac{151}{3}$<br>4) $-\frac{313}{3}$<br>5) $-\frac{8}{3}$                                                                                                      |                 |
| 15. | 2) | Вычислить: $\int_1^3 \frac{dx}{x+7}$<br>1) $\ln \frac{3}{2}$<br>2) $\ln \frac{5}{4}$<br>3) $\ln 3$<br>4) $\ln 5$<br>5) $\ln 8$                                      | ОПК-1 (И-1 И-2) |
| 16. | 1) | Вычислить: $\int_1^{e^2} \frac{2\sqrt{x} + 5 - 7x}{x} dx$<br>1) $-7e^2 + 4e + 13$<br>2) $3e^2 - 4$<br>3) $5e^2 + e - 1$<br>4) $e^2 - 3e + 2$<br>5) $-3e^2 - e + 16$ | ОПК-1 (И-1 И-2) |
| 17. | 1) | Вычислить: $\int_{-\infty}^0 \frac{dx}{x^2 + 9}$<br>1) $\frac{\pi}{6}$                                                                                              | ОПК-1 (И-1 И-2) |

|     |    |                                                                                                                                                                                                             |                 |
|-----|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
|     |    | 2) $\frac{\pi}{3}$<br>3) $\frac{\pi}{4}$<br>4) $\frac{\pi}{2}$<br>5) $\frac{2\pi}{3}$                                                                                                                       |                 |
| 18. | 3) | Вычислить: $\int_{-\infty}^{+\infty} \frac{dx}{x^2 + 8x + 20}$ .<br>1) $\frac{\pi}{3}$<br>2) $\frac{\pi}{6}$<br>3) $\frac{\pi}{2}$<br>4) $\frac{\pi}{\sqrt{2}}$<br>5) $\frac{\pi}{\sqrt{5}}$                | ОПК-1 (И-1 И-2) |
| 19. | 1) | Решить дифференциальное уравнение<br>$7y' - 5x = 0$<br>1) $y = \frac{5x^2}{14} + C$<br>2) $y = \frac{7}{5}x + C$<br>3) $y = x^2 + C$<br>4) $y = \frac{5}{7}x + C$<br>5) $y = -\frac{x^2}{2} + C$            | ОПК-1 (И-1 И-2) |
| 20. | 1) | Решить дифференциальное уравнение<br>$y''' + 6y'' + 10y' = 0$<br>1) $\bar{y} = C_1 + e^{-3x}(C_2 \cos x + C_3 \sin x)$<br>2) $\bar{y} = C_1 + C_2 e^x + C_3 e^{-3x}$<br>3) $\bar{y} = C_1 e^{-x} + C_2 e^x$ | ОПК-1 (И-1 И-2) |

|     |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                 |
|-----|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
|     |    | $4) \bar{y} = C_1 + C_2 e^{-x} + C_3 e^{3x}$ $5) \bar{y} = e^{-3x} (C_1 \cos 3x + C_2 \sin 3x)$                                                                                                                                                                                                                     |                 |
| 21. | 5) | <p>Решить дифференциальное уравнение<br/> <math>y''' + 2y'' + 2y' = 0</math></p> $1) \bar{y} = C_1 + C_2 e^x + C_3 e^{-x}$ $2) \bar{y} = C_1 e^{-x} + C_2 e^x$ $3) \bar{y} = C_1 + C_2 e^{-x} + C_3 e^{2x}$ $4) \bar{y} = e^{-x} (C_1 \cos 2x + C_2 \sin 2x)$ $5) \bar{y} = C_1 + e^{-x} (C_2 \cos x + C_3 \sin x)$ | ОПК-1 (И-1 И-2) |
| 22. | 24 | <p>Для <math>\Delta_1 = \begin{vmatrix} 2 &amp; -3 \\ 0 &amp; 4 \end{vmatrix}</math> и <math>\Delta_2 = \begin{vmatrix} 2 &amp; -3 \\ 0 &amp; 4 \end{vmatrix}</math>,<br/>         вычислить <math>2\Delta_1 + \Delta_2</math></p>                                                                                  | ОПК-1 (И-1 И-2) |
| 23. | 35 | <p>Если <math>\Delta = \begin{vmatrix} 1 &amp; 2 &amp; -3 \\ -4 &amp; 0 &amp; 5 \\ 6 &amp; -1 &amp; -1 \end{vmatrix}</math>, тогда <math>A_{11} \cdot A_{32}</math><br/>         равно...</p>                                                                                                                       | ОПК-1 (И-1 И-2) |
| 24. | 18 | <p>Вычислить <math>\Delta = \begin{vmatrix} 1 &amp; 6 &amp; 2 \\ 3 &amp; -4 &amp; 8 \\ 0 &amp; 2 &amp; -1 \end{vmatrix}</math></p>                                                                                                                                                                                  | ОПК-1 (И-1 И-2) |
| 25. | 3  | <p>Вычислить <math>\Delta = \begin{vmatrix} 1 &amp; 0 &amp; 2 \\ 3 &amp; -1 &amp; 4 \\ 0 &amp; 2 &amp; 1 \end{vmatrix}</math></p>                                                                                                                                                                                   | ОПК-1 (И-1 И-2) |
| 26. | 3  | <p>Если <math>X=AB</math>, <math>X = \begin{pmatrix} x_1 \\ x_2 \end{pmatrix}</math>, <math>A = \begin{pmatrix} 3 &amp; 1 \\ 2 &amp; -1 \end{pmatrix}</math>, <math>B = \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \end{pmatrix}</math>, тогда <math>(x_1 - x_2)</math></p>                                                             | ОПК-8 (И-1 И-2) |
| 27. | 3  | <p>Вычислить ранг матрицы <math>A = \begin{pmatrix} 3 &amp; 0 &amp; 0 &amp; 0 \\ 5 &amp; 1 &amp; 1 &amp; 1 \\ 3 &amp; 1 &amp; 0 &amp; 0 \\ 0 &amp; 0 &amp; 1 &amp; 1 \end{pmatrix}</math></p>                                                                                                                       | ОПК-8 (И-1 И-2) |

