Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Чирикова Лилия Ивановна
Должность: Директор филиала
Дата подписания: 26.10.2026 10:55:02
Уникальный программный ключ:
750e77999bb0631a45cbf7b4a579c1095bcef032814fee919138f73a4ce0cad5

Приложение
ООП-ППССЗ по специальности
27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте
(железнодорожном транспорте)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ[1]

ЕН.01МАТЕМАТИКА

для специальности

27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте)

Базовая подготовка

среднего профессионального образования

(год начала подготовки:2023)

[1]Рабочая программа подлежит ежегодной актуализации в составе основной профессиональной образовательной программы-программы подготовки специалистов среднего звена (ОПОП-ППССЗ). Сведения об актуализации ООП-ППССЗ вносятся в лист актуализации ООП-ППССЗ.

СОДЕРЖАНИЕ

1. **ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

2. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

3. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

4. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

5. **ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ**

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.01МАТЕМАТИКА

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплиныЕН.01 Математикаявляется частью основной профессиональной образовательной программы - программы подготовки специалистов среднего звена (ООП-ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО 27.02.03 Автоматика и телемеханикана транспорте (железнодорожном транспорте).

Рабочая программа учебной дисциплины ЕН.01 Математикаможет быть использована в профессиональной подготовке, переподготовке и повышении квалификации рабочих по профессиям:

Электромонтер по обслуживанию и ремонту устройств сигнализации, централизации и блокировки

1.2. Место учебной дисциплины в структуре ОПОП-ППСЗ:

Дисциплина входит в математический и общий естественнонаучный цикл.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

1.3.1 В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- применять математические методы для решения профессиональных задач;
- решать прикладные электротехнические задачи методом комплексных чисел.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать:**

- основные понятия о математическом синтезе и анализе, дискретной математики, теории вероятности и математической статистики.

1.3.2 В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен сформировать следующие компетенции:

-общие:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

1.3.3. В рамках программы учебной дисциплины реализуется программа воспитания, направленная на формирование следующих личностных результатов:

ЛР 2. Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций;

ЛР 4. Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа»;

ЛР 23. Получение обучающимися возможности самораскрытия и самореализация личности;

ЛР 30. Осуществляющий поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения различных задач, профессионального и личностного развития.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

для очной формы обучения

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	**82**
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	**64**
в том числе:	
лекции	40
практические занятия	24
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	**6**
в том числе:	
Проработка конспектов работ	**6**
Промежуточная аттестация	**12**
Промежуточная аттестация в форме экзамена (IIIсеместр)	

2.2.Тематический план и содержание учебной дисциплиныЕН.01 МАТЕМАТИКА

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
Раздел 1. Теория чисел		**9**	
Тема 1.1. Комплексные числа	**Содержание учебного материала** Ознакомление обучающихся с формами текущей и промежуточной аттестации, основной и дополнительной литературой по курсу дисциплины и проведение инструктажа по технике безопасности. Понятие о математическом моделировании. Комплексные числа и их геометрическая интерпретация. Действия над комплексными числами, заданными в алгебраической и тригонометрической формах. Показательная форма записи комплексного числа. Формула Эйлера. Применение комплексных чисел при решении профессиональных задач.	4	1 ОК01,ОК02 ЛР2, ЛР4, ЛР23, ЛР30
	Практическое занятие №1-2 Действия над комплексными числами .Переход от алгебраической формы , тригонометрической , показательной и обратно. Решение задач на нахождение полного сопротивления электрической цепи переменного тока с помощью комплексных чисел.	4	2 ОК01,ОК02 ЛР2, ЛР4, ЛР23, ЛР30
	Самостоятельная работа обучающихся№1 Проработка конспектов работ, учебных и дополнительных изданий (по вопросам к разделам и главам учебных изданий) поиск, анализ и оценка информации по содержанию учебного материала, подготовка к защите заданий с использованием рекомендации преподавателя и типовых решений вариантов.	1	
Раздел 2. Матрицы и определители		**7**	
Тема 2.1. Матрицы и определители	**Содержание учебного материала** Ознакомление обучающихся с формами текущей и промежуточной аттестации, основной и дополнительной литературой по курсу дисциплины и проведение инструктажа по технике безопасности. Определение матрицы. Определители 2-го и 3-го порядков, вычисление определителей. Определители *n*-го порядка, свойства определителей. Действия над матрицами, их свойства	4	1 ОК01,ОК02 ЛР2, ЛР4, ЛР23, ЛР30

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
	Практическое занятие №3 Действия над матрицами. Вычисление определителей2-го и 3-го порядка.	2	2 ОК01,ОК02 ЛР2, ЛР4, ЛР23, ЛР30
	Самостоятельная работа обучающихся№2 Проработка конспектов работ, учебных и дополнительных изданий (по вопросам к разделам и главам учебных изданий) поиск, анализ и оценка информации по содержанию учебного материала, подготовка к защите заданий с использованием рекомендации преподавателя и типовых решений вариантов.	1	
Раздел 3. Основы дискретной математики		**7**	
Тема 3.1. Теориямножеств	**Содержание учебного материала** Множество и его элементы. Пустое множество, подмножества некоторого множества. Операции над множествами: пересечение, объединение, дополнение множеств. Отношения, их виды и свойства. Диаграмма Эйлера-Венна. Числовые множества. История возникновения понятия «граф». Задачи, приводящие к понятию графа. Основные понятия теории графов. Применение теории множеств и теории графов при решении профессиональных задач.	4	1 ОК01,ОК02 ЛР2, ЛР4, ЛР23, ЛР30
	Практическое занятие № 4. Построение графа по условию ситуационных задач: в управлении инфраструктурами на транспорте; в структуре взаимодействия различных видов транспорта; в формировании технологического цикла эксплуатации машин и оборудования на железнодорожном транспорте	2	2 ОК01,ОК02 ЛР2, ЛР4, ЛР23, ЛР30
	Самостоятельная работа обучающихся№3 Проработка конспектов работ, учебных и дополнительных изданий (по вопросам к разделам и главам учебных изданий) поиск, анализ и оценка информации по содержанию учебного материала, подготовка к защите заданий с использованием рекомендации преподавателя и типовых решений вариантов.	1	
Раздел 4. Основы математического анализа		**27**	
Тема 4.1. Функции и	**Содержание учебного материала**	4	1

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
их свойства	Область определения и область значения функций. Свойства функции: монотонность, четность и нечетность, периодичность, ограниченность, скорость изменения. Понятие предела функции. Основные свойства пределов. Непрерывность функции и точки разрыва. Замечательные пределы. Производная функция. Геометрический и физический смысл производной функции. Применение производной функции к решению различных задач. Интегрирование функций. Определенный интеграл. Формула Ньютона-Лейбница. Применение определенного интеграла к решению различных профессиональных задач		ОК01,ОК02 ЛР2, ЛР4, ЛР23, ЛР30
	Практическое занятие № 5 Решение задач на определение производной.	2	2 ОК01,ОК02 ЛР2, ЛР4, ЛР23, ЛР30
	Практическое занятие № 6 Решение задач на вычисление интегралов.	2	2 ОК01,ОК02 ЛР2, ЛР4, ЛР23, ЛР30
	Самостоятельная работа обучающихся№4 Проработка конспектов работ, учебных и дополнительных изданий (по вопросам к разделам и главам учебных изданий) поиск, анализ и оценка информации по содержанию учебного материала, подготовка к защите заданий с использованием рекомендации преподавателя и типовых решений вариантов.	1	
Тема 4.2. Графическое представлениефункций	**Содержание учебного материала** Определение понятия «график функции». Построение графиков функций, заданных различными способами. Техника построения графика элементарных функций. Графики обратной, степенной функции, дробно-линейной, тригонометрической, показательной, логарифмической и тригонометрической функций и их свойства. Вертикальные и горизонтальные асимптоты графиков. Преобразования графиков: параллельный перенос, симметрия относительно осей координат и симметрия относительно начала координат, симметрия относительно прямой *x* и *y*, растяжение и сжатие вдоль осей координат. Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях	2	1 ОК01,ОК02 ЛР2, ЛР4, ЛР23, ЛР30

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
Тема 4.3. Исследование функций	**Содержание учебного материала** Возрастание и убывание функций. Общая схема исследования функции. Общая схема отыскания наибольшего (наименьшего) значения функции на замкнутом отрезке. Направление выпуклости графика функции. Понятие точки перегиба графика функции. Пример полного исследования функции.	4	1 ОК01,ОК02 ЛР2, ЛР4, ЛР23, ЛР30
	Практическое занятие № 7. Исследование графиков функций	2	2 ОК01,ОК02 ЛР2, ЛР4, ЛР23, ЛР30
Тема 4.4. Дифференциальные уравнения	**Содержание учебного материала** Дифференциальные уравнения первого и второго порядка. Дифференциальные уравнения с разделяющимися переменными. Однородные уравнения первого порядка. Линейные однородные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами. Применение обыкновенных дифференциальных уравнений при решении профессиональных задач. Функции двух переменных. Частные производные. Дифференциальные уравнения в частных производных	4	1 ОК01,ОК02 ЛР2, ЛР4, ЛР23, ЛР30
	Практическое занятие № 8.Применение обыкновенных дифференциальных уравнений при решении прикладных задач.	2	2 ОК01,ОК02 ЛР2, ЛР4, ЛР23, ЛР30
Тема 4.5. Ряды	**Содержание учебного материала** Числовые ряды. Признак сходимости числового ряда по Даламберу. Применение числовых рядов при решении профессиональных задач.	2	1 ОК01,ОК02 ЛР2, ЛР4, ЛР23, ЛР30
	Практическое занятие № 9 Вычисление пределов и раскрытие неопределенностей. Решение прикладных задач с применением числовых рядов.	2	2 ОК01,ОК02 ЛР2, ЛР4, ЛР23, ЛР30
Раздел 5. Алгебра логики		**8**	
Тема 5.1 Системы счисления в алгебре	**Содержание учебного материала** Ознакомление обучающихся с формами текущей и промежуточной аттестации, основной и	2	1 ОК01,ОК02

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
логики	дополнительной литературой по курсу дисциплины и проведение инструктажа по технике безопасности. Общие сведения о системах счисления. Представление чисел в различных системах счисления. Десятичная, двоичная, двоично-десятичная, восьмеричная, шестнадцатеричная системы счисления. Основные правила выполнения арифметических операций над одноразрядными двоичными числами (сложение, вычитание и умножение). Операции с числами при переводе (преобразовании) целых, дробных и смешанных чисел из одной позиционной системы счисления в другую.		ЛР2, ЛР4, ЛР23, ЛР30
	Практическое занятие № 10. Перевод целых, дробных и смешанных чисел из одной системы счисления в другую.	2	2 ОК01,ОК02 ЛР2, ЛР4, ЛР23, ЛР30
Тема 5.2. Структура, форматы двоичных чисел и математические операции с двоичными числами	**Содержание учебного материала** Форматы представления чисел с фиксированной и плавающей запятой. Основные понятия о кодах. Виды кодов двоичных чисел. Математические операции (сложение и вычитание) двоичных чисел с фиксированной и плавающей запятой. Правила выполнения арифметических операций с двоичными числами, представленными в различных кодах. Понятие о переполнении разрядной сетки при математических действиях. Правила определения истинности результата арифметических действий	2	2 ОК01,ОК02 ЛР2, ЛР4, ЛР23, ЛР30
Тема 5.3. Основные понятия алгебры логики	**Содержание учебного материала** Элементы математической логики, теории множеств и общей алгебры. Логические (булевы) переменные. Дизъюнктивные и конъюнктивные нормальные формы. Минимизация булевых функций. Функциональная полнота систем булевых функций. Основные понятия алгебры логики — булевой алгебры. Алгебра логики, функции алгебры логики (булева алгебра, булевы функции). Основные операции алгебры логики: дизъюнкция, конъюнкция и инверсия. Понятие о логической переменной и функции. Понятие об элементарных (основных и базисных) и комбинационных (универсальных, базовых) логических функциях одной и двух переменных, их функциональная запись через дизъюнкцию, конъюнкцию и инверсию. Законы, тождества и правила алгебры логики и их применение для записи и преобразования переключательных функций.	2	1 ОК01,ОК02 ЛР2, ЛР4, ЛР23, ЛР30

