

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:

6b5279da4e034bff679171d03da3b7b39062ar

Федеральное государственное

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 «9» февраля 2023 г., № 6

Зав. кафедрой Кондратьева Г.В. /Кондратьева Г.В./

**ФОНД
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

по дисциплине (модулю)

Актуальные вопросы теории и методики обучения математике

Направление подготовки (специальности) 44.04.01 Педагогическое образование
Профиль (программа подготовки, специализация) Современное математическое образование

Мытищи
2023

Содержание

1.Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.....	2
2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	2
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	5
4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.....	Ошибка! Закладка не определена.

1.Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы¹

Код и наименование компетенции	Этапы формирования
<i>СПК- 4. Способен к разработке учебно-методического обеспечения для реализации образовательных программ в образовательных организациях соответствующего уровня образования</i>	1. Работа на учебных занятиях 2. Самостоятельная работа
<i>СПК-5. Способен к научно-методическому и консультационному сопровождению процессов и результатов исследовательской деятельности обучающихся.</i>	1. Работа на учебных занятиях 2. Самостоятельная работа

1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания²

Оцениваемые компетенции	Уровень сформированности	Этап формирования	Описание показателей	Критерии оценивания	Шкала оценивания
СПК-5	Пороговый	1.Работа на учебных занятиях 2.Самостоятельная работа	Знать: методы организации и сопровождения исследовательской деятельности обучающихся. Уметь: Организовать исследовательскую деятельность учащихся: разработать план исследования, составить график консультаций, обеспечить необходимый теоретический материал, оценить результат и дать рекомендации.	устный опрос выполнение расчетных работ, конспект	Шкала оценивания устного опроса. Шкала оценивания расчётных работ. Шкала оценивания конспекта.

¹ Указывается информация в соответствии с утвержденной РПД

² Указывается информация в соответствии с утвержденной РПД

	Продви- нутый	1.Работа на учебных занятиях 2.Самостоя- тельная работа	Знать: методы организации и сопровождения исследовательской деятельности обучающихся. Уметь: Организовать исследовательскую деятельность учащихся: разработать план исследования, составить график консультаций, обеспечить необходимый теоретический материал, оценить результат и дать рекомендации. Владеть: навыками организации и проведения всех этапов исследовательской деятельности учащихся.	устный опрос выполнение расчетных работ	Шкала оценива- ния устного опроса. Шкала оценива- ния расчѐтн- ых работ.
СПК- 4	Порого- вый	1.Работа на учебных занятиях 2.Самостоя- тельная работа	Знать: тенденции развития, методы (технологии) изуче- ния элементарной матема- тики в профильной школе, требования к оформлению исследовательских работ Уметь: насыщать дополнительным учебно-развивающим мате- риалом содержание препода- ваемого предмета; логично и грамотно излагать собствен- ные умозаключения и вы- воды	устный опрос выполнение расчетных работ	Шкала оценива- ния устного опроса. Шкала оценива- ния расчѐтн- ых работ.

	Продви- нутый	1.Работа на учебных занятиях 2.Самостоя- тельная работа	Знать: актуальные проблемы, тенденции развития, методы (технологии) изучения эле- ментарной математики в профильной школе Уметь: насыщать дополнительным учебно-развивающим, иссле- довательским материалом содержание преподаваемого предмета; планировать и осуществлять самостоятель- ную деятельность по реше- нию поисково-исследова- тельских задач Владеть: средствами кон- троля выполнения исследова- тельских работ, способами осмысления и критического анализа информации	устный опрос выполнение расчетных работ	Шкала оцениван- ия устного опроса. Шкала оценив- ания расчет- ной работы
--	------------------	--	--	---	--

Описание шкал оценивания

Шкала оценивания конспекта

Критерий	Баллы
Текст конспекта логически выстроен и точно изложен, ясен весь ход рассуждения	1,5
Даны ответы на все поставленные вопросы, изложены научным языком, с применением терминологии	1,5
Ответ на каждый вопрос заканчиваться выводом, сокращения слов в тексте отсутствуют (или использованы общепринятые)	1
Оформление соответствует образцу. Представлены необходимые таблицы и схемы	1
Всего (максимум)	5

Шкала оценивания расчетной работы.