|     |    |                                                                                                        |                 |
|-----|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| 28. | 42 | Вычислить: $\int_1^{16} \sqrt{x} dx$                                                                   | ОПК-8 (И-1 И-2) |
| 29. | 2  | Вычислить: $\int_{\frac{1}{3}}^1 \frac{dx}{x^2}$                                                       | ОПК-8 (И-1 И-2) |
| 30. | 56 | Вычислить: $\int_0^4 (x^3 - x) dx$                                                                     | ОПК-8 (И-1 И-2) |
| 31. | 1  | Вычислить: $\int_{\frac{1}{2}}^1 \frac{dx}{x^2}$                                                       | ОПК-8 (И-1 И-2) |
| 32. | 0  | Вычислить: $\int_{-\pi/2}^{\pi/2} \cos 3x \cos 5x dx$                                                  | ОПК-8 (И-1 И-2) |
| 33. | 1  | Вычислить $\int_0^{e-1} \frac{dx}{x+1}$                                                                | ОПК-8 (И-1 И-2) |
| 34. | 10 | Найти площадь фигуры, ограниченной следующими линиями:<br>$y = 5x$ ; $x = 2$ ; $y = 0$ .               | ОПК-8 (И-1 И-2) |
| 35. | 16 | Найти площадь фигуры, ограниченной следующими линиями:<br>$y = 3x - 1$ ; $x = 2$ ; $x = 4$ ; $y = 0$ . | ОПК-8 (И-1 И-2) |
| 36. | 8  | Найти площадь фигуры, ограниченной следующими линиями:<br>$y = 4x$ ; $y = 0$ ; $x = 2$ .               | ОПК-8 (И-1 И-2) |
| 37. | 1  | Вычислить производную функции<br>$y = e^x \operatorname{tg} x$ , $x_0 = 0$ .                           | ОПК-8 (И-1 И-2) |
| 38. | 0  | Вычислить производную функции<br>$y = \ln^3 x$ , в точке $x_0 = 1$ .                                   | ОПК-8 (И-1 И-2) |
| 39. | 61 | Квадрат модуля градиента функции<br>$u = 3x^2 + 4xy + z^3$ в точке $M_0(1,0,1)$ равен:                 | ОПК-8 (И-1 И-2) |
| 40. | 2  | Вычислить: $\int_{\frac{1}{3}}^1 \frac{dx}{x^2}$                                                       | ОПК-8 (И-1 И-2) |

