

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Луганский государственный университет имени Владимира Даля»**

Колледж Северодонецкого технологического института (филиал)
ФГБОУ ВО «ЛГУ им. В. Даля»

**КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации
в форме дифференцированного зачета**

по учебной дисциплине **ОП.07 Прикладная математика**
по специальности **13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического
и электромеханического оборудования (по отраслям)**

2025

РАССМОТРЕН И СОГЛАСОВАН методической комиссией Колледжа
Северодонецкого технологического института (филиал) ФГБОУ ВО «ЛГУ им.
В. Даля»

Протокол № 01 от «05» сентября 2025 г.

Председатель комиссии

В.Н. Лескин

Разработан на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образование по специальности

**13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и
электромеханического оборудования (по отраслям)**

УТВЕРЖДЕН

заместителем директора

Р.П. Филь

Составитель(и):

А.В.Сумец, преподаватель СПО Колледжа Северодонецкого
технологического института (филиал) ФГБОУ «ЛГУ им. В.Даля»

1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

В результате освоения учебной дисциплины **ОП.07 Прикладная математика** обучающийся должен обладать предусмотренными ФГОС СПО РФ по специальности **13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)**:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- 1-** - решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- 31-** значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы;
- 32-** основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;
- 33-** основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики;
- 34-** основы интегрального и дифференциального исчисления. которые формируют профессиональную компетенцию

ПК 3.2 Выполнять расчёты элементов электрического и электромеханического оборудования.

и общие компетенции:

- ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
- ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
- ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

2. Оценивание уровня освоения учебной дисциплины

Предметом оценивания служат умения и знания, предусмотренные ФГОС СПО по дисциплине ОП. 07 Прикладная математика направленные на формирование общих и профессиональных компетенций. Промежуточная аттестация по учебной дисциплине проводится в форме дифференцированного зачета.

**Контроль и оценивание уровня освоения учебной дисциплины по темам
(разделам)**

Таблица 1

Элемент учебной дисциплины	Формы и методы контроля			
	Текущий контроль		Промежуточная аттестация	
	Форма контроля	Проверяе- мые ОК,У,З	Форма контроля	Проверяе- мые ОК,У,З
Тема 1.1. Линейная алгебра	<i>Устный опрос</i> <i>Самостоятельная работа</i> <i>Индивидуальное задание</i>	<i>OK1, OK5;</i> <i>У1,32,33</i>		
Тема 2.1. Векторы	<i>Устный опрос</i> <i>Самостоятельная работа</i>	<i>OK1, OK5;</i> <i>У1,32,33</i>		
Тема 3.1 Аналитическая геометрия	<i>Устный опрос</i> <i>Самостоятельная работа</i>	<i>OK1, OK5;</i> <i>У1,32,33</i>		
Тема 4.1. Элементы теории комплексных чисел	<i>Устный опрос</i> <i>Самостоятельная работа</i>	<i>OK1, OK9</i> <i>У1, 32</i>		
Тема 5.1. Предел функции. Непрерывность функции. Дифференци- рование функций одной переменной	<i>Устный опрос</i> <i>Математический диктант</i> <i>Тестовые задания</i> <i>Самостоятельная работа</i>	<i>OK1, OK5,</i> <i>OK9; У1,31,</i> <i>33,34</i>		
Тема 5.2. Интегрирова- ние функций одной переменной	<i>Устный опрос</i> <i>Математический диктант</i> <i>Самостоятель-</i>	<i>OK1, OK5,</i> <i>OK9; У1,</i> <i>31,33,34</i>		

	<i>льная работа</i> <i>Контрольная</i> <i>работа</i>			
Тема 6.1. Элементы теории вероятностей	<i>Самостояте</i> <i>льная работа</i>	<i>OK1, OK5;</i> <i>у1,31,32,33</i>		
Промежуточная аттестация			Дифференциро ванный зачет	<i>OK1, OK5,</i> <i>OK9;</i> <i>у1;</i> <i>31,32,3</i> <i>3,34;</i>

3. Задания для оценки освоения учебной дисциплины

3.1. Задания для текущего контроля

Текущий контроль знаний и умений обучающихся осуществляется с использованием следующих форм и методов: устный опрос, математический диктант, самостоятельная работа, тестовые задания, внеаудиторная самостоятельная работа.

Текущий контроль проводится по темам в соответствии с рабочей программой учебной дисциплины.

Задания для проведения текущего контроля прилагаются в соответствии с таблицей 1 данного документа

3.2. Задания для промежуточной аттестации

В соответствии с учебным планом по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям) по учебной дисциплине ОП. 07 Прикладная математика предусмотрено проведение дифференцированного зачёта.

Дифференцированный зачёт в соответствии с настоящим КОС проводится в форме контрольной работы.

Задания для проведения промежуточной аттестации приведены в Приложении.

4. Условия проведения промежуточной аттестации

Количество вариантов заданий для аттестующихся — 4 варианта.

Время выполнения задания — 60 мин.

Оборудование: бланки документов.

