ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Иркутский государственный университет путей сообщения»
Сибирский колледж транспорта и строительства

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

(очной формы обучения)

ЕН 01. Элементы высшей математики

для специальности

09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

базовая подготовка

среднего профессионального образования

Иркутск 2022

Электронный документ выгружен из ЕИС ФГБОУ ВО ИрГУПС и соответствует оригиналу
Подписант ФГБОУ ВО ИрГУПС Трофимов Ю.А.
00a73c5b7b623a969ccad43a81ab346d50 с 08.12.2022 14:32 по 02.03.2024 14:32 GMT+03:00
Подпись соответствует файлу документа

Рабочая программа дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 28. 07. 2014 № 849.

РАССМОТРЕНО:	СОГЛАСОВАНО:
Цикловой методической	Заместитель директора по УВР
комиссией: Математики	_____ /А.П.Ресельс
«08» 06 2022г.	«09» июня 2022г.
Председатель: _____ / Т.П. Новикова	

Разработчик: Убоженко Г. Г., преподаватель высшей категории, Сибирский колледж транспорта и строительства ФГБОУ ВО «Иркутский государственный университет путей сообщения».

Содержание

1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины 4
2. Структура и содержание рабочей программы учебной дисциплины 8
3. Условия реализации рабочей программы учебной дисциплины 22
4. Контроль и оценка результатов освоения рабочей программы учебной дисциплины 23
5. Лист изменений и дополнений, внесенных в рабочую программу учебной дисциплины 25

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ЕН.01 Элементы высшей математики

1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины ЕН.01 Элементы высшей математики разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом по специальности среднего профессионального образования 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы базовой подготовки для специальностей среднего профессионального образования.

Рабочая программа разработана для очной формы обучения.

1.2 Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Учебная дисциплина ЕН.01 Элементы высшей математики относится к математическому и общему естественнонаучному учебному циклу.

1.3 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

уметь:

- выполнять операции над матрицами и решать системы линейных уравнений;
- применять методы дифференциального и интегрального исчисления;
- решать дифференциальные уравнения;

знать:

- основы математического анализа, линейной алгебры и аналитической геометрии;
- основы дифференциального и интегрального исчисления.

Содержание дисциплины ЕН.01 Элементы высшей математики базируется на содержании дисциплины ПД.01 Математика и ориентировано на подготовку обучающихся к освоению дисциплин: ЕН.02 Теория вероятностей и математическая статистика, ОП.05 Информационные технологии, ОП.08 Дискретная математика, ОП.09 Основы алгоритмизации и программирования, ОП.14 Экономика отрасли, профессиональных модулей ОПОП: ПМ.01 Проектирование цифровых устройств, ПМ.02 Применение

микропроцессорных систем, установка и настройка периферического оборудования по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы и овладению:

общими и профессиональными компетенциями:

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 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

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.

профессиональными компетенциями:

ПК 1.2. Разрабатывать схемы цифровых устройств на основе интегральных схем разной степени интеграции.

ПК 1.4. Проводить измерения параметров проектируемых устройств и определять показатели надежности.

ПК 2.2. Производить тестирование, определение параметров и отладку микропроцессорных систем.

Программа воспитания в рабочей программе учебной дисциплины отражается через содержание направлений воспитательной работы, разбитых на следующие воспитательные модули:

Модули программы воспитания	Содержание модуля программы воспитания
Модуль 1 «Профессионально-личностное воспитание»	*Цель модуля:* создание условий для удовлетворения потребностей обучающихся в интеллектуальном, культурном и нравственном развитии в сфере трудовых и социально-экономических отношений посредством профессионального самоопределения. *Задачи модуля:* – развитие общественной активности обучающихся, воспитание в них сознательного отношения к труду и народному достоянию; – формирование у обучающихся потребности трудиться,

	добросовестно, ответственно и творчески относиться к разным видам трудовой деятельности. – формирование профессиональных компетенций; – формирование осознания профессиональной идентичности (осознание своей принадлежности к определённой профессии и профессиональному сообществу); – формирование чувства социально-профессиональной ответственности, усвоение профессионально-этических норм; – осознанный выбор будущего профессионального развития и возможностей реализации собственных жизненных планов; – формирование отношения к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.
Модуль 4 «Культурно-творческое воспитание»	*Цель модуля:* создание условий для самоопределения и социализации обучающихся на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование у обучающихся уважения к старшему поколению. *Задачи модуля:* – воспитание здоровой, счастливой, свободной личности, формирование способности ставить цели и строить жизненные планы; – реализация обучающимися практик саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; – формирование позитивных жизненных ориентиров и планов; – формирование у обучающихся готовности и способности к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности; – формирование выраженной в поведении нравственной позиции, в том числе способности к сознательному выбору добра, нравственного сознания и поведения на основе усвоения общечеловеческих ценностей и нравственных чувств (чести, долга, справедливости, милосердия и дружелюбия); – развитие культуры межнационального общения; – формирование уважительного отношения к родителям и старшему поколению в целом, готовности понять их позицию, принять их заботу, готовности договариваться с родителями и членами семьи в решении вопросов ведения домашнего хозяйства, распределения семейных обязанностей;

	– воспитание ответственного отношения к созданию и сохранению семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни; – формирование толерантного сознания и поведения в поликультурном мире, готовности и способности вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения.
Модуль 5 «Экологическое воспитание»	*Цель модуля:* формирование у обучающихся чувства бережного отношения к живой природе и окружающей среде, культурному наследию и традициям многонационального народа России. *Задачи модуля:* – развитие у обучающихся экологической культуры, бережного отношения к родной земле, природным богатствам России и мира, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; – воспитание чувства ответственности за состояние природных ресурсов, формирование умений и навыков разумного природопользования, нетерпимого отношения к действиям, приносящим вред экологии; приобретение опыта эколого-направленной деятельности; – воспитание эстетического отношения к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений; – формирование мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также на признании различных форм общественного сознания, предполагающего осознание своего места в поликультурном мире; – формирование чувства любви к Родине на основе изучения культурного наследия и традиций многонационального народа России.

1.4 Количество часов на освоение дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 168 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 112 часов;

самостоятельной работы обучающегося 56 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов*	
	Очная форма	Заочная форма
I.Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	112	
в том числе:		
теоретическое обучение (лекции, уроки)	46	
практические занятия (если предусмотрено учебным планом)	66	
лабораторные занятия (если предусмотрено учебным планом)		
Курсовой проект, курсовая работа(если предусмотрено учебным планом)		
II.Самостоятельная работа обучающегося	56	
Максимальная учебная нагрузка (всего) (обязательная аудиторная и самостоятельная работа)	168	

Консультация (если промежуточная аттестация в форме экзамена)		
Форма промежуточной аттестации дифференцированный зачет		

*В строгом соответствии с УП.
**Экзамен или дифференцированный зачет.

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ЕН.01 Элементы высшей математики
(для очной формы обучения)

Наименование тем	№ занятия	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	В том числе, связанных с профессиональной деятельностью	Формируемые компетенции	Модули программы воспитания
1	2	3	5	6	7	8
2 курс, 3 и 4 семестр						
		Содержание учебного материала				
Раздел 1. Элементы линейной и векторной алгебры						
	1	Определение матрицы. Действия над матрицами, их свойства. Определители 2-го и 3-го порядка, вычисление определителей. Определители n-го порядка, свойства определителей.	2		ОК1,ОК2,ПК 1.2	1

		Самостоятельная работа: гл. I, §1, упр. 11, 19, 22 §2, упр. 28, 35	1		ОК2, ОК4, ОК5	1,4
Тема 1.1 Матрицы и определители и действия над ними	2	Миноры и алгебраические дополнения. Разложение определителя по элементам строки или столбца. Обратная матрица. Ранг матрицы. Элементарные преобразования матрицы. Ступенчатый вид матрицы.	2		ОК1,ОК2,ПК 1.2	1
		Самостоятельная работа: гл. I, §2, п. 3,4 , упр. 46, 49; §3, упр. 57	1		ОК2, ОК4, ОК5	1,4
	3	Практическая работа №1. Операции над матрицами. Вычисление определителей.	2		ОК3,ОК6,ПК 2.2	1,4
	4	Практическая работа №2. Нахождение обратной матрицы. Приведение матрицы к ступенчатому виду.	2		ОК7,ОК6,ПК 1.2	1,4
		Самостоятельная работа: индивидуальное задание №1 по теме «Матрицы и определители»	1		ОК2,ОК4,ОК 5	1,4
Тема 1.2 Системы линейных уравнений и методы их решения	5	Однородные и неоднородные системы линейных уравнений. Определитель системы n линейных уравнений с n неизвестными. Правило Крамера для решения квадратной системы линейных уравнений. . Метод исключения неизвестных – метод Гаусса. Матричный метод решения систем уравнений.	2		ОК1,ОК2ПК1.2	1
		Самостоятельная работа: гл. I, §4 упр. 69, §5, упр. 76, §6, упр. 85	1		ОК2 ОК4 ОК5	1,4

Тема 1.3 Решение систем линейных уравнений	6	Практическая работа №3. Решение систем линейных уравнений методом Крамера и методом Гаусса.	2		ОК6,ОК7 ОК8 ПК1.2	1,4
		Самостоятельная работа: индивидуальное задание №2 по теме «Решение систем линейных уравнений методом Крамера и методом Гаусса».	1		ОК2 ОК4 ОК5	1,4
	7	Практическая работа №4. Решение систем линейных уравнений матричным методом.	2		ОК2 ОК6 ОК7 ОК8	1,4
		Самостоятельная работа: индивидуальное задание № 3 по теме «Решение систем линейных уравнений матричным методом».	1		ОК2,ОК4,ОК5	1,4
	8	Практическая работа №5. Решение систем линейных уравнений различными методами.	2		ОК2 ОК3 ОК6 ОК7 ОК8	1,4
	9	Вектор. Базис в пространстве. Линейные операции над векторами. Линейная зависимость векторов. Нелинейные операции над векторами: скалярное, векторное и смешанное произведение векторов.	2		ОК1, ОК2,ПК1.2	1
		Самостоятельная работа: гл.3, §§1 – 3, упр. 53	1		ОК8 ОК4 ОК5	1,5

Тема 1.4 Векторы. Операции над векторами	10	Практическая работа №6. Линейные операции над векторами.	2		ОК6 ОК4 ОК5	1
	11	Практическая работа № 7. Нелинейные операции над векторами.	2	1	ОК6 ОК6 ОК8 ОК8 ПК1.2	1,5
	12	Практическая работа № 8. Операции над векторами.	2		ОК1,ОК6 ОК9	1,4
		Самостоятельная работа: индивидуальное задание № 4 по теме «Операции над векторами».	1		ОК2,ОК4,ОК8	1,4
Раздел 2. Аналитическая геометрия на плоскости						
Тема 2.1 Метод координат на плоскости. Основные задачи метода координат. Прямая на плоскости	13	Метод координат на плоскости. Основные задачи метода координат. Прямая на плоскости. Взаимное расположение прямых.	2		ОК1,ОК2 ПК1.2	1
		Самостоятельная работа: гл.3, §5, упр.82,91,93,105(а), 107(а), 113	1		ОК2, ОК4, ОК5	1
	14	Практическая работа № 9. Основные задачи метода координат на плоскости.	2		ОК4 ОК6 ОК7 ПК2.2	1,5

		Самостоятельная работа: индивидуальное задание № 5 по теме «Основные задачи метода координат на плоскости»».	1		ОК2 ОК4 ОК8	1,4
	15	Практическая работа № 10. Прямая на плоскости. Взаимное расположение прямых.	2		ОК6О К7ОК8 ПК1.2	1
Тема 2.2 Кривые второго порядка.	16	Кривые 2-го порядка, канонические уравнения окружности, эллипса, гиперболы, параболы.	2		ОК4О К5ОК8	1,4
		Самостоятельная работа: индивидуальное задание №6. Подготовить сообщение на тему «Кривые второго порядка»	1		ОК2, ОК4, ОК5	1
	17	Практическая работа № 11. Составление уравнений прямых и кривых 2 порядка и их построение	2	1	ОК2 ОК6 ПК2.2	1,4
		Самостоятельная работа: индивидуальное задание № 7 по теме «Составление уравнений прямых и кривых 2 порядка и их построение».	1		ОК2, ОК4, ОК5	1
Тема 2.3 Аналитическая геометрия на плоскости	18	Практическая работа № 12. Аналитическая геометрия на плоскости	2		ОК2 ОК6 ПК2.2	1

ч+8

Раздел 3. Дифференциальное исчисление функций одной переменной				

Тема 3.1 Элементарные функции и их графики.	19	Практическая работа № 13. Элементарные функции и их графики.	2		ОК2 ОК7 ПК1.4	1, 4
Тема 3.2 Пределы и приемы их вычисления	20	Числовая последовательность и ее предел. Бесконечно-малые и бесконечно-большие числовые последовательности. Предел функции в точке и на бесконечности. Приемы вычисления пределов. Замечательные пределы.	2		ОК1, ОК2 ПК1.2	1
		Самостоятельная работа: гл.IV, §1, §2, упр. 125- 130	1		ОК2, ОК4, ОК5	1
	21	Практическая работа № 14. Вычисление пределов числовых последовательностей.	2		ОК2 ОК6 ПК2.2	1
	22	Практическая работа № 15. Вычисление пределов функций на бесконечности.	2		ОК2 ОК6 ПК1.2	1
	23	Практическая работа № 16. Вычисление пределов функций в точке.	2		ОК5 ОК6 ПК1.4	1
	24	Практическая работа № 17. Замечательные пределы	2		ОК2 ОК6 ПК1.2	1
		Самостоятельная работа: индивидуальное задание № 8 по теме «Вычисление пределов».	1		ОК4О К5ОК8	1,4

Тема 3.3 Непрерывность функции.	25	Непрерывные функции, их свойства. Непрерывность элементарных и сложных функций. Точки разрыва, их классификация.	2		ОК1,ОК2ПК1.2	1
		Самостоятельная работа: гл.IV, §2, п.5, упр. 112; проработка конспекта лекции	1		ОК2, ОК4, ОК5	1
	26	Практическая работа № 18. Классификация точек разрыва.	2		ОК2 ОК6 ПК2.2	1,4
		Самостоятельная работа: индивидуальное задание № 9 по теме «Исследование функции на непрерывность».	1		ОК2 ОК5 ОК8	1,4
Тема 3.4 Производная и дифференциал. Техника дифференцирования	27	Производная функции и ее геометрический и физический смысл. Правила и формулы дифференцирования. Дифференциал. Геометрический смысл. Производные и дифференциалы высшего порядка.	2		ОК2 ОК9 ПК1.4	1
		Самостоятельная работа: гл. IV, §3 - §6, упр. 430, 475, 483	1		ОК2ОК5ОК8	1
	28	Практическая работа № 19. Вычисление производных	2		ОК2 ОК6 ПК2.2	1
		Самостоятельная работа: индивидуальное задание № 10 по теме «Вычисление производных».	1		ОК2 ОК4 ОК8	1
	29	Исследование функции на монотонность и экстремумы, на выпуклость – вогнутость и точки перегиба. Полная схема исследования функции. Построение графиков. Нахождение наибольшего и наименьшего значения непрерывной функции на отрезке.	1		ОК1,ОК2 ПК1.2	1

Тема 3.5 Применение производной для исследования функции.		*Самостоятельная работа:* гл. IV, §3 - §7, упр. 604-607, 640, 658	1		ОК4 ОК5 ПК1.4	1,4
	30	Практическая работа № 20. Полное исследование функции. Построение графиков.	2	1	ОК2 ОК5 ПК2.2	1
	31	Практическая работа № 21. Нахождение наибольшего и наименьшего значений функции.	2	1	ОК6О К7ОК8 ПК1.2	1
		Самостоятельная работа: индивидуальное задание № 11 по теме «Применение производной».	1		ОК2, ОК4, ОК5	1,4
Тема 3.6 Итоговое занятие за семестр?	32	Практическая работа № 22. Обобщающее повторение по разделам 1-3.	2		ОК1-9 ПК1.2	1
Раздел 4. Интегральное исчисление функций одной переменной						
Тема 4.1 Неопределенный интеграл и методы его вычисления	33	Первообразная и неопределенный интеграл. Свойства неопределенного интеграла. Таблица интегралов основных элементарных функций.	2		ОК1,О К2 ПК1.2	1
		Самостоятельная работа: гл. V,§1 - §3, упр. 38 – 40, 67, 82, 99.	1		ОК4 ОК5 ПК1.4	1
		Методы вычисления неопределенного интеграла	2		ОК4 ОК5 ПК2.2	1

	34	*Самостоятельная работа:* гл. V, §5, упр. 213-216 .	1		ОК2, ОК4, ОК5	1
	35	Практическая работа № 23. Вычисление неопределенного интеграла.	2		ОК6 ОК8 ПК1.2	1
		Самостоятельная работа: индивидуальное задание № 12 по теме «Вычисление неопределенного интеграла».	1		ОК2 ОК4 ОК8	1
Тема 4.2 Определенный интеграл и методы его вычисления	36	Определенный интеграл. Формула Ньютона-Лейбница. Методы вычисления определенного интеграла.	2		ОК1,ОК2 ПК1.2	1
		Самостоятельная работа: гл. V, §6, п.3, §7, упр. 252, 286, 295.	1		ОК3 ОК5 ПК1.4	1
	37	Практическая работа № 24. Вычисление определенного интеграла.	2		ОК4 ОК5 ПК2.2	1
		Самостоятельная работа: индивидуальное задание № 13 по теме «Вычисление определенного интеграла».	1		ОК2 ОК4 ОК8	1
Тема 4.3 Приложения определенного интеграла	38	Приложения определенного интеграла.	2		ОК1ОК9ПК1.2	1
		Практическая работа № 25. Приложения определенного интеграла в геометрии и физике.	2		ОК6О	1

	39				К8ПК1.2	
		Самостоятельная работа: индивидуальное задание № 14 по теме «Приложение определенного интеграла в геометрии и в физике».	1		ОК2ОК4ОК8	1
Тема 4.4 Интегральное исчисление функций одной переменной	40	Практическая работа № 26. Интегральное исчисление функций одной переменной.	2		ОК2ОК3ОК6ОК8	1
Раздел 5. Дифференциальные уравнения						
Тема 5.1 Дифференциальные уравнения с разделяющимися переменными.	41	Определение обыкновенных дифференциальных уравнений. Общее и частное решения. Уравнения с разделёнными и разделяющимися переменными	2		ОК1,ОК2 ПК1.2	1
	42	Практическая работа № 27. Решение дифференциальных уравнений с разделяющимися переменными.	2		ОК4 ОК5 ПК2.2	1
		Самостоятельная работа: индивидуальное задание № 15 по теме «Дифференциальные уравнения с разделяющимися переменными».	1		ОК2 ОК4 ОК8	1
Тема 5.2 Однородные дифференциальные уравнения. Линейные уравнения 1 порядка	43	Линейные дифференциальные уравнения 1 порядка. Метод Бернулли.	2		ОК3 ОК5 ПК1.4	1
		Практическая работа № 28. Решение линейных дифференциальных уравнений 1 порядка.	2		ОК4 ОК5 ПК2.2	1

	44	*Самостоятельная работа:* индивидуальное задание № 16 по теме «Решение линейных уравнения первого порядка».	1		ОК2 ОК5 ОК8	1
Тема 5.3 Дифференциальные уравнения второго порядка.	45	Дифференциальные уравнения второго порядка. Линейные однородные дифференциальные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами.	2		ОК1,ОК2 ПК1.2	1
	46	Практическая работа № 29. Решение линейных однородных дифференциальных уравнений второго порядка с постоянными коэффициентами.	2		ОК2 ОК9 ПК1.4	1
		Самостоятельная работа: индивидуальное задание № 17 по теме «Линейные однородные дифференциальные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами».	1		ОК2 ОК4 ОК8	1
Тема 5.4 Решение прикладных задач с помощью дифференциальных уравнений	47	Алгоритм решения задач на составление дифференциальных уравнений. Решение прикладных задач с помощью дифференциальных уравнений.	2		ОК3 ОК5 ПК1.4	1
	48	Практическая работа № 30. Решение прикладных задач с помощью дифференциальных уравнений.	2	1	ОК1,ОК2 ПК1.2	1
Тема 5.5 Дифференциальные уравнения	49	Практическая работа № 31. Дифференциальные уравнения	2		ОК2 ОК3 ОК6 ОК8	1

Раздел 6. Ряды						
Тема 6.1 Числовые ряды	50	Определение числового ряда, сумма ряда, остаток ряда. Свойства рядов. Необходимый признак сходимости рядов. Признаки сравнения положительных рядов. Признаки Даламбера и Коши, интегральный признак сходимости. Знакочередующиеся ряды. Признак Лейбница. Абсолютная и условная сходимость.	2		ОК3 ОК5 ПК1.4	1
	51	Практическая работа № 32. Решение задач на сходимость числовых рядов.	2		ОК6 ОК8 ПК1.2	1
		Самостоятельная работа: индивидуальное задание № 18 по теме «Решение задач на сходимость числовых рядов».	1		ОК2 ОК4 ОК8	1
Тема 6.2 Степенные ряды.	52	Функциональные последовательности и ряды. Степенные ряды. Радиус и интервал сходимости. Поведение степенного ряда на концах интервала сходимости. Область сходимости степенного ряда. Свойства степенных рядов. Ряды Тейлора и Маклорена. Разложение элементарных функций в ряд.	2		ОК1,ОК2 ПК1.2	1
	53	Практическая работа № 33. Разложение элементарных функций в степенной ряд.	2		ОК3ОК5ПК1.4	1
		Самостоятельная работа: индивидуальное задание № 19 по теме «Степенные ряды».	1		ОК2ОК4ОК8	1
	54	Приложение рядов к приближенным вычислениям.	2	1	ОК3ОК5ПК1.4	1