|     |     |                                                                                                                |                 |
|-----|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| 41. | 1   | Вычислить: $\int_0^{\pi/4} \frac{dx}{\cos^2 x}$                                                                | ОПК-8 (И-1 И-2) |
| 42. | 1   | Вычислить: $\int_0^{\pi/2} \sin 2x dx$                                                                         | ОПК-8 (И-1 И-2) |
| 43. | 123 | Вычислить: $\int_1^8 \left( 4x - \frac{1}{3\sqrt{x^2}} \right) dx$                                             | ОПК-8 (И-1 И-2) |
| 44. | 24  | Вычислить: $\int_{-1}^2 (6x^2 - 2x + 3) dx$                                                                    | ОПК-8 (И-1 И-2) |
| 45. | 1   | Вычислить: $\int_0^{\pi/4} \frac{dx}{1 - \sin^2 x}$                                                            | ОПК-8 (И-1 И-2) |
| 46. | 9   | Вычислить $\int_0^9 \frac{x-1}{\sqrt{x}+1} dx$                                                                 | ОПК-8 (И-1 И-2) |
| 47. | 14  | Вычислить $\int_1^4 3\sqrt{x} dx$                                                                              | ОПК-8 (И-1 И-2) |
| 48. | 1   | Найти площадь фигуры, ограниченной следующими линиями:<br>$y = \ln x$ ; $y = 0$ ; $x = e$ .                    | ОПК-8 (И-1 И-2) |
| 49. | 6   | Найти площадь фигуры, ограниченной следующими линиями:<br>$y = x^2 + 1$ ; $x = -1$ ; $x = 2$ ; $y = 0$ .       | ОПК-8 (И-1 И-2) |
| 50. | 16  | Найти площадь фигуры, ограниченной следующими линиями:<br>$y = -4x$ ; $x = -3$ ; $x = -1$ ; $y = 0$ .          | ОПК-8 (И-1 И-2) |
| 51. | 2   | Найти площадь фигуры, ограниченной следующими линиями:<br>$y = \sin x$ ; $x = 0$ ; $x = \pi$ ; $y = 0$ .       | ОПК-8 (И-1 И-2) |
| 52. | 1   | Найти площадь фигуры, ограниченной следующими линиями:<br>$y = \frac{1}{4}x^3$ ; $x = 0$ ; $x = 2$ ; $y = 0$ . | ОПК-8 (И-1 И-2) |
| 53. | 36  | Найти площадь фигуры, ограниченной следующими линиями: $y = 9 - x^2$ ; $y = 0$ .                               | ОПК-8 (И-1 И-2) |
| 54. | 9   | Найти площадь фигуры, ограниченной следующими линиями: $y = x^2 - 4x + 5$ и $y = -x^2 + 2x + 5$                | ОПК-8 (И-1 И-2) |

|     |    |                                                                                                                                                                           |                 |
|-----|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| 55. | 4  | Найти площадь фигуры, ограниченной следующими линиями: $y = \cos x$ , $y = 0$ ,<br>$-\frac{\pi}{2} \leq x \leq \frac{3\pi}{2}$                                            | ОПК-8 (И-1 И-2) |
| 56. | 2  | Вычислить: $\int_0^{+\infty} \frac{dx}{\sqrt{(1+x)^3}}$ .                                                                                                                 | ОПК-8 (И-1 И-2) |
| 57. | 1  | Вычислить: $\int_2^{+\infty} \frac{x dx}{\sqrt{(x^2-3)^3}}$ .                                                                                                             | ОПК-8 (И-1 И-2) |
| 58. | 0  | Вычислить производную функции $y = \ln^3 x$ , в точке $x_0 = 1$ .                                                                                                         | ОПК-8 (И-1 И-2) |
| 59. | 3  | Вычислить $\Delta = \begin{vmatrix} 1 & 0 & 2 \\ 3 & -1 & 4 \\ 0 & 2 & 1 \end{vmatrix}$                                                                                   | ОПК-8 (И-1 И-2) |
| 60. | 18 | Вычислить $\Delta = \begin{vmatrix} 1 & 6 & 2 \\ 3 & -4 & 8 \\ 0 & 2 & -1 \end{vmatrix}$                                                                                  | ОПК-8 (И-1 И-2) |
| 61. | 2  | Угловой коэффициент прямой $2x - y + 3 = 0$ равен                                                                                                                         | ОПК-8 (И-1 И-2) |
| 62. | 1) | Сумма отрезков, отсекаемых прямой $-\frac{x}{3} - \frac{y}{4} = 1$ на осях координат равна<br>1) -7<br>2) 7<br>3) 14<br>4) 8<br>5) 0                                      | ОПК-8 (И-1 И-2) |
| 63. | 1) | Даны вершины треугольника ABC: A (4; 3), B (-3; -3), C (2; 7). Расстояние от точки A до прямой BC равно<br>1) $\frac{8\sqrt{5}}{5}$<br>2) 4,4<br>3) 4<br>4) 1,4<br>5) 4,5 | ОПК-8 (И-1 И-2) |
| 64. | 1) | Угловой коэффициент прямой $3x - 2y + 3 = 0$ равен                                                                                                                        | ОПК-8 (И-1 И-2) |

