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»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА учебной дисциплины

ЕН.01 Математика

специальность 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

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

Протокол № 1 от «13» сентября 2024 г.

Разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 02.12.2017 № 1196, зарегистрированного в Министерстве юстиции Российской Федерации 21.12.2017, регистрационный № 49356, примерной основной образовательной программы по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям) среднего профессионального образования.

Председатель комиссии	Заместитель директора
В.Н. Лескин	Этфу Р.П. Филь
Составитель(и): Цивенко Алёна Сергеевна, преподаватель СПС технологического института (филиал) ФГБОУ	
Рабочая программа рассмотрена и согласована Протокол № заседания МК от «» Председатель МК	r.
Рабочая программа рассмотрена и согласована Протокол № заседания МК от «» Председатель МК	г.
Рабочая программа рассмотрена и согласована Протокол № заседания МК от «» Председатель МК	r.
Рабочая программа рассмотрена и согласована Протокол № заседания МК от «» Председатель МК	70г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ЛИСПИПЛИНЫ	12

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ЕН.01 Математика»

Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ЕН.01 Математика является обязательной частью математического и общего естественнонаучного цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии OK1, OK 02, OK 04.

Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ОК 01	Уо 01.02	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части определять этапы	3o 01.03 3o 01.05	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях структуру плана
	7001.03	решения задачи	30 01.03	для решения задач
ОК 02	Уо 02.02	определять необходимые источники информации	30 02.02	приемы структурирования информации
	Уо 02.04	выделять наиболее значимое в перечне информации	30 02.03	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства
ОК 04	Уо 04.02	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	3o 04.02	информатизации основы проектной деятельности

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	84
теоретическое обучение	28
лабораторные и практические работы	36
Самостоятельная работа	10
консультации	2
Промежуточная аттестация	8

