

Колледж Луганского государственного университета
имени Владимира Даля

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебной дисциплины

ЕН.01 Элементы высшей математики

для специальности **23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт
автомобильного транспорта**

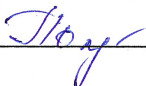
2022 г.

Рассмотрено и согласовано методической комиссией
естественно-математических дисциплин

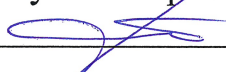
Протокол № 1 от «26» августа 2022 г.

Разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22.04.2014 № 383, зарегистрированного в Министерстве юстиции Российской Федерации 27.06.2014, регистрационный № 32878.

Председатель методической комиссии

 Поперчук Светлана Васильевна

Заместитель директора по учебной работе

 Захаров Владимир Викторович

Составитель(и): Шехватов Александр Иванович, преподаватель Колледжа Луганского государственного университета имени Владимира Даля

Рабочая программа рассмотрена и согласована на 20__ / 20__ учебный год
Протокол № __ заседания МК от «__» _____ 20__ г.
Председатель МК _____

Рабочая программа рассмотрена и согласована на 20__ / 20__ учебный год
Протокол № __ заседания МК от «__» _____ 20__ г.
Председатель МК _____

Рабочая программа рассмотрена и согласована на 20__ / 20__ учебный год
Протокол № __ заседания МК от «__» _____ 20__ г.
Председатель МК _____

Рабочая программа рассмотрена и согласована на 20__ / 20__ учебный год
Протокол № __ заседания МК от «__» _____ 20__ г.
Председатель МК _____

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	7
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	8
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	17
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	20

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.01 МАТЕМАТИКА

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины (далее – рабочая программа) является частью программы подготовки специалистов среднего звена (далее – ППССЗ) в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности (далее – ФГОС СПО) по специальности 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в профессиональном обучении и дополнительном профессиональном образовании.

1.2. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- решать обыкновенные дифференциальные уравнения.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики;
- основные численные методы решения прикладных задач.

1.3. Использование часов вариативной части ППССЗ:

№ п/п	Дополнительные профессиональные компетенции	Дополнительные знания, умения	№, наименование темы	Количество часов	Обоснование включения в программу
1.		Вычисление определителей третьего и высших порядков. Действия над матрицами. Нахождение обратной матрицы.	1. Линейная алгебра	6	Формирование ПК 1.1 - ПК1.3, ПК 2.2
2.		Действия над векторами в пространстве, их применение в механике.	2. Векторы	6	Формирование ПК 1.1 - ПК1.3, ПК 2.2
3.		Решение прикладных задач аналитической геометрии.	3. Аналитическая геометрия	6	Формирование ПК 1.1 - ПК1.3, ПК 2.2

4.		Комплексная плоскость. Полярные координаты точки.	4.Комплексные числа	6	Формирование ПК 1.1 - ПК1.3, ПК 2.2
5.		Основные понятия дискретной математики.	5.Основные понятия дискретной математики	4	Формирование ПК 1.1 - ПК1.3, ПК 2.2
6.		Дифференциал и его геометрический смысл. Применение дифференциала к приближенным вычислениям.Правило Лопиталя.	6.Дифференцирование функций одной переменной	12	Формирование ПК 1.1 - ПК1.3, ПК 2.2
7.		Интегрирование функций различными способами. Приближенное вычисление определенного интеграла.Применение определенного интеграла в физике, геометрии.	7.Интегрирование функций одной переменной	12	Формирование ПК 1.1 - ПК1.3, ПК 2.2
8.		Вероятность гипотез. Формулы Байеса. Основные понятия математической статистики.	8.Элементы теории вероятности и математической статистики	6	Формирование ПК 1.1 - ПК1.3, ПК 2.2
9.		Примеры функций нескольких переменных.Нахождение их области определения.	9.Дифференцирование функций нескольких переменных	6	Формирование ПК 1.1 - ПК1.3, ПК 2.2
10.		Прикладные задачи на интегрирование дифференциальных уравнений.	10.Дифференциальные уравнения	8	Формирование ПК 1.1 - ПК1.3, ПК 2.2
11.		Применение степенных рядов к приближенным вычислениям.	11.Ряды	5	Формирование ПК 1.1 - ПК1.3, ПК 2.2

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающихся **197** часа, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающихся **131** часов;
самостоятельной работы обучающихся **66** часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результатом освоения рабочей программы учебной дисциплины является овладение обучающимся видом деятельности, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями в соответствии с ФГОС СПО по специальности.