|     |    |                                                                                                                                                                                           |                 |
|-----|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
|     |    | 1) $\frac{3}{2}$<br>2) $-\frac{3}{2}$<br>3) $-\frac{1}{2}$<br>4) -1                                                                                                                       |                 |
| 65. | 6  | Сумма отрезков, отсекаемых прямой $\frac{x}{2} + \frac{y}{4} = 1$ на осях координат равна...                                                                                              | ОПК-8 (И-1 И-2) |
| 66. | 1) | Даны вершины треугольника ABC: A (4; 3) , B (-3; -3) , C (2; 7). Расстояние от точки B до прямой AC равно<br><br>1) $4\sqrt{5}$<br>2) 5,6<br>3) 2,1<br>4) $\frac{3\sqrt{5}}{5}$<br>5) 3,7 | ОПК-8 (И-1 И-2) |
| 67. | 4  | Угловой коэффициент прямой $4x - y = 0$ равен                                                                                                                                             | ОПК-8 (И-1 И-2) |
| 68. | 1) | Сумма отрезков, отсекаемых прямой $2x - 5y + 10 = 0$ на осях координат равна<br><br>1) -3<br>2) -2<br>3) 4<br>4) -5<br>5) -4                                                              | ОПК-8 (И-1 И-2) |
| 69. | 1) | Даны вершины треугольника ABC: A (4; 3) , B (-3; -3) , C (2; 7). Расстояние от точки C до прямой AB равно<br><br>1) $\frac{40}{\sqrt{85}}$<br>2) -1,5<br>3) 2,5<br>4) 2,1<br>5) 3,7       | ОПК-8 (И-1 И-2) |
| 70. | 1  | Сумма отрезков, отсекаемых прямой $3x - 4y = 12$ на осях координат равна                                                                                                                  | ОПК-8 (И-1 И-2) |

|     |    |                                                                                                                                                                                                                                                                        |                 |
|-----|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| 71. | 1) | <p>Расстояние от точки <math>C(7;3)</math> до прямой <math>x-3y=0</math> равно</p> <p>1) <math>\frac{\sqrt{10}}{5}</math></p> <p>2) <math>-\frac{1}{3}</math></p> <p>3) <math>\frac{1}{3}</math></p> <p>4) 1</p> <p>5) 7</p>                                           | ОПК-8 (И-1 И-2) |
| 72. | 2  | Сумма отрезков, отсекаемых прямой $6x+2y=3$ на осях координат равна                                                                                                                                                                                                    | ОПК-8 (И-1 И-2) |
| 73. | 2) | <p>Расстояние от начала координат до прямой <math>2x-y+5=0</math> равно</p> <p>1) <math>\sqrt{2}</math></p> <p>2) <math>\sqrt{5}</math></p> <p>3) <math>\frac{\sqrt{2}}{2}</math></p> <p>4) 1</p> <p>5) 1,1</p>                                                        | ОПК-8 (И-1 И-2) |
| 74. | 2  | Расстояние от точки $B(2,-1)$ до оси $OY$ равно                                                                                                                                                                                                                        | ОПК-8 (И-1 И-2) |
| 75. | 1  | Расстояние от точки $B(2,-1)$ до оси $OX$ равно                                                                                                                                                                                                                        | ОПК-8 (И-1 И-2) |
| 76. | 2  | Угловой коэффициент прямой $10x-5y-6=0$ равен                                                                                                                                                                                                                          | ОПК-8 (И-1 И-2) |
| 77. | 2) | <p>Две прямые заданы уравнениями <math>Y=2X+3</math>, <math>Y=-3X+2</math> Найти угол между этими прямыми .</p> <p>1) 5</p> <p>2) <math>\frac{\pi}{4}</math></p> <p>3) <math>\pi</math></p> <p>4) <math>\frac{2\pi}{3}</math></p> <p>5) <math>\frac{\pi}{3}</math></p> | ОПК-8 (И-1 И-2) |

