

КРАСНОДАРСКИЙ КООПЕРАТИВНЫЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)
АВТОНОМНОЙ НЕКОММЕРЧЕСКОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ
ОРГАНИЗАЦИИ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
ЦЕНТРОСОЮЗА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ КООПЕРАЦИИ»

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

МАТЕМАТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ

Специальность: 10.05.01 Компьютерная безопасность

Специализация: «Разработка защищенного программного обеспечения»

Формы обучения: очная

Объем дисциплины:

в зачетных единицах: 13 з.е.

в академических часах: 468 ак.ч.

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Оценочные материалы по дисциплине Математический анализ

обсуждены и рекомендованы к утверждению решением кафедры естественных дисциплин, сервиса и туризма от 25 марта 2025 г., протокол № 6

одобрены Научно-методическим советом Казанского кооперативного института (филиала) от 2 апреля 2025 г., протокол № 3

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт оценочных материалов
2. Оценочные материалы:
 - 2.1. Оценочные материалы для проведения текущего контроля.
 - 2.2. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации.

Целью оценочных материалов по дисциплине (далее –ОМ) является комплексная оценка результатов обучения.

ОМ предназначены для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

ОМ включают оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Оценочные материалы разработаны в соответствии с рабочей программой дисциплины Математический анализ.

1. Паспорт оценочных материалов по дисциплине «Математический анализ»

Формируемые компетенции (код и наименование компетенции)	Планируемые результаты обучения	Контролируемые разделы, темы дисциплины	Наименование оценочного средства	
			Текущий контроль	Промежуточная аттестация
1	3	4	5	6
ОПК-3 Способен на основании совокупности математических методов разрабатывать, обосновывать и реализовывать процедуры решения задач профессиональной деятельности ОПК-3.1 Применяет знания основных математических методов и их модификаций для обоснования процедур решения задач профессиональной деятельности	Умеет применять знания основных математических методов и их модификаций для обоснования процедур решения задач профессиональной деятельности	Тема 1. Введение в анализ Тема 2. Предел числовой последовательности Тема 3. Предел функции Тема 4. Непрерывные функции и их свойства Тема 5. Производные и дифференциалы Тема 6. Свойства дифференцируемых функций Тема 7. Исследование функций Тема 8. Неопределенный интеграл Тема 9. Определенный интеграл Тема 10. Несобственные интегралы Тема 11. Числовые ряды	Контрольная работа №1; Контрольная работа №2; Контрольная работа №3; Контрольная работа №4	Вопрос на экзамене 1-60; Вопрос на экзамене 1-70
ОПК-3.4 Демонстрирует умение обосновывать и реализовывать процедуры решения стандартных задач профессиональной деятельности с	Умеет обосновывать и реализовывать процедуры решения стандартных задач профессиональной	Тема 1. Введение в анализ Тема 2. Предел числовой последовательности Тема 3. Предел функции Тема 4. Непрерывные функции и их свойства	1-27 1-30	Вопрос на экзамене 1-60; Вопрос на экзамене 1-70

Формируемые компетенции (код и наименование компетенции)	Планируемые результаты обучения	Контролируемые разделы, темы дисциплины	Наименование оценочного средства	
			Текущий контроль	Промежуточная аттестация
1	3	4	5	6
применением методов анализа данных	деятельности с применением методов анализа данных	Тема 5. Производные и дифференциалы	1-39	
		Тема 6. Свойства дифференцируемых функций		
		Тема 7. Исследование функций		
		Тема 8. Неопределенный интеграл	1-37	
		Тема 9. Определенный интеграл		
		Тема 10. Несобственные интегралы		
		Тема 11. Числовые ряды	1-68	

2. Оценочные материалы по дисциплине «Математический анализ»

2.1 Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости

1. Построить графики функций:

1) $y = |x+1| + 2x$; 2) $y = \frac{1}{x-1}$; 3) $y = x + \ln x$; 4) $y = \arccos\left(\frac{1}{x}\right)$.

2. Построить (в одной системе координат) графики функций $y = x + 1$, $y = e^x$.

3. Указать (графически) на плоскости множество точек, координаты x и y которых удовлетворяют условиям: $y \geq x^2$, $y \leq x + 2$.