5. Критерии оценивания для промежуточной аттестации

Уровень учебных достижений	Показатели оценки результатов
«5»	работа выполнена верно и полностью; в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок; в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, не являющаяся следствием незнания или непонимания учебного
«4»	работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки); допущена одна ошибка или два-три недочета в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работы не являлись специальным объектом проверки); выполнено без недочетов не менее 3/4 заданий.
«3»	допущены более одной ошибки или более трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но учащийся владеет обязательными умениями

	проверяемой теме; без недочетов выполнено не менее половины работы.
«2»	допущены существенные ошибки, показавшие, что обучающийся не владеет обязательными умениями по данной теме в полной мере; правильно выполнено менее половины работы.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ВЛАДИМИРА ДАЛЯ»

КОЛЛЕДЖ СЕВЕРОДОНЕЦКОГО ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ИНСТИТУТА
(филиал) ФГБОУ ВО «ЛГУ им. В. Даля»

РАССМОТРЕН И ПРИНЯТ
методической комиссией Колледжа
Северодонецкого технологического
института (филиал) ФГБОУ ВО
«ЛГУ им. В. Даля»
Протокол № 01 от «05» сентября 2025 г.

Председатель комиссии
В.Н. Лескин

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора

Р.П. Филь
«05» сентября 2025 г.

**КОМПЛЕКТ ЗАДАНИЙ
для проведения промежуточной аттестации
в форме экзамена
по учебной дисциплине**

ОП.07 Прикладная математика

по специальности

13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического
оборудования (по отраслям)

для студентов II курса

формы обучения очной

Преподаватель _____ А.В.Сумец

БИЛЕТ № 1

1. Вычислить сумму матриц А и В:

$$A = \begin{pmatrix} 4 & 1 & 1 \\ 4 & 3 & 6 \\ 2 & 3 & -5 \end{pmatrix}, B = \begin{pmatrix} 11 & 0 \\ 81 & 3 \\ 3 & 2 \end{pmatrix}$$

$$2x_1 + x_2 - x_3 = 5,$$

$$x_1 - 2x_2 + 3x_3 = -3,$$

2. Решить систему линейных уравнений: $\begin{matrix} -7x_1 + x_2 + x_3 & = 10 \\ 3x_1 - 2x_2 + x_3 & = 3 \end{matrix}$

3. Вычислить производную функции: а) $y = 3x^2 - 1$; б) $y = \frac{x^2}{x+1}$.

4. Вычислить интеграл: а) $\int (5x^4 + 2x^3) dx$; б) $\int_{-1}^1 x^2 dx$.

БИЛЕТ № 2

1. Вычислить сумму матриц А и В:

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 4 & 3 & 6 \\ -2 & 3 & 5 \end{pmatrix}, B = \begin{pmatrix} 5 & 2 & 1 \\ 3 & 2 & 8 \\ 4 & 9 & 0 \end{pmatrix}$$

$$\begin{aligned} 2x + 3y + 2z &= 9, \\ -x + 2y - 3z &= 14, \end{aligned}$$

О т! $3x + 3y + 3z = 3$ $3x'X = 3$ $3z + 3 = 3$. $3X + 4Y + Z = 16.$

2. Вычислить систему линейных уравнений:

3. Вычислить производную функции: а) $y = x^2 \ln X$ б) $\frac{dy}{dx} = \frac{2x \ln X + x^2}{x}$; б) $y = e^{x^2}$

4. Вычислить интеграл: а) $\int (e^x - 2\cos x) dx$; б) $\int_1^2 3x^2 \cdot \ln x dx$.

БИЛЕТ № 3

1. Вычислить сумму матриц A и B:

$$A = \begin{pmatrix} 4 & 2 & 1 \\ 59 & 6 & 71 \\ -5 & 13 & 19 \\ \hline 24 & & \end{pmatrix}, B = \begin{pmatrix} 110 \\ 14 \\ 2 \\ 19 \end{pmatrix}$$

$$X_1 + 2x_2 - x_3 = 2,$$

2. Решить систему линейных уравнений: $\begin{cases} 2x_1 - 3x_2 + 2x_3 = 2, \\ 3x_1 + x_2 + x_3 = 8. \end{cases}$

3. Вычислить производную функции: а) $y = 3\Gamma^{-5} \sim -^5$; б) $y' = \frac{\partial y}{\partial x}$

4. Вычислить интеграл: а) $\int (4x + 3x^2)^{-1} dx$; б) \bullet

БИЛЕТ № 4

1. Вычислить сумму матриц А и В:

$$A = \begin{vmatrix} 3 & 2 & 1 \\ 3 & 4 & 5 \\ C & 1 & 4 & 6 \end{vmatrix}_{>} B = \begin{vmatrix} 4 & 3 & 1 \\ 4 & 3 & 6 \\ 5 & 7 & 1 \end{vmatrix}$$

$$x + 3y - 6z = 12,$$

2. Вычислить систему линейных уравнений: ; $3x + 2y + 5z = -10$,

$$2x + 5y - 3z = 6.$$

3. Вычислить производную функции: а) $y = x^2 \ln x$

4. Вычислить интеграл: а) $\int (e^x - 3\cos x)dx$; б) $\int_{-1}^2 3x^2 \cdot \ln x dx$.