ПК 1.1	Организовывать и проводить работы по техническому обслуживанию и ремонту автотранспорта.
ПК 1.2	Осуществлять технический контроль при хранении, эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте автотранспортных средств.
ПК 1.3	Разрабатывать технологические процессы ремонта узлов и деталей.
ПК 2.2	Контролировать и оценивать качество работы исполнителей работ.
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Тематический план учебной дисциплины ЕН.01 Математика

Коды компетенций	Наименование разделов, тем	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение учебной дисциплины				
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающихся			Самостоятельная работа обучающихся	
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч. курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч. курсовая работа (проект), часов
1	2	3	4	5	6	7	8
ПК 1.1, 1.2, 1.3, 2.2 ОК 1 – ОК 10	Тема 1. Линейная алгебра	15	10	6		5	
	Тема 2. Векторы	12	8	4		4	
	Тема 3. Аналитическая геометрия	15	10	6		5	
	Тема 4. Комплексные числа	12	8	4		4	
	Тема 5. Основные понятия дискретной математики	6	4	2		2	
	Тема 6. Дифференцирование функций одной переменной	26	16	10		10	
	Тема 7. Интегрирование функций одной переменной	34	24	18		10	
	Тема 8. Элементы теории вероятности и математической статистики	18	12	6		6	
	Тема 9. Дифференцирование функций нескольких переменных	16	10	6		6	
	Тема 10. Дифференциальные уравнения	24	16	12		8	
	Тема 11. Ряды	17	11	5		6	
Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет		2	2	2			
Всего часов:		197	131	70		66	

3.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Третий семестр

Наименование разделов и тем	№ Занятия		Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов (обязательной и вариативной части)
1	2	3	4	5
Тема 1 Линейная алгебра			Содержание учебного материала. Матрицы. Определитель n-го порядка и его свойства. Разложение по строке. Системы линейных уравнений. Формулы Крамера. Методы Гаусса и обратной матрицы.	15
			Лекции	4
	1	1	Матрицы. Определитель n-го порядка и его свойства. Разложение по строке.	2
	3	2	Системы линейных уравнений. Формулы Крамера. Методы Гаусса и обратной матрицы.	2
			Лабораторные работы не предусмотрены	
			Практические занятия	6
	2	1	Действия над матрицами. Вычисление определителей.	2
	4	2	Решение систем линейных уравнений.	2
	5	3	Решение систем линейных уравнений.	2
			Контрольные работы не предусмотрены	
			Самостоятельная работа учащихся	5
		1	Вычисление определителей третьего и высших порядков. Действия над матрицами. Нахождение обратной матрицы.	2
		2	Решение систем линейных уравнений.	3
Тема 2 Векторы			Содержание учебного материала. Векторы в пространстве. Скалярное, векторное и смешанное произведение векторов.	12
			Лекции	4
	6	1	Векторы в пространстве. Скалярное и векторное произведение векторов .	2
	8	2	Смешанное произведение векторов.	2
			Лабораторные работы не предусмотрены	
			Практические занятия	4

	7	1	Решение задач.	2
	9	2	Решение задач.	2
			Контрольные работы не предусмотрены	
			Самостоятельная работа учащихся	4
		1	Действия над векторами в пространстве, их применение в механике.	4
Тема 3 Аналитическая геометрия			Содержание учебного материала. Плоскость в пространстве. Прямая на плоскости и в пространстве. Кривые второго порядка, их канонические уравнения и свойства.	15
			Лекции	4
	10	1	Плоскость в пространстве. Прямая на плоскости и в пространстве.	2
	12	2	Кривые второго порядка, их канонические уравнения и свойства.	2
			Лабораторные работы не предусмотрены	
			Практические занятия	6
	11	1	Решение задач.	2
	13	2	Решение задач.	2
	14	3	Решение задач.	2
			Контрольные работы не предусмотрены	
			Самостоятельная работа учащихся	5
Тема 4 Комплексные числа		1	Решение задач аналитической геометрии.	5
			Содержание учебного материала. Алгебраическая, тригонометрическая и показательная формы комплексного числа. Геометрическая интерпретация и действия над комплексными числами. Полярные координаты точки.	12
			Лекции	4
	15	1	Алгебраическая форма комплексного числа. Геометрическая интерпретация комплексного числа.	2
	16	2	Тригонометрическая и показательная формы комплексного числа.	2
			Лабораторные работы не предусмотрены	
			Практические занятия	4
	17	1	17. Действия над комплексными числами.	2
	18	2	18. Выполнение упражнений с комплексными числами.	2

			Контрольные работы не предусмотрены	
			Самостоятельная работа учащихся	4
		1 2 3	Комплексная плоскость. Действия над комплексными числами. Полярные координаты точки.	1 2 1
Тема 5 Основные понятия дискретной математики			Содержание учебного материала. Основные понятия дискретной математики.	6
			Лекции	2
	19	1	Основные понятия дискретной математики.	2
			Лабораторные работы не предусмотрены	
			Практические занятия	2
	20	1	Решение задач по дискретной математике.	2
			Контрольные работы не предусмотрены	
			Самостоятельная работа учащихся	2
Тема 6 Дифференцирование функций одной переменной		1	Основные понятия дискретной математики.	2
			Содержание учебного материала. Произвольная, ее геометрический и физический смысл. Таблица производных. Правила дифференцирования. Производная обратной функции. Логарифмическая производная. Экстремум функции. Направление выпуклости и точки перегиба функции. Асимптоты. Исследование функций и построение графика с помощью производной.	26
			Лекции	6
	21	1	Производная, ее геометрический и физический смысл. Таблица производных. Правила дифференцирования.	2
	22	2	Производная обратной функции. Логарифмическая производная.	2
	24	3	Экстремум функции. Направление выпуклости и точки перегиба функции. Асимптоты.	2
			Лабораторные работы не предусмотрены	
			Практические занятия	10
	23	1	Дифференцирование функций.	2
	25	2	Исследование функций с помощью производной.	2

	26	3	Исследование функций и построение графика с помощью производной.	2
	27	4	Решение задач геометрии и физики на применение производной.	2
	28	5	Решение упражнений. Самостоятельная работа.	2
			Контрольные работы не предусмотрены	
			Самостоятельная работа учащихся	10
		1	Дифференциал. Геометрический смысл дифференциала.	2
		2	Применение дифференциала к приближенным вычислениям (конспект).	2
		3	Техника дифференцирования (индивидуальное задание).	2
		4	Правило Лопиталья и следствия из него (конспект).	2
		5	Применение производной (индивидуальное задание).	2
	Тема 7 Интегрирование функций одной переменной			
			Содержание учебного материала. Неопределенный интеграл. Таблица интегралов. Непосредственное интегрирование. Интегрирование методом подстановки и по частям. Определенный интеграл и его свойства, методы интегрирования. Несобственные интегралы. Вычисление площадей и объемов с помощью определенного интеграла.	34
			Лекции	6
	30	1	Интегрирование методом подстановки и по частям.	2
	34	2	Определенный интеграл и его свойства. Методы интегрирования.	2
	36	3	Несобственные интегралы.	2
			Лабораторные работы не предусмотрены	
			Практические занятия	18
	29	1	Неопределенный интеграл. Таблица интегралов. Непосредственное интегрирование.	2
	31	2	Интегрирование способом замены переменной и по частям.	2
	32	3	Интегрирование тригонометрических функций.	2
	33	4	Интегрирование функций различными способами.	2
	35	5	Вычисление определенных интегралов способом замены переменной и по частям.	2
	37	6	Вычисление определенных интегралов.	2
	38	7	Применение определенного интеграла к вычислению площадей и объемов	2

	39	8	Вычисление площадей и объемов с помощью определенного интеграла.	2
	40	9	Решение упражнений.	1
	40	1	Контрольная работа	1
			Самостоятельная работа учащихся	10
		1	Интегрирование функций, содержащих квадратный трехчлен (конспект).	2
		2	Интегрирование дробно-рациональных функций (конспект).	2
		3	Приближенное вычисление определенного интеграла (конспект).	2
		4	Интегрирование функций различными способами (индивидуальное задание).	2
		5	Применение определенного интеграла в физике, геометрии (реферат).	2

Четвертый семестр

Наименование разделов и тем	№ Занятия		Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов (обязательной и вариативной части)
Тема 8 Элементы теории вероятности и математической статистики			Содержание учебного материала. Основные понятия теории вероятностей. Классическая и статистическая вероятности. Основные понятия комбинаторики. Сложение и умножение вероятностей. Условная вероятность. Вероятность гипотез. Формулы Байеса. Основные понятия математической статистики.	18
			Лекции	6
	41/1	1	Основные понятия теории вероятностей. Классическая и статистическая вероятности.	2
	42/2	2	Основные понятия комбинаторики.	2
	43/3	3	Сложение и умножение вероятностей. Условная вероятность.	2
			Лабораторные работы не предусмотрены	
			Практические занятия	6

	44/4	1	Решение задач комбинаторики и теории вероятностей.	2
	45 /5	2	Решение задач.	2
	46/6	3	Решение задач.	2
			Контрольные работы не предусмотрены	
			Самостоятельная работа учащихся	6
Тема 9 Дифференцирование функций нескольких переменных		1	Вероятность гипотез. Формула Байеса .	2
		2	Основные понятия математической статистики.	4
			Содержание учебного материала. Понятие функции нескольких переменных, ее частные производные и дифференциалы. Исследование функций двух переменных на экстремум.	16
			Лекции	4
	47/7	1	Понятие функции нескольких переменных. Частные производные первого порядка.	2
	48/8	2	Частные производные и дифференциалы высших порядков.	2
			Лабораторные работы не предусмотрены	
			Практические занятия	6
	49/9	1	Дифференцирование функций нескольких переменных.	2
	50/10	2	Исследование функций двух переменных на экстремум.	2
	51/11	3	Решение задач	2
			Контрольные работы не предусмотрены	
			Самостоятельная работа учащихся	6
Тема 10 Дифференциальные уравнения		1	Примеры функций нескольких переменных. Нахождение их области определения.	4
		2	Изготовление таблиц по теме.	2
			Содержание учебного материала. Обыкновенные дифференциальные уравнения. Задача Коши. Дифференциальные уравнения первого и высших порядков. Дифференциальные уравнения с разделяющимися переменными. Однородные и линейные дифференциальные уравнения. Линейные однородные дифференциальные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами.	24
			Лекции	4

	52/12	1	Обыкновенные дифференциальные уравнения. Задача Коши.	2
		2	Дифференциальные уравнения первого порядка . Дифференциальные уравнения высших порядков. Лабораторные работы не предусмотрены	2
	56/16			
			Практические занятия	12
	53/13	1	Дифференциальные уравнения с разделяющимися переменными.	2
	54/14	2	Однородные дифференциальные уравнения.	2
	55/15	3	Линейные дифференциальные уравнения.	2
	57/17	4	Линейные однородные дифференциальные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами.	2
	58/18	5	Решение дифференциальных уравнений.	2
	59/19	6	Решение дифференциальных уравнений.	
			Контрольные работы не предусмотрены	
			Самостоятельная работа учащихся	8
Тема 11 Ряды		1	Составление дифференциальных уравнений .	4
		2	Смешанные задачи на интегрирование дифференциальных уравнений (индивидуальное задание).	4
			Содержание учебного материала. Числовой ряд и его сумма Признаки сходимости. Знакопеременные ряды. Теорема Лейбница. Абсолютная и условная сходимость. Степенной ряд и его свойства. Ряд Тейлора. Разложение элементарных функций в ряд Тейлора-Маклорена.	17
			Лекции	6
	60/20	1	Числовой ряд и его сумма. Признаки сходимости знакоположительных рядов.	2
	62/22	2	Знакопеременные ряды. Теорема Лейбница. Абсолютная и условная сходимость.	2
	63/23	3	Степенной ряд и его свойства. Ряд Тейлора. Разложение элементарных функций в ряд Тейлора – Маклорена.	2
			Лабораторные работы не предусмотрены	
			Практические занятия	5

	61/21	1	Исследование знакоположительных рядов на сходимость..	2	2
	64/24	2	Решение задач		
	65/25	3	Итоговое занятие		1
			Контрольные работы не предусмотрены		
			Самостоятельная работа учащихся		6
		1	Применение степенных рядов к приближенным вычислениям (конспект).		3
		2	Изготовление таблиц по теме.		3
	66/26		Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет.		2

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины предполагает наличие учебного кабинета математических дисциплин.

Подготовка внеаудиторной работы должна обеспечиваться доступом каждого обучающегося к базам данных и библиотечным фондам. Во время самостоятельной подготовки, обучающиеся должны быть обеспечены доступом к сети Интернет.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий.

Технические средства обучения:

- персональный компьютер;
- мультимедийное оборудование.

4.2. Общие требования к организации образовательной деятельности

Освоение обучающимися учебной дисциплины может проходить в условиях созданной образовательной среды как в образовательной организации (учреждении), так и в организациях, соответствующих профилю учебной дисциплины.

Преподавание учебной дисциплины должно носить практическую направленность. В процессе практических занятий обучающиеся закрепляют и углубляют знания, приобретают необходимые профессиональные умения и навыки. Изучение таких дисциплин общеобразовательного цикла как Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия, Физика должно предшествовать освоению учебной дисциплины или изучается параллельно.

Теоретические и практические занятия должны проводиться в учебном кабинете математических дисциплин согласно ФГОС СПО по специальности.

Текущий контроль обучения и промежуточная аттестация должны складываться из следующих компонентов:

текущий контроль: опрос обучающихся на занятиях, проведение тестирования, оформление отчетов по практическим занятиям и т.д.

промежуточная аттестация: дифференцированный зачет.

4.3 Кадровое обеспечение образовательной деятельности

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих реализацию ППССЗ: ППССЗ по специальности должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой учебной дисциплины. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся профессионального учебного цикла. Преподаватели получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 5 лет.

Фамилия, имя, отчество преподавателя	Шехватов Александр Иванович
Образование	высшее, специалист, Борисоглебский государственный педагогический институт , 1976г., В-І №274509, учитель математики и физики
Курсы повышения квалификации	Преподаватель физико- математических дисциплин, СПК № 2015-59, 04 .01.2016 г., ГОУ ВПО ЛНР «Луганский национальный университет имени Владимира Даля»
Категория, педагогическое звание	высшая

4.4. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

- Валуцэ И.И., Дилигул Г.Д. Математика для техникумов. - М.: «Наука», 1981г.

- Дубовик В.П., Юрик И.И. Высшая математика. - К.: «АСК», 2001г.
- Дубовик В.П., Юрик И.И. Сборник задач по высшей математике. - К.: «АСК», 2001г.
- Подольский В.А., Суходский А.М. Сборник задач по математике (для техников-программистов). - М.: «Высшая школа», 1978г.

Дополнительные источники:

1. Богомолов М.В. Практические занятия по математике. - Киев: «Высшая школа», 1983г.
2. Высшая математика (основные разделы). Часть 1. Под редакцией профессора Кулинича Г.Л. - Киев: «Лебедь», 2003г.
3. Высшая математика (основные разделы). Часть 2. Под редакцией профессора Кулинича Г.Л. - Киев: «Лебедь», 2003г.
4. Данко П.С., Попов А.Г., Кожевникова Т.Я. Высшая математика в упражнениях и задачах. Часть 1. - М. «Высшая школа», 1986г.
5. Ефимов Н.В. Краткий курс аналитической геометрии. - М.: «Наука», 1978г.
6. Пискунов Н.С. Дифференциальное и интегральное исчисление. Часть 1. - М.: «Наука», 1986г.
7. Пискунов Н.С. Дифференциальное и интегральное исчисление. Часть 2. - М.: «Наука», 1986г.
8. Солодовник А.С., Топорова Г.А. Линейная алгебра с элементами аналитической геометрии (учебное пособие для учащихся средних специальных учебных заведений). - М.: «Высшая школа» 1987г.
9. Яковлев Г.Н. Алгебра и начала анализа. Часть 2. - М. «Наука», 1981г.
10. Закон Луганской Народной Республики от 30.08.2019 №80-III «О промышленной безопасности опасных производственных объектов».

Интернет-ресурсы:

www.feior.edu.ru (Информационные, тренировочные и контрольные материалы).
www.school-eollection.edu.ru (Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов).

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимся индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения	Основные показатели оценки результатов	Формы и методы контроля и оценки
Знать: знание основ математического анализа, линейной и аналитической алгебры; знание основ дискретной математики, теории вероятности и математической статистики, основные численные методы решения прикладных задач.	Знания основ математического анализа, линейной и аналитической алгебры; знания основ дискретной математики, теории вероятности и математической статистики, основные численные методы решения прикладных задач.	Оценка в рамках текущего контроля результатов деятельности учащегося при выполнении: устного и письменного опросов; тестирования; фронтального опроса; практических занятий; внеаудиторных самостоятельных работ; индивидуальных заданий.
Уметь: выполнять операции над матрицами и решать системы линейных уравнений; применять методы дифференциального и интегрального исчисления; решать дифференциальные уравнения.	Умения выполнять операции над матрицами и решать системы линейных уравнений; умения применять методы дифференциального и интегрального исчисления; умения решать дифференциальные уравнения.	Оценка в рамках текущего контроля результатов деятельности учащегося при выполнении: тестирования; устного и письменного опроса; работы по карточкам; фронтального опроса; практических занятий; самостоятельной работы; внеаудиторных самостоятельных работ.