Показатель	отметка
Выполнено до 40% заданий	2
Выполнено 41-60% заданий	3
Выполнено 61-80% заданий	4
Выполнено более 81% заданий	5

Шкала оценивания устного опроса

Критерий оценивания	Баллы
Материал изложен последовательно и грамотно, сделаны необходимые обобщения и выводы	5
Материал изложен последовательно и грамотно, сделаны необходимые обобщения и выводы, но допущены несущественные неточности, исправленные самим студентом.	4
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	3
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	2

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

СПК-4. Способен к разработке учебно-методического обеспечения для реализации образовательных программ в образовательных организациях соответствующего уровня образования.

Знать: тенденции развития, методы (технологии) изучения элементарной математики в профильной школе, требования к оформлению исследовательских работ

Задания, необходимые для оценивания сформированности СПК-4 на пороговом уровне³

Примерные вопросы для обсуждения на практических занятиях.

Тема 1. Преобразования плоскости. Геометрические преобразования.

1. Виды преобразований плоскости.
2. Классификация преобразований плоскости.
3. Движения.
4. Подобия.

³ Указываются отдельно по уровням, в случае если формулировки ЗУВ различаются в зависимости от уровней сформированности компетенций.

5. Композиция двух и более преобразований.

Тема 2. Преобразования плоскости. Применение геометрических преобразований к решению задач.

1. Виды задач на преобразования плоскости.
2. Методы решения задач на движения.
3. Методы решения задач на подобия.
4. Задачи на построение.

Тема 3. Преобразования плоскости. Аналитическая запись геометрических преобразований.

1. Аналитическая запись движений. Примеры задач.
2. Аналитическая запись подобий. Примеры задач.

Уметь: насыщать дополнительным учебно-развивающим материалом содержание преподаваемого предмета; логично и грамотно излагать собственные умозаключения и выводы

Задания, необходимые для оценивания сформированности СПК-4 на пороговом уровне⁴

Примерные темы конспектов.

1. Число корней квадратного многочлена в решении задач с параметром.
2. Расположение корней квадратного многочлена относительно заданных чисел в решении задач с параметром.
3. Взаимное расположение корней квадратного многочлена.
4. Параллельный перенос.
5. Поворот.
6. Гомотетия.

Владеть: средствами контроля выполнения исследовательских работ, способами осмысления и критического анализа информации

Задания, необходимые для оценивания сформированности СПК-4 на продвинутом уровне

Расчетная работа 1.

1. Определите все значения параметра a , при которых квадратный многочлен $(a^2 - 1)x^2 + 2(a - 1)x + 2$ для любого значения x положителен.

⁴ Указываются отдельно по уровням, в случае если формулировки ЗУВ различаются в зависимости от уровней сформированности компетенций.

2. При каких значениях параметра a квадратный многочлен $y = (a^2 + 6a - 4)x^2 - 2(a - 1)x - 1$ при всех значениях x принимает отрицательные значения?
3. Определите все значения параметра a , при которых неравенство $ax^2 + (a - 1)x + a - 3 < 0$ справедливо при всех значениях переменной x .
4. Определите все значения параметра a , при которых неравенство $ax^2 + 2(a + 1)x + a + 4 \geq 0$ выполняется при любых значениях переменной x .
5. При каких значениях параметра m квадратный многочлен $y = (6m - 5)x^2 - 5(m - 1)x + 2m - 6$ есть полный квадрат?
6. Найдите все значения параметра a , при которых неравенство $\frac{a - x^2 - 10}{2a + x^2 - 4x} \leq 0$ тождественно верное.
7. Найдите наименьшее целое значение параметра m , при котором квадратный многочлен $y = (-2m - 2)x^2 + (-2m + 1)x - 1$ меньше нуля при всех значениях переменной x .
8. Определите те значения параметра a , при которых график функции $f(x) = (a - 1)x^2 - 2(a + 3)x + 2a$ пересекает ось абсцисс в двух точках?
9. Определите, при каких значениях параметра m система имеет ровно одно решение $\begin{cases} x - y = m(1 + xy), \\ 2 + x + y + xy = 0 \end{cases}$?
10. Определите те значения параметра a , при которых значение выражения $1 + \cos x \cdot (5 \cos x + a \sin x)$ будет равняться нулю хотя бы при одном значении x ?

Расчетная работа 2.

1. Определите те значения параметра a , при которых уравнение $25^x - 2(a + 1) \cdot 5^x - 5 + 9a = 0$ имеет два корня.
2. Определите те значения параметра a , при которых уравнение $\lg^2 \sin 3x - 2(a + 1) \lg \sin 3x + 9a - 5 = 0$ имеет решение.

3. Определите те значения параметра a , при которых уравнение $9^x - 3^{x+2} + 4a - a^2 = 0$ имеет хотя бы одно решение.
4. Определите те значения параметра a , при которых неравенство $49^x - 2(a+1) \cdot 7^x + 4a + 9 \leq 0$ не выполняется ни при каком значении x ?
5. Определите те значения параметра a , при которых уравнение $x + (a^2 + 5) \cdot \sqrt{x} + 9 - a^2 = 0$ не имеет решений.
6. Определите те значения параметра a , при которых уравнение $2a(x+1)^2 - |x+1| + 1 = 0$ имеет четыре различных корня?
7. При каких значениях параметра b уравнение $x - (4b-2) \cdot |x-5| + 3b^2 - 2b - 5 = 0$ имеет два различных корня?
8. Определите те значения параметра a , при которых уравнение $25^x - (5a-3) \cdot 5^x + 4a^2 - 3a = 0$ имеет единственное решение?
9. Найдите все значения параметра b , при которых уравнение $49^x + (b^2 + 6) \cdot 7^x - b^2 + 16 = 0$ не имеет решений
10. Определите те значения параметра a , при которых уравнение $2\log_3^2 x - |\log_3 x| + a = 0$ имеет четыре различных корня?

Расчетная работа 3.

1. Определите те значения параметра a , при которых корни уравнения $(1+a)x^2 - 3ax + 4a = 0$ больше 1.
2. Определите те значения параметра a , при которых оба корня уравнения $x^2 - 2(a-1)x + a(a-2) = 0$ меньше 1.
3. Определите те значения параметра a , при которых один из корней уравнения $x^2 + (2a+6)x + 4a + 12 = 0$ меньше -1, а другой – больше 1.
4. Определите те значения параметра a , при которых уравнение $(m-2)x^2 - 2(m+3)x + 4m = 0$ имеет один корень, меньший 2, а второй – больший 3.

5. Найдите сумму целых значений параметра a , при которых корни уравнения $x^2 - 2ax + a^2 - 1 = 0$ больше числа 2, а число 4 принадлежит корневому промежутку.
6. Определите те значения параметра a , при которых корни уравнения $x^2 - 2ax + a^2 - 2 = 0$ принадлежат отрезку $[2;5]$.
7. Определите те значения параметра a , при которых один из корней уравнения $x^2 - (2m+1)x + m^2 + m - 2 = 0$ принадлежит интервалу $(0;2)$, а второй принадлежит интервалу $(3;5)$.
8. Определите те значения параметра a , при которых уравнение $\sqrt{a-x} = 2-x$ имеет два корня.
9. Определите те значения параметра a , при которых уравнение $\sqrt{a+x} = 1+x$ имеет единственное решение.
10. Определите те значения параметра a , при которых уравнение $\log_a(\cos^2 x + 1) + \log_a(\cos^2 x + 5) = 1$ имеет хотя бы одно решение?

Расчетная работа 4.