Тематический план и содержание учебной дисциплины

1. Системы линейных уравнений с двумя неизвестными. Определители II и III порядка и их свойства. Действия с матрицами. Решение системы линейных уравнений по формулам Крамера 2	Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов,формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
Пема 1.1. Солержание 10 ОК 01, ОК 02 Уо 01.02 Основные понятия инейной алгебры. Методы решения дитейных уравнений и поформулам Крамера 10 ОК 04 Уо 01.03 Истеги линейных дитейных уравнений и порядка и их свойства. Действия с матрицами. 2 Решение системы линейных уравнений поформулам Крамера 2 ОК 04 Уо 02.02 В том числе практических занятие 1 «Действия с матрицами» 2 2 30 01.03 1. Практическое занятие 2 «Решение системы линейных уравнений поформулам Крамера» 2 30 02.02 2. Практическое занятие 3 «Решение системы линейных уравнений методом Гаусса» 2 2 2. Практическое занятие 3 «Решение системы линейных уравнений методом Гаусса» 2 2 2. Практическое занятие 3 «Решение системы линейных уравнений методом Гаусса» 2 2 2. Практическое занятие 3 «Решение системы линейных уравнений методом Гаусса» 2 0K 01, ОК 02 Уо 01.02 2 практическое занятие 3 «Решение системы линейных уравнений методом Гаусса» 10/8 0K 01, ОК 02 Уо 01.02 2 практическое занятие 3 «Решение системы линейных уравнений методом Гаусса 2 ОК 04 Уо 01.02 2 практическое занятие 3 «Решение задач с пойбистваний мижествами 2	1	2	3	4	5
Основные понятия иниейной алгебры. Иниейной алгебры. Определители II и III порядка и их свойства. Действия с матрицами. Определители II и III порядка и их свойства. Действия с матрицами. Определители II и III порядка и их свойства. Действия с матрицами. Определители II и III порядка и их свойства. Действия с матрицами. Определители II и III порядка и их свойства. Действия с матрицами. Определители II и III порядка и их свойства. Действия с матрицами. Определители II и III порядка и их свойства. Действия с матрицами» 2 30 01.03 Агастем линейных давнений поформулам Крамера» 2 2 30 01.05 В том числе практическое занятие 2 « Решение системы линейных уравнений поформулам Крамера» 2 2 Завател 2. Основы дискретной математики 10/8 2 Гема 2.1. Содержание онитина теории графов 6 ОК 01, ОК 02 Уо 01.02 Основные понятия теории графов 1. Элементы графов. Виды графов и операции над ними свойства 2 ОК 04 Уо 02.04 В том числе практических занятий и лабораторных работ использованием графов» 2 ОК 04 Уо 02.02 Гема 2.2. Содержание оновтина понятическое занятие 4 «Построение графов. Решение задач с использованием графов» 2 ОК 01, ОК 02 Уо 01.03 Сосоновные понятия комбинаторики 1. Обоснование основных понятий комбинаторики: факториал, перестановки, размещения, сочетания 4 ОК 0	Раздел 1. Основные г	онятия и методы линейной алгебры	10/6		
иннейной алгебры. Определители II и III порядка и их свойства. Действия с матрицами. Решение системы линейных уравнений по формулам Крамера 2 Уо 0.2.02 Уо 02.04 Зо 01.03 Зо 02.02 Зо 02.04 Зо 02.04 Зо 02.04 Зо 02.02 Зо 02.04 Зо 03.04.02 Зо 02.04 Зо 03.04.02 Зо 02.04 Зо 03.04.02 Зо 02.04 Зо 03.04.02 Зо 03.04.02 Зо 03.04.02 Зо 03.04.02 Зо 03.04.02 Зо 03.04.02 Зо 03.04 Зо 04.02 Зо 04.03	Тема 1.1.	Содержание	10	OK 01, OK 02	Уо 01.02
Методы решения систем линейных далгебраических хуравнений Решение системы линейных уравнений по формулам Крамера 2 2. Решение системы линейных уравнений методом Гаусса 2 30 01.03 30 01.05 30 01.05 30 02.02 2. Практическое занятие 1 «Действия с матрицами» 2 2 2. Практическое занятие 2 « Решение системы линейных уравнений по формулам Крамера» 2 30 02.02 3. Практическое занятие 3 « Решение системы линейных уравнений по формулам Крамера» 2 2 3. Практическое занятие 3 « Решение системы линейных уравнений по формулам Крамера» 2 30 02.02 2. Практическое занятие 3 « Решение системы линейных уравнений по формулам Крамера 2 2 Самостоятельная работа обучающихся 10/8 10/8 Гема 2.1. Содержание 1. Элементы и множества. Операции над множествами и их свойства 2 0К 04 Уо 01.02 Основные понятия геории графов В том числе практических заиятий и лабораторных работ 2 0К 04 30 01.03 30 01.03 30 01.03 30 01.03 30 01.03 30 01.03 30 01.03 30 02.02 30 02.02 30 02.02 30 02.02 30 02.02 30 02.02	Основные понятия	1. Системы линейных уравнений с двумя неизвестными.		OK 04	Уо 01.03
Ределения динейных уравнений по формулам Крамера 2. Решение системы линейных уравнений методом Гаусса 30 01.03 30 01.03 30 01.03 30 01.03 30 01.05 30 02.02 30 02.04 30 02.04 30 02.04 30 02.02 30 02.04 30 02.02	линейной алгебры.	Определители II и III порядка и их свойства. Действия с матрицами.	2		Уо 02.02
2. Решение системы линейных уравнений методом Гаусса 2	Методы решения	Решение системы линейных уравнений по формулам Крамера			
Втом числе практических занятий и лабораторных работ 1. Практическое занятие 1 «Действия с матрицами» 2 30 01.05 30 02.02 30 02.02 30 02.04 30 04.02	систем линейных	2. Решение системы линейных уравнений методом Гаусса	2		
1. Практическое занятие 2 « Решение системы линейных уравнений по формулам Крамера» 2 30 02.02 30 02.04 30 04.02	алгебраических	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6		
2. Практическое занятие 2 « Решение системы линейных уравнений по формулам Крамера» 3. Практическое занятие 3 « Решение системы линейных уравнений методом Гаусса» Самостоятельная работа обучающихся Раздел 2. Основы дискретной математики Гема 2.1. Операции с иножествами. Операции с свойства 2. Практическое занятие 3 « Решение системы линейных уравнений методом Гаусса» Тонерации с иножествами и их свойства 2. Праменты и множества. Операции над множествами и их свойства 2. Прафы. Элементы графов Виды графов и операции над ними 2. Практическое занятие 4 «Построение графов. Решение задач с использованием графов» Самостоятельная работа обучающихся Тема 2.2. Основные понятия комбинаторики Основные понятия прафов и перестановки, размещения, сочетания Основные понятия комбинаторики: факториал, перестановки, размещения, сочетания Основные понятия комбинаторики: факториал, перестановки, размещения, сочетания	уравнений	1. Практическое занятие 1 «Действия с матрицами»	2		