|     |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                 |
|-----|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
|     |    | 6) $\frac{\pi}{6}$                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                 |
| 78. | 4) | <p>Указать взаимное расположение прямых:<br/> <math>-6Y + 4X + 7 = 0</math> и<br/> <math>20X - 30Y - 11 = 0</math></p> <p>1) Перпендикулярны<br/> 2) Пересекаются<br/> 3) Скрещиваются<br/> 4) Параллельны</p>                                                                                                | ОПК-8 (И-1 И-2) |
| 79. | 5) | <p>Составить уравнение прямой ,<br/> проходящей через точку <math>A(2; 5)</math> и<br/> отсекающей на оси ординат отрезок <math>b=7</math></p> <p>1) <math>X - Y = 7</math><br/> 2) <math>2X + Y = 7</math><br/> 3) <math>X + 2Y = 7</math><br/> 4) <math>X + Y = 3</math><br/> 5) <math>X + Y = 7</math></p> | ОПК-8 (И-1 И-2) |
| 80. | 1) | <p>Составить уравнение прямой<br/> проходящей через точку <math>M(-3; -4)</math> и<br/> параллельно оси ординат .</p> <p>1) <math>X + 3 = 0</math><br/> 2) <math>X = 7</math><br/> 3) <math>X + 4 = 0</math><br/> 4) <math>X - 4 = 0</math><br/> 5) <math>X - 3 = 0</math></p>                                | ОПК-8 (И-1 И-2) |
| 81. | 1) | <p>Составить уравнение прямой ,<br/> проходящей через точки <math>A(-2; 4)</math> и <math>B(-2; -1)</math></p> <p>1) <math>X + 2 = 0</math><br/> 2) <math>X + 4 = 0</math><br/> 3) <math>X - 4 = 0</math><br/> 4) <math>X + 3 = 0</math><br/> 5) <math>X - 2 = 0</math></p>                                   | ОПК-8 (И-1 И-2) |
| 82. | 3  | <p>Определить расстояние от точки <math>M(1; 3)</math><br/> до прямой <math>20X - 21Y - 44 = 0</math></p>                                                                                                                                                                                                     | ОПК-8 (И-1 И-2) |
| 83. | 1) | <p>Проверить, чем является<br/> четырехугольник <math>ABCD</math> , если <math>A(3; 6)</math>,<br/> <math>B(5; 2)</math>,<br/> <math>C(-1; -3)</math>, <math>D(-5; 5)</math>.</p>                                                                                                                             | ОПК-8 (И-1 И-2) |

|     |    |                                                                                                                                                                                                                                                |                 |
|-----|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
|     |    | 1) Трапецией<br>2) Параллелограммом<br>3) Четырехугольником<br>4) Прямоугольником                                                                                                                                                              |                 |
| 84. | 1) | Прямая проходит через точки $A(7; -3)$ и $B(23; -6)$ . Найти точку пересечения этой прямой с осью абсцисс.<br><br>1) $(-9;0)$<br>2) $(7;0)$<br>3) $(5;0)$<br>4) $(9;0)$<br>5) $(4;0)$                                                          | ОПК-8 (И-1 И-2) |
| 85. | 5) | Определить координаты концов $A$ и $B$ отрезка, который точками $P(2; 2)$ и $K(1;5)$ разделен на три равные части.<br><br>1) $A(3;1); B(0;8)$<br>2) $A(3;-1); B(0;-8)$<br>3) $A(3;1); B(1;8)$<br>4) $A(-3;-1); B(0;8)$<br>5) $A(3;-1); B(0;8)$ | ОПК-8 (И-1 И-2) |

## 2. Описание шкалы оценивания

В рамках рейтинговой системы успеваемость студентов по каждой дисциплине оценивается в ходе текущего контроля и промежуточной аттестации. Рейтинговая система оценки знаний студентов основана на использовании совокупности контрольных мероприятий по проверке пройденного материала (контрольных точек), оптимально расположенных на всем временном интервале изучения дисциплины. Принципы рейтинговой системы оценки знаний студентов основываются на требованиях, описанных в Положении об организации образовательного процесса на основе рейтинговой системы оценки знаний студентов в ФГАОУ ВО «СКФУ».

### Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация в форме экзамена предусматривает проведение обязательной экзаменационной процедуры

## 3. Критерии оценивания компетенций

Оценка «отлично» выставляется студенту, если теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов; исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно излагает материал; свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний; использует в ответе дополнительный материал все предусмотренные программой задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному; анализирует полученные результаты; проявляет самостоятельность при выполнении заданий.

*Оценка «хорошо»* выставляется студенту, если теоретическое содержание курса освоено полностью, необходимые практические компетенции в основном сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения достаточно высокое. Студент твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос.

*Оценка «удовлетворительно»* выставляется студенту, если теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, большинство предусмотренных программой заданий выполнено, но в них имеются ошибки, при ответе на поставленный вопрос студент допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, наблюдаются нарушения логической последовательности в изложении программного материала.

*Оценка «неудовлетворительно»* выставляется студенту, если он не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы, необходимые практические компетенции не сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнено, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимальному.