

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
КОЛЛЕДЖ БИЗНЕСА И ТЕХНОЛОГИЙ

**Комплект контрольно-оценочных средств**  
**по учебной дисциплине**  
**ЕН.01 Математика**  
**программы подготовки специалистов среднего звена**  
**по специальности: 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)**

Санкт-Петербург  
2021 г.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

- 1.Паспорт комплекта КОС по учебной дисциплине
- 2.Спецификации оценочных средств
3. Варианты оценочных средств

## 1. ПАСПОРТ

### комплекта КОС по учебной дисциплине ЕН.01 Математика

#### 1.1. Общие положения

Контрольно-оценочные средства (далее -КОС) предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины ЕН.01 Математика

КОС включают контрольные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации в форме экзамена. (3 семестр).

КОС разработан в соответствии с:

- образовательной программой СПО по специальности 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)
- программой учебной дисциплины Математика.

#### 1.2. Результаты освоения дисциплины, подлежащие проверке

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Наименование элемента умений/знаний
У 1	уметь решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности
З 1	значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППССЗ;
З 2	основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности
З 3	основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики
З 4	основы интегрального и дифференциального исчисления
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
ОК 2.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;
ОК 3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;
ОК 4.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;
ОК 9.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;

### 1.3 Распределение оценивания результатов обучения по видам контроля

Код и наименование элемента умений или знаний	Виды аттестации	
	<i>Текущий контроль</i>	<i>Промежуточная аттестация</i>
<b>Умение</b>		
У 1. Уметь решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности ОК 1-4, 9	Практическая работа Контроль самостоятельной работы по темам	экзамен
<b>Знание</b>		
3.1 Значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППСЗ	Практическая работа	экзамен
3.2 Основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности	Практическая работа	экзамен
3.3 Основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики;	Практическая работа	экзамен
3.4 Основы интегрального и дифференциального исчисления	Практическая работа	экзамен

#### 1.4.Распределение типов оценочных средств по элементам знаний и умений текущего контроля

Содержание учебного материала по программе УД	Тип контрольного задания				
	У.1	З . 1	З . 2	З .3	З.4
Тема 1.Матрицы и определители.	5	5	5	5	
Тема 2.Системы линейных уравнений.	5	5	5	5	
Тема 3.Числовые последовательности и функции. Предел последовательностей и функций.	5	5	5	5	
Тема 4. Дифференциальное исчисление	5	5	5		5
Тема 5.Интеграл.	5	5	5		5
Тема 6.Комплексные числа	5	5	5	5	

#### 1.5. Распределение типов оценочных средств по элементам знаний и умений контролируемых на промежуточной аттестации

Содержание учебного материала по программе УД	Тип контрольного задания				
	У.1	З . 1	З . 2	З .3	З.4
Тема 1.Матрицы и определители.	6	6	6	6	
Тема 2.Системы линейных уравнений.	6	6	6	6	
Тема 3.Числовые последовательности и функции. Предел последовательностей и функций.	6	6	6	6	
Тема 4. Дифференциальное исчисление	6	6	6		6
Тема 5.Интеграл.	6	6	6		6

## 2. СПЕЦИФИКАЦИЯ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 2.1 Назначение

Спецификацией устанавливаются требования к содержанию и оформлению вариантов оценочного средства практическая работа.

Практическая работа предназначена для *текущего контроля* и оценки знаний и умений студентов по программе учебной дисциплины МАТЕМАТИКА образовательной программы СПО по специальности 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет, укрупнённая группа специальностей 38.00.00 «Экономика и управление».

**2.2 Контингент аттестуемых:** студенты 1 курса на базе основного общего образования..

**2.3 Форма и условия аттестации:** текущий контроль проходит в виде выполнения заданий практической работы

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена (3 семестр) по завершению освоения учебного материала учебной дисциплины, при положительных результатах текущего контроля.

### 2.4 Время выполнения:

подготовка \_\_\_\_15\_\_\_\_ мин;  
оформление и сдача \_\_\_\_15\_\_\_\_ мин.  
всего \_\_\_\_0\_\_\_\_ час \_\_\_\_30\_\_\_\_ мин.

**2.5.Рекомендуемая литература для разработки оценочных средств и подготовки обучающихся к аттестации.**

Библиографическое описание издания (автор, заглавие, вид, место и год издания, кол. стр.)	Основная/ дополнительная литература	Книгообеспеченность	
		Кол-во. экз. в библ. СПбГЭУ	Электронные ресурсы
Бардушкин, В. В. Математика. Учебник. В 2-х томах : Учебник: В 2 томах Том 1. Математика. Элементы высшей математики .— Москва ; Москва : ООО "КУРС" : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2019 .— 304 с.	осн		<a href="#">ЭБС ZNANIUM</a>
Кремер, Н. Ш. Математика для колледжей : Учебное пособие Для СПО / Кремер Н. Ш., Константинова О. Г., Фридман М. Н. ; под ред. Кремера Н.Ш. — 10-е изд., пер. и доп .— Электрон. дан. — Москва : Издательство Юрайт, 2019 .— 346 с.	осн		<a href="#">ЭБС Юрайт</a>

<p>Дадаян, А. А. Математика : Учебник .— 3, испр. и доп. — Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2018 .— 544 с.</p>	доп		<p><a href="#">ЭБС ZNANIUM</a></p>
<p>Далингер, В. А. Информатика и математика. Решение уравнений и оптимизация в Mathcad и Maple : Учебник и практикум Для СПО / Далингер В. А., Симонженков С. Д. — 2-е изд., испр. и доп .— Электрон. дан. — Москва : Издательство Юрайт, 2019 .— 161 с.</p>	доп		<p><a href="#">ЭБС Юрайт</a></p>
<p>Дорофеева, А. В. Математика. Сборник задач : Учебно- практическое пособие Для СПО / Дорофеева А. В. — Электрон. дан. — Москва : Издательство Юрайт, 2019 .— 176 с.</p>	доп		<p><a href="#">ЭБС Юрайт</a></p>
<p>Фоменко, Т. А. Высшая математика. Общая алгебра. Элементы тензорной алгебры : Учебник и практикум Для СПО / Фоменко Т. Н. — Электрон. дан. — Москва : Издательство Юрайт, 2019 .— 121 с.</p>	доп		

### 3. ВАРИАНТЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

#### Практическое занятие по теме «Линейная алгебра»

Выполните задания:

1. Найти матрицу  $C=A+3B$ , если  $A = \begin{pmatrix} 2 & 3 & 0 \\ -2 & 1 & 8 \\ 2 & 4 & 3 \end{pmatrix}$ ,  $B = \begin{pmatrix} -1 & 0 & 3 \\ 2 & 4 & 1 \\ 1 & 3 & 0 \end{pmatrix}$ .
2. Решить систему линейных уравнений методом обратной матрицы.
3. Решить систему линейных уравнений по формулам Крамера.
4. Решить систему линейных уравнений методом Гаусса.
$$\begin{cases} x_1 + 2x_2 - x_3 = 1, \\ 2x_1 - x_2 + x_3 = 5, \\ 3x_1 + 2x_2 + x_3 = 7. \end{cases}$$
5. Найти матрицу  $C=2A-B$ , если  $A = \begin{pmatrix} 2 & 3 & 0 \\ -2 & 1 & 8 \\ 2 & 4 & 3 \end{pmatrix}$ ,  $B = \begin{pmatrix} -1 & 0 & 3 \\ 2 & 4 & 1 \\ 1 & 3 & 0 \end{pmatrix}$ .
6. Решить систему линейных уравнений методом обратной матрицы.
7. Решить систему линейных уравнений по формулам Крамера.
8. Решить систему линейных уравнений методом Гаусса.
$$\begin{cases} x_1 - x_2 + 2x_3 = -2, \\ x_1 + 2x_2 - x_3 = 7, \\ 2x_1 + x_2 - 3x_3 = 5. \end{cases}$$

**Время на выполнение: 90 мин.**

#### Практическое занятие по теме «Функция. Предел и непрерывность функций»

Текст задания

1. Вычислить предел функции:
$$\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^2 - 9}{x^2 - 8x + 15}.$$
2. Вычислить предел функции:
$$\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x + 5}{3x - 6}.$$
3. Вычислить предел функции:
$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin 17x}{\sin 12x}.$$
4. Вычислить предел функции:



$$\lim_{x \rightarrow \infty} \left(1 + \frac{7}{x}\right)^{\frac{x}{3}}.$$

5. Исследовать функцию  $f(x) = \frac{1}{x}$  на непрерывность в точке  $x_0 = 0$ .

6. Вычислить предел функции:

$$\lim_{x \rightarrow 4} \frac{x^2 + x - 20}{x^2 - 16}.$$

7. Вычислить предел функции:

$$\lim_{x \rightarrow 2} \frac{3x + 6}{2x - 4}.$$

8. Вычислить предел функции:

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin 7x}{\sin 13x}.$$

9. Вычислить предел функции:

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \left(1 + \frac{12}{x}\right)^{\frac{x}{4}}.$$

**Время на выполнение: 90 мин.**

## **Практическое занятие по теме «Основы дифференциального исчисления»**

### **Текст задания**

#### **Вариант 1**

1. Найти производную функции  $y = \sin^6(4x^3 - 2)$ .

2. Найти производную третьего порядка функции  $y = 3x^4 + \cos 5x$ .

3. Написать уравнение касательной к графику функции  $f(x) = \frac{3}{x}$  в точке с абсциссой  $x_0 = -1$ ,  $x_0 = 1$ .

4. Материальная точка движется по закону  $x(t) = -\frac{1}{3}t^3 + 2t^2 + 5t$ . Найти скорость и ускорение в момент времени  $t=5$  с. (Перемещение измеряется в метрах.)

#### **Вариант 2**

1. Найти производную функции  $y = \cos^4(6x^2 + 9)$ .

2. Найти производную третьего порядка функции  $y = 2x^5 - \sin 3x$ .

3. Написать уравнение касательной к графику функции  $f(x) = 2x - x^2$  в точке с абсциссой  $x_0 = 0$ ,  $x_0 = 2$ .

4. Материальная точка движется по закону  $x(t) = t^3 - 4t^2$ . Найти скорость и ускорение в момент времени  $t=5$  с. (Перемещение измеряется в метрах.)

#### **Вариант 3**

1. Найти производную функции  $y = tg^5(3x^4 - 13)$ .

2. Найти производную третьего порядка функции  $y = 4x^3 - e^{5x}$ .

3. Написать уравнение касательной к графику функции  $f(x) = x^2 + 1$  в точке с абсциссой  $x_0 = 0$ ,  $x_0 = 1$ .

4. Материальная точка движется по закону  $x(t) = \frac{1}{4}t^4 + t^2$ . Найти скорость и ускорение в момент времени  $t=5$  с. (Перемещение измеряется в метрах.)

**Вариант 4**

1. Найти производную функции  $y = ctg^4(5x^3 + 6)$ .

2. Найти производную третьего порядка функции  $y = 5x^4 - \cos 4x$ .

3. Написать уравнение касательной к графику функции  $f(x) = x^3 - 1$  в точке с абсциссой  $x_0 = -1$ ,  $x_0 = 2$ .

4. Материальная точка движется по закону  $x(t) = t^4 - 2t$ . Найти скорость и ускорение в момент времени  $t=5$  с. (Перемещение измеряется в метрах.)

**Время на выполнение: 60 мин.**

**Текст задания**

Исследовать функцию и построить ее график.

**Вариант 1**  $f(x) = x^2 - 2x + 8$ .

**Вариант 2**  $f(x) = -\frac{2x^2}{3} + x + \frac{2}{3}$ .

**Вариант 3**  $f(x) = -x^2 + 5x + 4$ .

**Вариант 4**  $f(x) = \frac{x^2}{4} + \frac{x}{16} + \frac{1}{4}$ .

**Вариант 5**  $f(x) = -x^3 + 3x - 2$ .

**Вариант 6**  $f(x) = x^4 - 2x^2 - 3$ .

**Вариант 7**  $f(x) = x^3 + 3x + 2$ .

**Вариант 8**  $f(x) = 3x^2 - x^3$ .

**Время на выполнение: 45 мин.**

**Практическое занятие по теме «Основы интегрального исчисления»**

**Текст задания**

**Вариант 1**

Найти неопределенные интегралы методом непосредственного интегрирования (для № 1-5).

1.  $\int \left( 5 \cos x - 3x^2 + \frac{1}{x} \right) dx$ .

2.  $\int \frac{3x^8 - x^5 + x^4}{x^5} dx$ .

3.  $\int (6^x \cdot 3^{2x} - 4) dx$ .

4.  $\int \left( \frac{1}{\cos^2 x} + \frac{1}{\sqrt{1-x^2}} \right) dx$ .

$$5. \int \frac{dx}{1+16x^2}.$$

Найти неопределенные интегралы методом подстановки

$$1. \int (8x-4)^3 dx.$$

$$2. \int \frac{12x^3+5}{3x^4+5x-3} dx.$$

Найти неопределенный интеграл методом интегрирования по частям:

$$\int (x+5)\cos x dx.$$

## Вариант 2

Найти неопределенные интегралы методом непосредственного интегрирования

$$\int \left( 6\sin x + 4x^3 - \frac{1}{x} \right) dx.$$

$$\int \frac{x^9 - 3x^7 + 2x^6}{x^7} dx.$$

$$\int (7^x \cdot 2^{2x} + 5) dx.$$

$$\int \left( \frac{1}{1+x^2} + \frac{1}{\sin^2 x} \right) dx.$$

$$\int \frac{dx}{\sqrt{4-9x^2}}.$$

Найти неопределенные интегралы методом подстановки

$$\int (7x+5)^4 dx.$$

$$\int \frac{18x^2-3}{6x^3-3x+8} dx.$$

$$\int x^7 \cdot e^{x^8} dx.$$

Найти неопределенный интеграл методом интегрирования по частям:

$$\int (x-2)\sin x dx.$$

## Практическое занятие по теме «Основы теории комплексных чисел»

1. Решить уравнения

$$x^2 + x + 1 = 0$$

2. Даны числа  $z_1 = 2 + 3i, z_2 = 1 - 2i$ . Найди числа:

А)  $z_1 + z_2$

б)  $z_1 - z_2$

В)  $z_1 \cdot z_2$

г)  $\frac{z_1}{z_2}$

3. Вычислить

А)  $\left(-\frac{1}{2} + \frac{i\sqrt{3}}{2}\right)$

б)  $\left(-\frac{1}{2} + \frac{i\sqrt{3}}{2}\right)^2$

4. Составить тригонометрическую форму записи комплексного числа

$$z = -2 + 3i$$

5. Представить в экспоненциальной форме комплексное число  $z = -2 + 2\sqrt{3}i$

**Время на выполнение: 90 мин.**

**4 КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ  
ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО УЧЕБНОЙ  
ДИСЦИПЛИНЕ «МАТЕМАТИКА»**

Предметом оценки являются умения и знания, общие и профессиональные компетенции. Оценка освоения предусматривает *экзамен*.

1. Условия проведения – устный ответ
2. Время подготовки и ответа – 30 минут

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
Колледж бизнеса и технологий**

<p align="center">Экзаменационный билет № ...</p> <p>по специальности:</p> <p>по дисциплине:</p> <p>курс:                      семестр:</p>	<p>Рассмотрено на заседании цикловой комиссии</p> <hr/> <p>Председатель :</p> <hr/> <p>«    » _____ 20__ г.</p>
<p align="center">Текст задания</p> <p>Преподаватель _____ И.О. Фамилия (подпись)</p>	

К комплекту экзаменационных билетов прилагаются разработанные преподавателем и утвержденные на заседании цикловой комиссии критерии оценки по дисциплине.

### Экзаменационные вопросы

1. Матрицы, действия над матрицами.
2. Определители 1-го, 2-го, 3-го порядков. Правило треугольников.
3. Определители  $n$ -го порядка. Теорема Лапласа.
4. Обратная матрица. Алгоритм нахождения обратной матрицы.
5. Ранг матрицы. Алгоритм вычисления ранга матрицы с помощью элементарных преобразований.
6. Система линейных уравнений. Метод обратной матрицы. Формулы Крамера. Метод Гаусса.
7. Предел функции в точке. Основные теоремы о пределах.
8. Предел функции при  $x$ , стремящемся к бесконечности. Замечательные пределы. Число  $e$ .
9. Непрерывность функции в точке и на промежутке. Точка непрерывности функции. Точка разрыва функции. Свойства непрерывных функций. Приращение аргумента. Приращение функции.
10. Производная функции. Дифференциал функции. Геометрический смысл производной. Механический смысл производной.
11. Таблица производных. Понятие сложной функции. Производная сложной функции.
12. Схема исследования функции. Область определения функции. Множество значений функции. Четность и нечетность функции. Нули функции. Промежутки знакопостоянства функции. Возрастание и убывание функции, правило нахождения промежутков монотонности. Точки экстремума функции, правило нахождения экстремумов функции.
13. Производные высших порядков. Физический смысл второй производной. Исследование функции с помощью второй производной.
14. Первообразная. Неопределенный интеграл. Основные свойства неопределенного интеграла.
15. Таблица неопределенных интегралов.
16. Методы интегрирования: метод непосредственного интегрирования; метод замены переменной (метод подстановки); метод интегрирования по частям.
17. Определенный интеграл. Понятие интегральной суммы. Достаточное условие существования определенного интеграла (интегрируемости функции).
18. Основные свойства определенного интеграла. Геометрический смысл определенного интеграла.
19. Методы вычисления определенных интегралов. Формула Ньютона-Лейбница.
20. Геометрические и физические приложения определенного интеграла.

21. Функции нескольких переменных. Частные производные.
22. Понятие дифференциального уравнения. Общее и частное решение дифференциального уравнения. Интегральные кривые. Задача Коши.
23. Задачи, приводящие к дифференциальным уравнениям.
24. Методы решения дифференциальных уравнений.
25. Понятие числового ряда. Сходимость и расходимость числовых рядов.
26. Необходимый признак сходимости ряда. Признак сравнения. Признак Даламбера.
27. Понятие знакочередующегося ряда. Признак сходимости Лейбница.
28. Абсолютная и условная сходимость знакопеременного ряда.

### Экзаменационные задания

1. Вычислить предел  $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(1 + \frac{7}{3x}\right)^{5x}$ .
2. Вычислить пределы: а)  $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{5x^4 - x^3 + 1}{2x^4 + x}$ ; б)  $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x^3 + 2x}{x^2 - 4}$ ; в)  $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x^2 - 4}{x^3 + 2x}$ .
3. Вычислить предел  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin 17x}{\sin 5x}$ .
4. Вычислить предел  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin 5x}{3x}$ .
5. Вычислить предел  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{3x^2 + x}{x^2 - 2x}$ .
6. Вычислить предел  $\lim_{x \rightarrow 8} \frac{x^2 - 10x + 16}{x - 8}$ .
7. Исследовать функцию  $f(x) = \frac{5x}{x - 6}$  на непрерывность в точке  $x_0 = 6$ .
8. Исследовать функцию  $f(x) = 3x^2 - x^3$  и построить ее график.
9. Вычислить значение производной следующих функций в точке  $x_0 = 4$ :  
а)  $f(x) = 8x^2 - \ln x$ ; б)  $f(x) = x^3 + 5x$ .
10. Найти производную функции  $y = (x^4 - 5x^2 + x)^7$ .
11. Найти производную функции  $y = \frac{11x - 8}{2x + 4}$ .
12. Найти производную функции  $y = e^{2x^5 - 8}$ .
13. Найти производную функции  $y = \ln(8x^4 - 3x^2 + 2)$ .
14. Найти неопределенный интеграл  $\int \frac{4 - x^3 + x^2 - 2x}{x} dx$ .
15. Найти неопределенный интеграл методом замены переменной  $\int x^2 \cdot e^{x^3} dx$ .
16. Найти неопределенный интеграл методом замены переменной  $\int (6x + 11)^4 dx$ .
17. Найти неопределенный интеграл методом замены переменной  $\int \cos(6x - 1) dx$ .

18. Вычислить определенный интеграл  $\int_0^3 (5x+1)dx$ .

19. Вычислить определенный интеграл  $\int_0^1 (x-5)x dx$ .

20. Вычислить определенный интеграл  $\int_0^2 \frac{2x^3 + x^4}{x^2} dx$ .

21. Скорость движения точки изменяется по закону  $v = 5t^2 + 4t + 2$  (м/с). Найти путь  $s$ , пройденный точкой за 4 с от начала движения.

22. Вычислить объем тела, полученного от вращения фигуры, ограниченной линиями  $y = x^2$ ,  $y = 0$ ,  $x = 1$ ,  $x = 3$ , вокруг оси  $Ox$ .

23. Вычислить площадь фигуры, ограниченной линиями  $y = x^2$ ,  $y = 0$ ,  $x = 1$ ,  $x = 2$ .

25. Решить дифференциальное уравнение  $y'' - 9y' + 20y = 0$

#### Шкала оценки образовательных достижений

Процент результативности (правильных ответов)	Оценка уровня подготовки	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
75 ÷ 89	4	хорошо
51 ÷ 74	3	удовлетворительно
менее 50	2	неудовлетворительно

Оценка экзамена	Требования к знаниям
«отлично»	Оценка «отлично» выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал монографической литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.
«хорошо»	Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.
«удовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ.
«неудовлетворительно»	Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.



**Кодификатор (примерный перечень) оценочных средств для оценки  
знаний, умений и уровня сформированности компетенций**

<i>№ п/п Код оценочного средства</i>	<i>Тип оценочного средства</i>	<i>Краткая характеристика оценочного средства</i>	<i>Представление оценочного средства в фонде</i>
1.	Контрольная работа	Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу	Комплект контрольных заданий по вариантам
2.	Разноуровневые учебные задачи и задания	Различают задачи и задания: а) репродуктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать знание фактического материала (базовые понятия, алгоритмы, факты) и умение правильно использовать специальные термины и понятия, узнавание объектов изучения в рамках определенного раздела дисциплины; б) реконструктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения синтезировать, анализировать, обобщать фактический и теоретический материал с формулированием конкретных выводов, установлением причинно-следственных связей; в) творческого уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения	Комплект разноуровневых задач и заданий
3.	Доклад, сообщение	Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной темы.	Темы докладов, сообщений

4.	Тест	Средство контроля, направленное на проверку уровня освоения контролируемого теоретического и практического материала по дидактическим единицам дисциплины	Фонд тестовых заданий
5.	Практические работы (практическое задание)	Это задания, с помощью которых у учащихся формируются и развиваются правильные практические действия.	Виды: задания для практических работ
6.	Экзамен	Включает в себя перечень вопросов по УД	компоновка вариантов, билеты