4. Найти наибольшее и наименьшее значения функции $y = \ln(x^2 - x + 2)$ на отрезке $[0, 4]$.

5. Найти пределы последовательностей:

1) $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{(n-1)^4 + (n+2)^4}{(n+2)^3 + (2-n)^3}$; 2) $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{(n+4)! - (n+2)!}{(n+3)!}$; 3) $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{n^3 + 4n^2 + 3}{\sqrt{n} + 1}$; 4) $\lim_{n \rightarrow \infty} \sqrt{n^2 + n} - \sqrt{n^2 + 5}$

;

5) $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{n + (\ln n)^4}{\sqrt{n} + (\ln n)^3}$; 6) $x_n = \frac{n^4 + 2^n}{3^n + n^5}$

6. Найти предел функций:

1) $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{\sqrt[3]{x^3 + 2} - 5x^2}{x - \sqrt{x - x + 1}}$; 2) $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^4 - 1}{2x}$; 3) $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{\sqrt[3]{9x} - 3}{\sqrt{2x + 3} - 3}$; 4) $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{1 + \cos \pi x}{\operatorname{tg} \pi x}$; 5) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{1+x} - 1}{x}$

6) $\lim_{x \rightarrow 0} \left(a^{x^2 + x} - 1 \right)^{\frac{1}{x+1}}$; 7) $\lim_{x \rightarrow 0} \left(1 + \frac{1}{2 \sin x} \right)^{\frac{1}{x^2}}$; 8) $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sqrt{x^2 - x + 1} - 1}{\ln x}$

7. Исследовать на непрерывность и построить эскиз графика функции:

1) $y(x) = (x-1) \operatorname{sgn}(x+1)$; 2) $y(x) = \frac{x-1}{x+1}$; 3) $y(x) = e^{\frac{x-1}{x}} - 2$; 4) $y(x) = \arctan\left(\frac{1}{x-1}\right)$

Образцы вопросов к коллоквиуму (1 семестр)

1. Множества на числовой прямой ($\mathbb{N}$, $\mathbb{Z}$, $\mathbb{Q}$). Иррациональность числа.
2. Понятие сечения множества $\mathbb{Q}$. Примеры сечений.
3. Упорядочение вещественных чисел. Две леммы.
4. Приближение чисел конечными десятичными дробями.
5. Непрерывность множества $\mathbb{R}$. Теорема Дедекинда.
6. Грани множеств. Точные грани. Теорема о существовании точной грани. Основное свойство точных граней.
7. Ограниченные и неограниченные числовые последовательности. Понятие. Примеры.
8. Бесконечно большие и бесконечно малые последовательности. Связь между ними.
9. Основные свойства б.м. последовательностей.
10. Сходящиеся числовые последовательности. Понятие. Примеры. Расходимость.
11. Теоремы о единственности предела и об ограниченности сходящейся последовательности.
12. Арифметические свойства пределов последовательностей.

13. Теоремы о предельном переходе в неравенствах для последовательностей.
14. Признак сходимости монотонных последовательностей.
15. Принцип вложенных отрезков.
16. Число e .
17. Понятие подпоследовательности. Леммы о сходимости последовательности и ее под- последовательностей.
18. Лемма о выделении монотонной подпоследовательности.
19. Предельные точки последовательности, связь с частичными пределами.
20. Теорема Больцано-Вейерштрасса.
21. Следствия из теоремы Б.-В. (3 леммы).
22. Теорема Б.-В. для неограниченной последовательности.
23. Фундаментальные последовательности. Примеры. Критерий Коши.
24. Определение предела функции в точке по Коши, по Гейне. Примеры.
25. Эквивалентность определений предела функции по Гейне и по Коши.
26. Односторонние пределы функции в точке. Теорема. Примеры.
27. Другие виды пределов функции - в точке, на бесконечности.
28. Арифметические свойства пределов функции. Предельный переход в неравенствах.
29. Первый замечательный предел.
30. Второй замечательный предел.
31. Сравнение бесконечно малых функций. Свойства эквивалентных б.м.ф.
32. Понятие функции, непрерывной в точке. Определения, примеры.
33. Непрерывность функций $y=c$, x , $P_n(x)$, $P_n(x)/Q_m(x)$, тригонометрических функций.
34. Теорема о непрерывности монотонной функции.
35. Непрерывность сложной функции. Следствия из второго замечательного предела.
36. Первая теорема Больцано-Коши.
37. Вторая теорема Больцано-Коши.
38. Теорема об устойчивости знака непрерывной функции.
39. Лемма о локальной ограниченности непрерывной функции. Первая теорема Вейерштрасса.
40. Вторая теорема Вейерштрасса.

Образцы контрольных заданий по лабораторным занятиям (2 семестр)

1. Используя определение, найти производную функции:

1) $y = 4x + \frac{1}{x}$ в точке $x = 2$; 2) $y = e^x$ в точке $x = 1$; 3) $y = \sin 2x$ в точке $x = \frac{\pi}{4}$.

2. Найти производную функции:

1) $y = \sqrt{x + \sqrt{x + \sqrt{x}}}$; 2) $y = \ln(x + \sqrt{x^2 + 1})$; 3) $y = \arctg \frac{1+x}{1-x}$; 4) $y = x\sqrt{1-x^2} + \arcsin x$.

3. Доказать приближенную формулу

$$\sqrt[n]{a^n + x} \approx a + \frac{x}{na^{n-1}}$$

где $a > 0$ и $|x|$ мал по сравнению с a .

4. Доказать неравенство

$$x^\alpha - y^\alpha \leq \alpha x^{\alpha-1}(x - y),$$

где $\alpha > 1$ и $x > y > 0$.

5. Доказать неравенство

$$|\sin x - \sin y| \leq |x - y|.$$

6. Доказать неравенства

4. Используя определение, найти производную функции $f(x) = \ln(4x+3)$

5. Найти производные функций а) $y = \frac{\ln^2 x}{4 + \cos^2 \sqrt{x}}$, б) $x = \ln(1-t^4)$, $y = \arccos t^2$.

6. Составить уравнения касательной и нормали к графику кривой $y = 3\sqrt{x^2} - 2x + 2$ в точке $x_0 = 1$.

$$\frac{a-b}{a} < \ln \frac{a}{b} < \frac{a-b}{b}.$$

где $a > b > 0$.

7. Доказать неравенство

$$e^x > 1 + x,$$

при $x \neq 0$.

8. Доказать неравенство

$$\sin x < x,$$

при $x > 0$.

9. Определить промежутки монотонности (в строгом смысле) следующих функций:

1) $y = \frac{x}{1+x^2}$; 2) $y = \frac{x}{1-x^2}$; 3) $y = \frac{x^2}{x-1}$; 4) $y = xe^x$; 5) $y = x \ln x$; 6) $y = x + \sin x$.

10. Исследовать на экстремум следующих функций:

1) $y = x^2(1-x)$; 2) $y = x(1-x)^3$; 3) $y = x^2(1-x)^2$; 4) $y = |x||1-x|$.

11. Провести необходимые исследования и построить эскизы графиков следующих функций:

1) $y = \frac{x}{x^2 + 1}$; 2) $y = \frac{x}{e^x}$; 3) $y = \frac{\ln x}{x}$; 4) $y = x \arctg x$; 5) $y = (1 + 2x^2)e^{-x}$.

12. Найти множество значений следующих функций на указанных промежутках:

1) $y = \sqrt[3]{(x+3)x^2}$, $(-\infty, 0]$; 2) $y = 2x - \frac{x}{x+2}$, $[-2, +\infty)$.

13. Найти интегралы:

$$1) \int \frac{dx}{(2x-1)^2}; 2) \int e^{3-x} dx; 3) \int \frac{2dx}{4+x^2}; 4) \int \frac{dx}{\sqrt{1-9x^2}}; 5) \int \sin(3-4x) dx; 6) \int \frac{dx}{\cos^2(x-5)}.$$

14. Найти интегралы:

$$1) \int \frac{x^2}{x^2+1} dx; 2) \int \operatorname{tg}^2 x dx; 3) \int \frac{dx}{\sqrt{x+1} + \sqrt{x-1}}; 4) \int \frac{x^4}{(1-x)^{100}} dx.$$

15. Найти интегралы:

$$1) \int \frac{xdx}{1+4x^2}; 2) \int \sin^2 x dx; 3) \int \frac{\ln^3 x}{x} dx; 4) \int \frac{e^x dx}{1-e^x}.$$

16. Найти интегралы:

$$1) \int \frac{dx}{x^2-2x+2}; 2) \int \frac{xdx}{x^4-2x^2-1}; 3) \int \frac{x+1}{x^2+x+1} dx; 4) \int \frac{xdx}{\sqrt{5+x-x^2}}.$$

17. Найти интегралы:

$$1) \int \frac{2x+3}{(x-2)(x+5)} dx; 2) \int \frac{xdx}{(x+1)(x+2)(x+3)}; 3) \int \frac{dx}{x^3+1}.$$

18. Найти интегралы:

$$1) \int \frac{dx}{3+2\sqrt{x}}; 2) \int \frac{dx}{1+\sqrt{2x+1}}; 3) \int \frac{x^2}{\sqrt{2-x}} dx.$$

19. Найти интегралы:

$$1) \int x \cos x dx; 2) \int x^2 \ln x dx; 3) \int \operatorname{arctg} x dx; 4) \int x e^{-x} dx.$$

20. Найти интегралы:

$$1) \int \frac{\sin x}{\cos^3 x} dx; 2) \int \cos^2 x dx; 3) \int \frac{dx}{\sin x}; 4) \int \sin 5x \cos x dx.$$

21. Найти интегралы:

$$1) \int \sin x e^x dx; 2) \int \frac{dx}{1+e^x}; 3) \int \ln^2 x dx.$$

22. Для функции $f(x) = x$ на отрезке $[0,1]$ построить интегральную сумму Римана и суммы Дарбу, разбивая этот отрезок на три равных отрезка.

23. Найти определенные интегралы:

$$1) \int_0^1 \sqrt{1-x} dx; 2) \int_0^\pi \sin x dx; 3) \int_0^\pi \cos x dx; 4) \int_{-\pi}^\pi \sin 2x dx.$$

24. Найти определенные интегралы:

$$1) \int_0^{\frac{\pi}{2}} x \cos x dx; 2) \int_0^1 \frac{dx}{e^x + e^{-x}}; 3) \int_4^9 \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}+1} dx; 4) \int_1^e \frac{dx}{x(1+\ln^2 x)}.$$

25. Найти площадь области ограниченной прямыми $x = -2$, $x = -1$, $y = 0$ и графиком функции $y = x^2 - 2x + 3$.

26. Найти площадь области ограниченной графиками функций $y = x^2$ и $y = 2 - x$.

27. Найти площадь области ограниченной графиками функций $y = \sin x$, $y = x$ и $y = \pi - x$.

28. Найти площадь области ограниченной эллипсом $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$.

Образцы вопросов к коллоквиуму (2 семестр)

1. Теоремы о монотонности дифференцируемой функции.
2. Точки экстремума дифференцируемой функции.
3. Необходимое условие точки локального экстремума. 1-е достаточное условие точки локального экстремума.

4. 2-е достаточное условие точки локального экстремума.
5. Локальный экстремум недифференцируемой функции.
6. Направление выпуклости графика функции. Достаточное условие выпуклости.
7. Точки перегиба. Необходимое условие точки перегиба.
8. 1-е и 2-е достаточные условия точки перегиба.
9. 3-е достаточное условие точки экстремума, точки перегиба.
10. Асимптоты графика функции.
11. Общая схема исследования функции и построение графика.

2.2 Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации

Вопросы к экзамену:

ОПК-3 Способен на основании совокупности математических методов разрабатывать, обосновывать и реализовывать процедуры решения задач профессиональной деятельности

ОПК-3.1 Применяет знания основных математических методов и их модификаций для обоснования процедур решения задач профессиональной деятельности

ОПК-3.4 Демонстрирует умение обосновывать и реализовывать процедуры решения стандартных задач профессиональной деятельности с применением методов анализа данных

Вопросы для подготовки к экзамену 1 семестр

1. Множества. Операции над множествами.
2. Счетные множества
3. Мощность декартового произведения счетных множеств
4. Мощность объединения множеств.
5. Мощность всех действительных чисел
6. Точные верхняя и нижняя границы множества.
7. Дельта окрестности конечной точки и бесконечно-удаленной точки
8. Метод математической индукции.
9. Предел последовательности.
10. Теорема о единственности предела.
11. Теорема об ограниченности сходящейся последовательности.
12. Теорема о предельном переходе в неравенстве.
13. Теорема о зажатой последовательности
14. Арифметические действия над последовательностями
15. Бесконечно малые и бесконечно большие величины
16. Теорема о монотонной ограниченной последовательности
17. Бином Ньютона
18. Второй замечательный предел

19. Теорема о последовательности вложенных отрезков
20. Теорема Больцано-Вейерштрасса
21. Первый замечательный предел
22. Критерий Коши для последовательностей
23. Пределы верхний и нижний, определения
24. Пределы верхний и нижний, теорема существования предела
25. Предел функции в точке и на бесконечности
26. Эквивалентность 1-го и 2-го определений предела функции
27. Односторонние пределы функции
28. Теорема об ограниченности функции, имеющей конечный предел.
29. Критерий Коши существования предела функции
30. Непрерывность функции
31. Разрывы первого и второго рода
32. Теорема об ограниченности функции непрерывной на отрезке
33. Теорема Вейерштрасса о максимуме и минимуме функции непрерывной на отрезке.
34. Теорема о свойстве непрерывной на отрезке функции, принимающей на концах отрезка значения разных знаков
35. Обратная непрерывная функция. Теорема о существовании обратной функции.
36. Равномерная непрерывность функции. Теорема о равномерной непрерывности функции, заданной на отрезке
37. O и o символика, эквивалентные величины
38. Производная функции. Механический смысл
39. Геометрический смысл производной. Особые случаи
40. Производные элементарных функций
41. Производная сложной функции
42. Производная обратной функции
43. Дифференциал функции
44. Приближенное выражение приращения функции.
45. Дифференцирование параметрически заданных функций
46. Производная высшего порядка
47. Дифференциал высшего порядка
48. Свойство инвариантности формы дифференциала
49. Локальный экстремум
50. Теорема Ферма
51. Теорема Ролля
52. Теоремы Коши и Лагранжа о среднем
53. Теорема о возрастании и убывании дифференцируемой функции
54. Раскрытие неопределенностей. Правило Лопиталя
55. Достаточные условия экстремума
56. Формула Тейлора для многочлена
57. Формула Тейлора с остаточным членом в форме Лагранжа
58. Формула Тейлора с остаточным членом в форме Пеано
59. Формулы Тейлора элементарных функций
60. Асимптоты, выпуклость, точки перегиба.

Вопросы для подготовки к экзамену 2 семестр

1. Теоремы о монотонности дифференцируемой функции.
2. Точки экстремума дифференцируемой функции.
3. Необходимое условие точки локального экстремума. 1-е достаточное условие точки локального экстремума.
4. 2-е достаточное условие точки локального экстремума.
5. Локальный экстремум недифференцируемой функции.
6. Направление выпуклости графика функции. Достаточное условие выпуклости.
7. Точки перегиба. Необходимое условие точки перегиба.
8. 1-е и 2-е достаточные условия точки перегиба.
9. 3-е достаточное условие точки экстремума, точки перегиба.
10. Асимптоты графика функции.
11. Общая схема исследования функции и построение графика.
12. Понятие первообразной и неопределенного интеграла.
13. Свойства неопределенного интеграла.
14. Таблица интегралов.
15. Метод замены переменной в неопределенном интеграле.
16. Метод интегрирования по частям.
17. Рациональные функции. Правильные и неправильные дроби. Интегрирование элементарных дробей.
18. Метод неопределенных коэффициентов.
19. Вычисление интегралов вида
$$\int R(x, \left(\frac{ax+b}{cx+d}\right)^{\frac{n}{k}}, \dots, \left(\frac{ax+b}{cx+d}\right)^{\frac{m}{k}}) dx,$$
20. Интегрирование дифференцируемых биномов. Подстановки Чебышева.
21. Подстановки Эйлера.
22. Интегрирование тригонометрических выражений.
23. Интегрирование иррациональностей при помощи тригонометрических подстановок.
24. Понятие определенного интеграла. Геометрический смысл. Ограниченность интегрируемых функций. Функция Дирихле.
25. Суммы Дарбу. Их свойства, (2 леммы).
26. Теорема о существовании определенного интеграла.
27. Интегрируемость непрерывной функции.
28. Интегрируемость функции, имеющей конечное число точек разрыва.
29. Свойства интегралов, выражаемые равенствами. Теорема о среднем.
30. Свойства интегралов, выражаемые неравенствами.
31. Определенный интеграл с переменным верхним пределом.
32. Непрерывность, дифференцируемость.
33. Основная формула интегрального исчисления.
34. Метод замены переменной в определенном интеграле.
35. Формула интегрирования по частям в определенном интеграле.