S. Практическое занятие 5 « Решение системы линейных уравнений методом Гаусса» 2		1 1	2		3o 02.04
Самостоятельная работа обучающихся Раздел 2. Основы дискретной математики 10/8 Гема 2.1. Содержание 6 ОК 01, ОК 02 Уо 01.02 Операции с иножествами. 1. Элементы и множества. Операции над множествами и их свойства 2 ОК 04 Уо 01.03 Основные понятия геории графов 2. Графы. Элементы графов. Виды графов и операции над ними 2 Уо 02.02 В том числе практических занятий и лабораторных работ 2 30 01.03 1. Практическое занятие 4 «Построение графов. Решение задач с использованием графов» 2 30 02.02 Самостоятельная работа обучающихся 2 ОК 01, ОК 02 Уо 01.02 Пема 2.2. Содержание 4 ОК 01, ОК 02 Уо 01.02 Основные понятия комбинаторики 1. Обоснование основных понятий комбинаторики: факториал, перестановки, размещения, сочетания 2 ОК 04 Уо 01.03			2		30 04.02
Раздел 2. Основы дискретной математики 10/8 Гема 2.1. Содержание 6 ОК 01, ОК 02 Уо 01.02 Операции с множествами. 1. Элементы и множества. Операции над множествами и их свойства 2 ОК 04 Уо 01.03 Основные понятия геории графов 2. Графы. Элементы графов. Виды графов и операции над ними 2 Уо 02.02 В том числе практических занятий и лабораторных работ 2 30 01.03 1. Практическое занятие 4 «Построение графов. Решение задач с использованием графов» 2 30 02.02 Самостоятельная работа обучающихся 2 ОК 01, ОК 02 Уо 01.02 Основные понятия комбинаторики 1. Обоснование основных понятий комбинаторики: факториал, перестановки, размещения, сочетания 2 ОК 04 Уо 01.03					
Операции с иножествами. 1. Элементы и множества. Операции над множествами и их свойства 2 ОК 04 Уо 01.03 Уо 02.02 Основные понятия геории графов 2. Графы. Элементы графов. Виды графов и операции над ними 2 ОК 04 Уо 01.03 Уо 02.02 В том числе практических занятий и лабораторных работ 2 30 01.03 30 01.03 1. Практическое занятие 4 «Построение графов. Решение задач с использованием графов» 2 30 02.02 Самостоятельная работа обучающихся 4 ОК 01, ОК 02 Уо 01.02 Основные понятия комбинаторики 1. Обоснование основных понятий комбинаторики: факториал, перестановки, размещения, сочетания 4 ОК 04 Уо 01.03 Уо 01.03	Раздел 2. Основы дис		10/8		
Операции с инфожествами. Основные понятия геории графов 1. Элементы и множества. Операции над множествами и их свойства 2 2 ОК 04 Уо 01.03 Уо 02.02 Уо 02.04 Зо 01.03 Зо 01.03 Зо 01.03 Зо 01.05 Зо 02.02 Зо 02.04 Зо 02.02 Зо 02.04 Зо 02.02 Зо 02.04 Зо 04.02 Гема 2.2. Содержание 4 ОК 01, ОК 02 Уо 01.03 Уо 01.03 Зо 04.02 Уо 01.03 Зо 04.02 Основные понятия комбинаторики Комбинаторики 4 ОК 01, ОК 02 Уо 01.03 Уо 01.03 Уо 01.03 Уо 02.02	Тема 2.1.	Содержание	6	OK 01, OK 02	Уо 01.02
Основные понятия геории графов 2. Графы. Элементы графов. Виды графов и операции над ними 2 В том числе практических занятий и лабораторных работ 2 1. Практическое занятие 4 «Построение графов. Решение задач с использованием графов» 2 Самостоятельная работа обучающихся Самостоятельная работа обучающихся Основные понятия комбинаторики Основные понятия комбинаторики фоновные понятия комбинаторики 1. Обоснование основных понятий комбинаторики: факториал, перестановки, размещения, сочетания 2	Операции с		2	OK 04	
Теории графов В том числе практических занятий и лабораторных работ 2 30 01.03 1. Практическое занятие 4 «Построение графов. Решение задач с использованием графов» 2 30 01.05 30 02.02 <			2		
1. Практическое занятие 4 «Построение графов. Решение задач с использованием графов» 2 30 01.05 30 02.02 30 02.02 30 02.02 30 02.02 30 02.02 30 02.04 30 04.02 Тема 2.2. Содержание Основные понятия комбинаторики 4 ОК 01, ОК 02 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 02.02 30 02					
использованием графов» 2 30 01.03 Самостоятельная работа обучающихся 30 02.02 Тема 2.2. Содержание 4 ОК 01, ОК 02 Уо 01.02 Основные понятия комбинаторики 1. Обоснование основных понятий комбинаторики: факториал, перестановки, размещения, сочетания 2 ОК 04 Уо 01.03 Уо 02.02 Уо 02.02	тории графов		<u> </u>	-	
Самостоятельная работа обучающихся 30 02.02 30 02.04 30 02.04 30 04.02 30 04.02 Гема 2.2. Основные понятия комбинаторики 4 ОК 01, ОК 02 Уо 01.02 Основные понятия комбинаторики 1. Обоснование основных понятий комбинаторики: факториал, перестановки, размещения, сочетания 2 ОК 04 Уо 01.03 Уо 02.02 Уо 02.02			2		
Зо 02.04 Зо 04.02 Тема 2.2. Содержание 4 ОК 01, ОК 02 Уо 01.02 Основные понятия комбинаторики 1. Обоснование основных понятий комбинаторики: факториал, перестановки, размещения, сочетания 2 ОК 04 Уо 01.03 Уо 02.02 Уо 02.02					
Гема 2.2. Содержание 4 ОК 01, ОК 02 Уо 01.02 Основные понятия комбинаторики 1. Обоснование основных понятий комбинаторики: факториал, перестановки, размещения, сочетания 2 ОК 04 Уо 01.03 Уо 02.02		Самостоятельная раоота обучающихся			3o 02.04
Основные понятия комбинаторики: факториал, перестановки, размещения, сочетания 1. Обоснование основных понятий комбинаторики: факториал, перестановки, размещения, сочетания ОК 04 Уо 01.03 Уо 02.02					3o 04.02
комбинаторики перестановки, размещения, сочетания	Тема 2.2.	Содержание	4	OK 01, OK 02	Уо 01.02
комбинаторики перестановки, размещения, сочетания	Основные понятия	1. Обоснование основных понятий комбинаторики: факториал,	2	OK 04	Уо 01.03
	комбинаторики	перестановки, размещения, сочетания	2		
	_	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		

	1. Практическое занятие 5 «Решение задач на вычисление	2		Уо 02.04
	размещений, сочетаний, перестановок»	2		3o 01.03
	Самостоятельная работа обучающихся			3o 01.05
				3o 02.02
				3o 02.04
				3o 04.02
Раздел 3. Основы тес	ррии вероятностей, математической статистики	8		
Тема 3.1.	Содержание	4	OK 01, OK 02	Уо 01.02
Основные понятия	1. Классическое определение вероятности события. Теоремы	2	OK 04	Уо 01.03
теории вероятности	сложения и умножения вероятностей	2		Уо 02.02
и математической	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		Уо 02.04
статистики	1. Практическое занятие 6 «Решение простейших задач на			3o 01.03
	определение вероятности с использованием теоремы сложения и	2		3o 01.05
	умножения вероятностей»			30 02.02
	Самостоятельная работа обучающихся			30 02.02
				30 02.04 30 04.02
Тема 3.2.	Содержание	4	OK 01, OK 02	Уо 01.02
Случайная	1. Случайная величина. Дискретная и непрерывная случайные	,	OK 04	Уо 01.03
величина, ее	величины. Математическое ожидание, дисперсия, среднее	2		Уо 02.02
функция	квадратическое отклонение	_		Уо 02.04
распределения.	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		3o 01.03
Математическое	1. Практическое занятие 7 «Построение распределения дискретной			
ожидание и	случайной величины по заданному условию»	2		30 01.05
дисперсия	Самостоятельная работа обучающихся			30 02.02
случайной	The second secon			3o 02.04
величины				3o 04.02
Раздел 4. Математиче	ский анализ	20/12		
Тема 4.1.	Содержание	4	OK 01, OK 02	Уо 01.02
Теория пределов	1. Предел функции в точке. Основные свойства пределов.	2	OK 04	Уо 01.03
	Вычисление пределов функций			Уо 02.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		Уо 02.04
	1. Практическое занятие 8 «Вычисление пределов функций	2		3o 01.03
	различными методами»			3o 01.05
	Самостоятельная работа обучающихся			30 02.02
				30 02.02 30 02.04
				30 02.04 30 04.02
				30 04.02