	55	Обобщающее занятие по разделу «Ряды».	2		ОК2О К3ОК6 ОК8	1
		Самостоятельная работа: Обобщающее повторение по всему курсу. Подготовка к зачету.	2		ОК2, ОК4, ОК5	1
Тема 6.3 Итоговое занятие за весь курс.	56	Обобщающее повторение. Дифференцированный зачет по курсу «Элементы высшей математики».	2		ОК2О К3ОК6 ОК8	1
			112	6		
Курсовая работа (курс.проект) -						
консультации перед экзаменом -						
Экзамен -						
Самостоятельная работа – 56 ч						
Итого: 168 ч						

3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины осуществляется в учебном кабинете математики

Оборудование учебного кабинета:

- рабочие места для обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект нормативных документов;
- наглядные пособия (стенды);
- учебно-методический комплекс дисциплины.

Технические средства обучения:

- переносное мультимедийное оборудование

3.2 Информационное обеспечение обучения. .Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет - ресурсов, дополнительной литературы:

1. Основная литература:

Лисичкин В. Т. Математика в задачах с решениями: учебное пособие / В Т. Лисичкин,

И. Л. Соловейчик. – 7 -е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2020. – 464с.: ил. –(Учебники для вузов. Специальная литература). – Текст: непосредственный.

ISBN 978-5-8114-4906-4 ЭБС «ЛАНЬ» договор № 169 29.12. 2021г до 31.12.2022г.

2.Дополнительная литература:

1. Щипачев В. С. Задачник по высшей математике: Учебное пособие / В. С. Щипачев.- 10-е изд., стер.-М.: НИЦ ИНФРА-М, 2021. – 304 с., ЭБС znanium.com Договор №4220эбс от 09.01.2020г.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, знания, практический опыт)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Уметь:	
- выполнять операции над матрицами и решать системы линейных уравнений;	Выполнение оценочных заданий Практические работы
- применять методы дифференциального и интегрального исчисления;	Выполнение оценочных заданий Практические работы
- решать дифференциальные уравнения;	Выполнение оценочных заданий Практические работы
Знать:	
- основы математического анализа, линейной алгебры и аналитической геометрии;	Выполнение оценочных заданий Дифференцированный зачет
- основы дифференциального и интегрального исчисления.	Устный фронтальный опрос Выполнение оценочных заданий Дифференцированный зачет

Результаты обучения (освоенные ОК и ПК)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения (с применением активных и интерактивных методов)
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Демонстрация интереса к будущей профессии	Устный фронтальный опрос Практические работы.
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	Обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; Демонстрация эффективности и качества выполнения	Выполнение оценочного задания Самостоятельная работа
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	Демонстрация умений принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях	Выполнение оценочного задания

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного роста.	Эффективный поиск необходимой информации; Использование различных источников, включая электронные источники	Самостоятельная работа
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Демонстрация умений использования информационно – коммуникационных технологий в профессиональной деятельности	Самостоятельная работа
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	Взаимодействие с обучающимися и преподавателями в ходе обучения	Наблюдение Практические работы
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	Самоанализ и коррекция результатов собственной работы	Наблюдение Практические работы
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	Определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	Выполнение оценочного задания Самостоятельная работа
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	Демонстрация умений ориентироваться при смене технологий в профессиональной деятельности	Своевременность выполнения заданий Рациональное распределение времени на всех этапах решения задач.
ПК 1. 2 Разрабатывать схемы цифровых устройств на основе интегральных схем разной степени интеграции.	Демонстрация умений выполнять расчеты при решении профессиональных задач	Выполнение оценочных заданий

ПК 1.4. Проводить измерения параметров проектируемых устройств и определять показатели надежности.	Демонстрация умений работать с документацией	Выполнение оценочных заданий
ПК 2.2. Производить тестирование, определение параметров и отладку микропроцессорных систем.	Демонстрация умений выполнять расчеты при решении профессиональных задач	Выполнение оценочных заданий

5. ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

№	Дата внесения изменения	№ страницы	До внесения изменения	После внесения изменения
1				
2				
3				