

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

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

Колледж

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)**

РАССМОТРЕН И СОГЛАСОВАН

методической комиссией естественно - математических дисциплин

Протокол № 1 от «29» августа 2024г.

Председатель методической комиссии

 / С. В. Поперчук
(подпись)

Разработан на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности:

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

УТВЕРЖДЕН

заместителем директора

 / Захаров В. В.
(подпись)

Составитель:

Шехватов Александр Иванович, преподаватель Колледжа ФГБОУ ВО «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:

У1- решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

З1- значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы;

З2- основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;

З3- основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики;

З4- 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	Проверяемые ОК,У,З	Форма контроля	Проверяемые ОК,У,З
Тема 1.1. Линейная алгебра	Устный опрос Самостоятельная работа Индивидуальное задание	ОК1, ОК5; У1,32,33		
Тема 2.1. Векторы	Устный опрос Самостоятельная работа	ОК1, ОК5; У1,32,33		
Тема 3.1 Аналитическая геометрия	Устный опрос Самостоятельная работа	ОК1, ОК5; У1,32,33		
Тема 4.1. Элементы теории комплексных чисел	Устный опрос Самостоятельная работа	ОК1, ОК9 У1, 32		
Тема 5.1. Предел функции. Непрерывность функции. Дифференцирование функций одной переменной	Устный опрос Математический диктант Тестовые задания Самостоятельная работа	ОК1, ОК5, ОК9; У1,31,33,34		
Тема 5.2. Интегрирование функций одной переменной	Устный опрос Математический диктант Самостоятельная работа	ОК1, ОК5, ОК9; У1,31,33,34		

	<i>льная работа</i> <i>Контрольная работа</i>			
Тема 6.1. Элементы теории вероятностей	<i>Самостояте льная работа</i>	<i>ОК1, ОК5; У1,31,32,33</i>		
Промежуточна я аттестация			Дифференциро ванный зачет	<i>ОК1, ОК5, ОК9; У1; 31,32,3 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 материала).
«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 по

	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

Рассмотрено и утверждено
на заседании методической комиссии
естественно - математических дисциплин

Протокол от «__» _____ 202__ года №__

Председатель комиссии _____ / С. В. Поперчук

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора

_____/ В. В. Захаров

«__» _____ 20__ г.

КОМПЛЕКТ ЗАДАНИЙ
для проведения 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)

формы обучения очная

Преподаватель _____ А.И. Шехватов
(подпись)

**ФГБОУ ВО «ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ ВЛАДИМИРА ДАЛЯ»**

КОЛЛЕДЖ

Учебная дисциплина **ОП.07 Прикладная математика**

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

Курс: *второй* Форма обучения: *очная*

БИЛЕТ № 1

1. Вычислить сумму матриц А и В:

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

2. Решить систему линейных уравнений:
$$\begin{cases} 2x_1 + x_2 - x_3 = 5, \\ x_1 - 2x_2 + 3x_3 = -3, \\ 7x_1 + x_2 - x_3 = 10. \end{cases}$$

3. Вычислить производную функции: а) $y = 3 \sin x - 5 \cos x + 6$; б) $y = \frac{3x^3}{1+x^2}$.

4. Вычислить интеграл: а) $\int (5x^4 + 2x^3) dx$; б) $\int_0^1 (2x + 5) \cdot e^x dx$.

Председатель методической комиссии

(Подпись) С.В.Поперчук

Преподаватель

(Подпись) А.И. Шехватов

**ФГБОУ ВО «ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ ВЛАДИМИРА ДАЛЯ»**

КОЛЛЕДЖ

Учебная дисциплина **ОП.07 Прикладная математика**

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

Курс: *второй* Форма обучения: *очная*

БИЛЕТ № 2

1. Вычислить сумму матриц А и В:

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

2. Вычислить систему линейных уравнений:
$$\begin{cases} 2x + 3y + 2z = 9, \\ x + 2y - 3z = 14, \\ 3x + 4y + z = 16. \end{cases}$$

3. Вычислить производную функции: а) $y = 4x^5 - 3 \sin x + 5 \operatorname{ctg} x$; б) $y = x^2 \ln x$.

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

Председатель методической комиссии

(Подпись)

С.В.Поперчук

Преподаватель

(Подпись)

А.И. Шехватов

**ФГБОУ ВО «ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ ВЛАДИМИРА ДАЛЯ»**

КОЛЛЕДЖ

Учебная дисциплина **ОП.07 Прикладная математика**

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

Курс: *второй* Форма обучения: *очная*

БИЛЕТ № 3

1. Вычислить сумму матриц А и В:

$$A = \begin{pmatrix} 4 & 2 & 1 \\ 5 & 9 & 6 \\ -2 & 4 & -5 \end{pmatrix} \quad B = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 0 \\ 7 & 1 & 4 \\ 3 & 2 & 1 \end{pmatrix}$$

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

3. Вычислить производную функции: а) $y = 3 \sin x - 5 \cos x + 6$; б) $y = \frac{3x^8}{1+x^2}$.

4. Вычислить интеграл: а) $\int (4x^4 + 3x^3) dx$; б) $\int_0^1 (2x+5) \cdot e^x dx$.

Председатель методической комиссии

Преподаватель

(Подпись)

(Подпись)

С.В.Поперчук

А.И. Шехватов

**ФГБОУ ВО «ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ ВЛАДИМИРА ДАЛЯ»**

КОЛЛЕДЖ

Учебная дисциплина **ОП.07 Прикладная математика**

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

Курс: *второй* Форма обучения: *очная*

БИЛЕТ № 4

1. Вычислить сумму матриц А и В:

$$A = \begin{pmatrix} 3 & 2 & 1 \\ 3 & 4 & 5 \\ -1 & 4 & 6 \end{pmatrix} \quad B = \begin{pmatrix} 4 & 3 & 1 \\ 4 & 3 & 6 \\ 5 & 7 & 1 \end{pmatrix}$$

2. Вычислить систему линейных уравнений:
$$\begin{cases} x + 3y - 6z = 12, \\ 3x + 2y + 5z = -10, \\ 2x + 5y - 3z = 6. \end{cases}$$

3. Вычислить производную функции: а) $y = 4x^5 - 3 \sin x + 5 \operatorname{ctg} x$; б)
 $y = x^2 \ln x$.

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

Председатель методической комиссии

(Подпись)

С.В.Поперчук

Преподаватель

(Подпись)

А.И. Шехватов