Тема 4.2.	Содержание 8	6	OK 01, OK 02	Уо 01.02
Дифференцирование	1. Производная, её физический и геометрический смысл.		OK 04	Уо 01.03
	Производные сложной функции: тригонометрической, степенной, 2			Уо 02.02
показательной, логарифмической				Уо 02.04
	В том числе практических занятий и лабораторных работ 4			3o 01.03
	1. Практическое занятие 9 «Дифференцирование функций.	2		3o 01.05
	Вычисление производной сложных функций»	2		30 02.02
	2. Практическое занятие 10 « Исследование функций с помощью	2		30 02.02 30 02.04
	первой и второй производных и построение графиков функций»	2		30 02.04
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 4.3.	Содержание	10	OK 01, OK 02	Уо 01.02
Интегрирование	1. Первообразная. Неопределенный интеграл и его свойства.		OK 04	Уо 01.03
	Табличное интегрирование. Приёмы интегрирования.	2		Уо 02.02
	Интегрирование простейших функций			Уо 02.04
	2. Определенный интеграл и его свойства. Формула Ньютона-			3o 01.03
	Лейбница. Геометрический смысл. Интегрирование методом	2		3o 01.05
	подстановки			3o 02.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6		30 02.02
	1. Практическое занятие 11 «Вычисление неопределенного	2		30 02.04
	интеграла»			30 04.02
	2. Практическое занятие 12 «Вычисление определенного интеграла»	2		
	3. Практическое занятие 13 «Вычисление площадей фигур, решение			
	задач физического содержания с помощью определённого	2		
	интеграла»			
	Самостоятельная работа обучающихся			
	альные уравнения. Ряды	16/8		
Тема 5.1.	Содержание	6	OK 01, OK 02	Уо 01.02
Обыкновенные	1. Дифференциальные уравнения. Основные понятия и	2	ОК 04	Уо 01.03
дифференциальные	определения. Задача Коши			Уо 02.02
уравнения	2. Линейные дифференциальные уравнения	2		Уо 02.04
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		3o 01.03
	1. Практическое занятие 14 «Решение дифференциальных	2		3o 01.05
	уравнений с разделяющимися переменными»	-		3o 02.02
	2. Практическое занятие 15 «Решение линейных однородных	2		3o 02.04
	уравнений второго порядка с постоянными коэффициентами»	-		30 04.02
	Самостоятельная работа обучающихся			30 07.02