1. Определите те значения параметра a , при которых уравнения $x^2 + ax + 8 = 0$ и $x^2 + x + a = 0$ имеют общий корень.
2. Определите те значения параметра a , при которых уравнения $(1-2m)x^2 - 6mx - 1 = 0$ и $mx^2 - x + 1 = 0$ имеют общий корень.
Вычислите этот корень.
3. Определите те значения параметра a , при которых уравнения $3ax^2 - 5x + 2a = 0$ и $2x^2 + ax - 3 = 0$ имеют общий корень.
4. Вычислите все значения параметра a , когда уравнения $x^2 + ax + 1 = 0$ и $x^2 + x + a = 0$ имеют хотя бы один общий корень.
5. Вычислите все значения параметра a , при каждом из которых корни уравнений $x^2 + \frac{8}{a}x - 2a = 0$ и $x^2 + \frac{6}{a}x - a = 0$ перемежаются, т.е. между двумя корнями одного уравнения располагается ровно один корень другого.
6. Вычислите все значения параметра a , при каждом из которых корни уравнений $x^2 + 3x + 2a = 0$ и $x^2 + 6x + 5a = 0$ перемежаются, т.е.

между двумя корнями одного уравнения располагается ровно один корень другого.

7. Вычислите все значения параметра, при каждом из которых корни уравнений $x^2 + \frac{3x}{a} + 2a = 0$ и $x^2 + \frac{12x}{a} - a = 0$ не перемежаются.
8. Решите систему неравенств $\begin{cases} x^2 - 4x + 3 + a \leq 0, \\ x^2 - 2x + a - 3 \leq 0 \end{cases}$ в зависимости от параметра a .
9. Решите систему неравенств $\begin{cases} x^2 + 6x + 7 + a \leq 0, \\ x^2 + 4x + 7 \leq 4a \end{cases}$ в зависимости от параметра a .
10. Решить систему неравенств $\begin{cases} x^2 - x - 4 + a \leq 0, \\ x^2 + x - 4 - a \geq 0 \end{cases}$ в зависимости от параметра a .

СПК-5. Способен к научно-методическому и консультационному сопровождению процессов и результатов исследовательской деятельности обучающихся.

Знать: методы организации и сопровождения исследовательской деятельности обучающихся..

Задания, необходимые для оценивания сформированности СПК-5 на пороговом уровне

Примерные вопросы для обсуждения на практических занятиях (устный опрос).

Тема 4. Геометрические места точек. Понятие геометрических мест точек.

1. ГМТ – основные виды.
2. Аналитические выражения основных ГМТ.

Тема 5. Геометрические места точек. Применение геометрических мест точек к решению задач.

1. Виды задач с применением ГМТ.
2. Методы решения задач с применением ГМТ.
3. Задачи на построение.
4. Задачи с использованием аналитических выражений ГМТ.

Уметь: Организовать исследовательскую деятельность учащихся: разработать план исследования, составить график консультаций, обеспечить необходимый теоретический материал, оценить результат и дать рекомендации.

Задания, необходимые для оценивания сформированности СПК-5 на пороговом уровне⁵

Примерные темы конспектов.

1. Метод областей.
2. Координатно-параметрический метод в решении задач с параметром
3. Применение производной к решению задач.
4. Общие свойства элементарных функций в задачах с параметром.

Владеть: навыками организации и проведения всех этапов исследовательской деятельности учащихся

Задания, необходимые для оценивания сформированности СПК-5 на продвинутом уровне

Расчетная работа 5.

В зависимости от значений параметра решить уравнение или неравенство:

1) $|4x - 2| + |4x + 5| = a$

2) $|x^2 - 5|x| + 4| = a$

3) $\log_2(5 - |x^2 - 6x + 8|) = a$

4) $|x + 3| - a|x - 1| = 4$

5) $a|x + 3| + 2|x + 4| = 2$

6) $||5x| - 10| = a + 3x$

7) $|3 - |x|| < a + x$

8) $a - x > |1 - |x||$

9) $|2x + 8| + |2x - 6| < a$

10) $|2x - 4| + |x + 2| \geq a$

⁵ Указываются отдельно по уровням, в случае если формулировки ЗУВ различаются в зависимости от уровней сформированности компетенций.