36. Понятие площади. Квадрируемые фигуры и их свойства.
 37. Вычисление площадей плоских фигур (для декартовых и полярных координат).
 38. Вычисление объёмов тел при помощи определенного интеграла.
 39. Понятие длины дуги. Выражение длины дуги при помощи определенного интеграла.
 40. Дифференциал дуги.
 41. Механические приложения определенного интеграла.
 42. Вычисление площади поверхности вращения.
 43. Формула прямоугольников приближенного вычисления определенного интеграла.
 44. Формула трапеций.
 45. Формула Симпсона.
 46. Несобственный интеграл первого рода. Понятие, сходимость.
- Примеры.
47. Свойства несобственных интегралов 1-го рода.
 48. Критерий сходимости несобственного интеграла 1-го рода.
 49. Признак сравнения для несобственного интеграла 1-го рода.
 50. Предельный признак сравнения для несобственного интеграла 1-го рода.
 51. Несобственный интеграл 2-го рода. Понятие, сходимость. Примеры.
 52. Свойства несобственных интегралов 2-го рода.
 53. Критерий сходимости несобственного интеграла 2-го рода.
 54. Признак сравнения для несобственного интеграла 2-го рода.
 55. Предельный признак сравнения для несобственного интеграла 2-го рода.
 56. Числовые ряды. Понятие, сходимость числового ряда, простейшие свойства числовых рядов.
 57. Сходимость числового ряда при отбрасывании конечного числа его членов. Свойство остатка числового сходящегося ряда.
 58. Необходимое условие сходимости числового ряда.
 59. Критерий Коши сходимости числового ряда. Гармонический ряд.
 60. Необходимое и достаточное условие сходимости знакоположительного числового ряда.
 61. Признак сравнения сходимости знакоположительного ряда.
 62. Предельный признак сравнения сходимости знакоположительного ряда.
 63. Признак Даламбера сходимости знакоположительного ряда.
 64. Признак Коши сходимости знакоположительного ряда.
 65. Интегральный признак сходимости знакоположительного числового ряда.
 66. Сходимость знакочередующегося числового ряда. Признак Лейбница.
 67. Абсолютная и неабсолютная сходимость числовых рядов.
 68. Теорема Римана о перестановке членов неабсолютно сходящегося числового ряда.

69. Теорема Коши о перестановке членов абсолютно сходящегося числового ряда.

70. Признак Абеля-Дирихле сходимости знакопеременного числового ряда.

**Критерии оценки для проведения экзамена по дисциплине
(ответы на вопросы)**

Шкала оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок.

Оценка	Уровень сформированности компетенции	Критерии
«Отлично» («зачтено»)	Высокий	Обучающийся глубоко и прочно усвоил весь программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагает, тесно увязывает теорию с практикой. Обучающийся не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с практическими заданиями, показывает знания нормативного материала, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических заданий, демонстрирует умение самостоятельно обобщать и излагать материал, не допуская ошибок
«Хорошо» («зачтено»)	Хороший	Обучающийся твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, допускает несущественные неточности в ответе на вопросы, может правильно применять теоретические положения и владеет необходимыми навыками при выполнении практических заданий.
«Удовлетворительно» («зачтено»)	Достаточный	Обучающийся усвоил только основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности и ошибки в ответе на вопросы, нарушает последовательность в изложении программного материала и испытывает затруднения при выполнении практических заданий.
«Неудовлетворительно» («не зачтено»)	Недостаточный	Обучающийся не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет практические задания или выполняет неправильно.

Обновление оценочных материалов

обсуждены и рекомендованы к утверждению решением кафедры наименование
кафедры от «___» _____ 20__ г., протокол № ____.

одобрены Научно-методическим советом _____ университета (института
(филиала) от «___» _____ 20__ г., протокол № ____.