Тема 5.2.	Содержание 9	10	OK 01, OK 02	Уо 01.02
Числовые	1. Числовые последовательности. Способы задания числовых		OK 04	Уо 01.03
последовательности	последовательностей. Свойства числовой последовательности.	2		Уо 02.02
и числовые ряды	Предел последовательности. Теоремы о пределах	2		Уо 02.04
	последовательности			30 01.03
	2. Числовые ряды. Основные понятия и свойства. Действия над	2		3o 01.05
	рядами. Признаки сходимости рядов. Признаки сравнения			3o 02.02
	3. Определение сходимости знакопеременных рядов	2		30 02.02 30 02.04
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		30 02.04
	1. Практическое занятие 16 «Вычисление пределов	2		30 04.02
	последовательности»	_		
	2. Практическое занятие 17 «Исследование числовых рядов на			
	сходимость. Определение сходимости рядов по признаку	2		
	Даламбера»		_	
	Самостоятельная работа обучающихся			
Разлел 6. Основные ч	⊥ исленные математические методы в профессиональной			
деятельности		14/4		
Тема 6.1.	Содержание	6	OK 01, OK 02	Уо 01.02
Численное	1. Численное дифференцирование. Приложение дифференциала к		OK 04	Уо 01.03
интегрирование и	приближённым вычислениям.	2		Уо 02.02
численное	Нахождение производных функции в точке х по заданной таблично	2		Уо 02.04
дифференцирование	функции y = f (x) методом численного дифференцирования			3o 01.03
математической	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		3o 01.05
подготовки	1. Практическое занятие 18 «Вычисление определенных интегралов	2		3o 02.02
электромеханика	по формулам прямоугольников»			3o 02.04
	2. Практическое занятие 19 «Вычисление определенных интегралов	2		30 04.02
	по формуле Симпсона»			30 04.02
	Самостоятельная работа обучающихся	2		
	1. Нахождение значений функции с использованием метода Эйлера	2		
Тема 6.2.	Содержание	6	OK 01, OK 02	Уо 01.02
Решение	1. Решение обыкновенных дифференциальных уравнений методом	2	OK 04	Уо 01.03
обыкновенных	Эйлера.	2		Уо 02.02
дифференциальных	2. Решение обыкновенных дифференциальных уравнений методом	2		Уо 02.04
уравнений методом	внений методом Рунге Кутта.			3o 01.03
Эйлера, методом	3. Сравнительный анализ методов Эйлера и Рунге Кутта.	2		30 01.05

Рунге Кутта	В том числе практических занятий и лабораторных работ		3o 01.05
	Самостоятельная работа обучающихся		3o 02.02
			3o 02.04
			3o 04.02
Промежуточная аттестация		8	
Всего:		84	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Математики», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности.

Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе.

Основные печатные издания

- 1.Омельченко В.П., Курбатова Э.В. Математика: учебное пособие 5-е издание стер. Ростов Н/Д: Феникс 2014. 380 с.
 - 2. Григорьев В.П. Элементы высшей математики. М.: ОИЦ «Академия», 2016.- 320 с.

Основные электронные издания

- 1. Высшая математика: учебник / В.С. Шипачев. М.: ИНФРА-М, 2019. 479 с. www.dx.doi.org/10.12737/5394.
 - 2. Методическая копилка учителя математики www.metod-kopilka.ru

Дополнительные источники

- 1. Богомолов Н.В. Практические занятия по математике. М: Высшая школа, 2003. 495 с.
- 2. Турецкий В.Я. Математика и информатика 3-е издание, Т 86 испр. и доп. М.: ИНФРА М, 2000.-560 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки				
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины						
Анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части. Определять этапы решения задачи. Определять необходимые источники информации. Выделять наиболее значимое в перечне информации. Основы проектной деятельности.	Знает основные математические методы решения прикладных задач. Понимает основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики, основы интегрального и дифференциального	Оценка практических и самостоятельных работ. Оценка по вопросам итогового контроля.				
Перечень умений, осваиваемых Использовать алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях. Оформление результатов поиска информации.	исчисления. в рамках дисциплины Применяет основные математические методы решения прикладных задач. Использует основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики, основы интегрального и дифференциального	Оценка практических и самостоятельных работ. Оценка по вопросам итогового контроля.				
	исчисления.					