Расчетная работа 6.

1. Определите те значения параметра a , при которых уравнение $\sqrt{x+a} = x$ имеет два корня?
2. Определите те значения параметра a , при которых уравнение $\sqrt{x+2a^2}(x^2 - (a-1)x - a) = 0$ имеет два различных корня?
3. Определите те значения параметра a , при которых система
$$\begin{cases} x^2 + 2x + a \leq 0, \\ x^2 - 4x - 6a \leq 0 \end{cases}$$
 имеет единственное решение?
4. Определите те значения параметра a , при которых уравнение $x^2 - (4a-2)|x| + 3a^2 - 2 = 0$ имеет два различных корня?
2. Решить уравнение в зависимости от значений параметра:
 - а. $3|x+a| + 2|x-2| = 2$
 - б. $\sqrt{x - \frac{2}{a}} \cdot (2x^2 - 5ax + 2a^2) = 0$
 - с. $x - \sqrt{a - x^2} = 1$

Расчетная работа 7.

1. Для каждого значения параметра a решить неравенство или систему неравенств
 - 1) $(x-a)(x-2) \leq 0$
 - 2) $\frac{(x-a)}{x+2} \leq 0$
 - 3) $x+1 < a(2-x)$
 - 4) $x^2 + 2x - a \geq 0$
 - 5) $\left| \frac{1}{x} + 2a \right| \leq x$
 - 6) $\begin{cases} x^2 \leq 1-a, \\ x \leq 1+a \end{cases}$

$$7) \begin{cases} |a+x| + |a-x| \leq 4, \\ |a| \leq 1, \\ x \geq \sqrt{a^2 - 2a + 1} \end{cases}$$

2. Определите те значения параметра a , при которых множество решений неравенства $(a - x^2)(a + x - 2) < 0$ не содержит ни одного решения неравенства $x^2 \leq 1$.
3. Определите те значения параметра a , при которых любое действительное значение x , удовлетворяющее неравенству $ax^2 + (1 - a^2)x - a > 0$, по модулю не превосходит числа 2
4. Определите те значения параметра a , при которых отрезок $[-3; 1]$ целиком содержится среди решений неравенства $\frac{x - 3a}{a - 2x} < 0$
5. Определите те значения параметра a , при которых система $\begin{cases} x - 8 > ax, \\ \frac{x - a - ax}{x + 2a - 2} \geq 0 \end{cases}$ не имеет решений
6. Определите те значения параметра a , при которых система $\begin{cases} ax^2 + (a - 3)x + \frac{2}{a} - 2a \geq 0, \\ ax \geq a^2 - 2 \end{cases}$ не имеет решений
7. Найдите решения неравенства $x + 2a - \sqrt{3ax + 4a^2} > 0$ в зависимости от значений параметра a .
8. Решить систему неравенств $\begin{cases} x^2 + 6x + 7 + a \leq 0, \\ x^2 + 4x + 7 \leq 4a \end{cases}$ в зависимости от параметра a .

Расчетная работа 8.

1. Определите те значения параметра a , при которых уравнение $\sqrt{x + a} = x$ имеет два корня.

2. Определите те значения параметра a , при которых уравнение $\sqrt{x + 2a^2} (x^2 - (a - 1)x - a) = 0$ имеет два различных корня.
3. Определите те значения параметра a , при которых система
$$\begin{cases} x^2 + 2x + a \leq 0, \\ x^2 - 4x - 6a \leq 0 \end{cases}$$
 имеет единственное решение
4. Определите те значения параметра a , при которых уравнение $x^2 - (4a - 2)|x| + 3a^2 - 2 = 0$ имеет два различных корня.
5. Решить уравнение в зависимости от значений параметра: $3|x + a| + 2|x - 2| = 2$
6. Решить уравнение в зависимости от значений параметра $(2x^2 - 5ax + 2a^2)\sqrt{x - \frac{2}{a}} = 0$
7. Решить уравнение в зависимости от значений параметра $x - \sqrt{a - x^2} = 1$
8. Решить уравнение в зависимости от значений параметра $2|x| + |x + 1| = a$
9. Решить уравнение в зависимости от значений параметра $|x + a| + |x - a| = 2$
10. Решить систему уравнений в зависимости от значений параметра
$$\begin{cases} |a - x| + 2a = 6, \\ |2a - x| + 3a = 6 \end{cases}$$

Промежуточная аттестация

СПК-4. Способен к разработке учебно-методического обеспечения для реализации образовательных программ в образовательных организациях соответствующего уровня образования

Знать: актуальные проблемы, тенденции развития, методы (технологии) изучения элементарной математики в профильной школе

Уметь: насыщать дополнительным учебно-развивающим, исследовательским материалом содержание преподаваемого предмета; планировать и осуществлять самостоятельную деятельность по решению поисково-исследовательских задач
Владеть: средствами контроля выполнения исследовательских работ, способами осмысления и критического анализа информации

Задания, необходимые для оценивания сформированности СПК-4

Примерные вопросы к зачету с оценкой.

1. Общие свойства элементарных функций, используемые при решении уравнений, неравенств и их систем с параметром.
2. Метод геометрических преобразований в исследовании функций, используемые при решении уравнений, неравенств и их систем с параметром.
3. Общие понятия уравнений, равносильность, общие теоремы о равносильности уравнений.
4. Общие понятия неравенств, равносильность, общие теоремы о равносильности неравенств.
5. Целые алгебраические уравнения с параметром и их решения.
6. Целые алгебраические неравенства с параметром и их решения.
7. Дробно-рациональные уравнения с параметром и их решения.
8. Дробно-рациональные неравенства с параметром и их решения.
9. Иррациональные уравнения с параметром и их решения.
10. Иррациональные неравенства с параметром и их решения.
11. Классы показательных уравнений с параметром, элементарные методы их решения.
12. Классы логарифмических уравнений с параметром, элементарные методы их решения.
13. Показательные и логарифмические с параметром неравенства, элементарные методы их решения.
14. Типы тригонометрических уравнений с параметром, разделенные методами решения.
15. Решение тригонометрических неравенств с параметрами.
16. Метод интервалов при решении тригонометрических неравенств с параметрами.

СПК-5. Способен к научно-методическому и консультационному сопровождению процессов и результатов исследовательской деятельности обучающихся.

Знать: методы организации и сопровождения исследовательской деятельности обучающихся.

Уметь: организовать исследовательскую деятельность учащихся: разработать план исследования, составить график консультаций, обеспечить необходимый теоретический материал, оценить результат и дать рекомендации.

Владеть: навыками организации и проведения всех этапов исследовательской деятельности учащихся.

Задания, необходимые для оценивания сформированности СПК-5

Примерные вопросы к зачету с оценкой.

1. Системы уравнений. Общие теоремы о равносильности систем уравнений.
2. Общие способы решения систем уравнений с параметром.
3. Системы неравенств с несколькими параметрами.
4. Роль параметра в современной математике.
5. Определение понятия «параметр». Классификация задач с параметром.
6. Методы решения задач с параметром.
7. Критерии существования положительных, отрицательных, корней противоположного знака квадратного многочлена.
8. Критерии о расположении корней квадратного многочлена относительно заданных чисел.
9. Критерии упорядочивания корней квадратного многочлена.
10. Метод сечений.
11. Метода областей.
12. Координатно-параметрического метод.

Шкала оценивания зачета с оценкой.

Критерии оценивания	Баллы
Если студент свободно ориентируется в теоретическом материале, знает формулировки основных определений, теорем и свойств, умеет применять теоретические сведения для решения типовых задач	21-30
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).	20-11
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).	1-10

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).	0
---	---

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.

Оценка по 100-балльной системе	Оценка по традиционной системе
81 – 100	отлично
61 - 80	хорошо
41 - 60	удовлетворительно
0 - 40	неудовлетворительно