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
	Канонические формы представления переключательных логических функций в аналитической форме. Нормальные и совершенные нормальные формы дизъюнктивных и конъюнктивных функций (ДНФ, КНФ, СДНФ, СКНФ).		
Раздел 6. Элементы теории вероятности и математической статистики		**5**	
Тема 6.1. Основные понятия комбинаторики, теории вероятности и математической статистики	**Содержание учебного материала** Основные понятия комбинаторики. История развития и классические задачи. Операции над событиями. Теоремы сложения и умножения вероятностей. Повторение испытаний. Логические методы комбинаторного анализа. Основные комбинаторные тождества для вычисления числа размещений, перестановок и сочетаний. Принцип комбинаторного сложения и умножения. Случайный опыт и случайное событие. Алгебра событий. Относительная частота события. Вероятность события. Классические и статистические определения вероятности. Понятие дискретной случайной величины и закона ее распределения. Числовые характеристики дискретной случайной величины. Понятие о законе больших чисел. Понятие о задачах математической статистики	2	1 ОК01,ОК02 ЛР2, ЛР4, ЛР23, ЛР30
	Практическое занятие № 11. Вычисление математического ожидания и среднего квадратичного отклонения	2	2 ОК01,ОК02 ЛР2, ЛР4, ЛР23, ЛР30
	Самостоятельная работа обучающихся№5 Проработка конспектов работ, учебных и дополнительных изданий (по вопросам к разделам и главам учебных изданий) поиск, анализ и оценка информации по содержанию учебного материала. Подготовка к защите заданий с использований рекомендации преподавателя и типовых решений вариантов.	1	
Раздел 7. Основные численные методы		**7**	
Тема 7.1. Численное интегрирование	**Содержание учебного материала** Понятие о численном интегрировании. Формулы численного интегрирования: прямоугольника и трапеций. Формула Симпсона. Абсолютная погрешность при численном интегрировании.	2	1 ОК01,ОК02 ЛР2, ЛР4,

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
	Применение численного интегрирования для решения профессиональных задач		ЛР23, ЛР30
	Самостоятельная работа обучающихся№6 Проработка конспектов работ, учебных и дополнительных изданий (по вопросам к разделам и главам учебных изданий) поиск, анализ и оценка информации по содержанию учебного материала, подготовка к защите заданий с использованием рекомендации преподавателя и типовых решений вариантов.	1	
Тема 7.2. Численное дифференцирование. Численное решение обыкновенных дифференциальных уравнений	**Содержание учебного материала** Понятие о численном дифференцировании. Формулы приближенного дифференцирования, основанные на интерполяционных формулах Ньютона. Применение численного дифференцирования при решении профессиональных задач. Понятие о численном решении дифференциальных уравнений. Метод Эйлера для решения обыкновенных дифференциальных уравнений. Применение метода численного решения дифференциальных уравнений при решении профессиональных задач	2	1 ОК01,ОК02 ЛР2, ЛР4, ЛР23, ЛР30
	Практическое занятие № 12. Решение задач по таблично заданной функции (при n=2), функции, заданной аналитически. Исследование свойств этой функции для определения эффективности планирования технологического цикла эксплуатации железнодорожного подвижного состава	2	2 ОК01,ОК02 ЛР2, ЛР4, ЛР23, ЛР30
	Промежуточная аттестация	**12**	
	Всего	**82**	
Промежуточная аттестация: ***письменный экзамен***			

Для характеристики уровня усвоения учебного материала используются следующие обозначения:

1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств)

2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)

3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫУЧЕБНОЙДИСЦИПЛИНЫ

Учебная дисциплина реализуется в учебном кабинете математики.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- методические материалы по дисциплине;

Технические средства обучения рабочего места преподавателя: компьютерное оборудование, которое должно соответствовать современным требованиям безопасности и надёжности, предусматривать возможность многофункционального использования кабинета, с целью изучения соответствующей дисциплины, мультимедийное оборудование (проектор и проекционный экран или интерактивная доска), локальная сеть с выходом в Internet.

Наименование специального помещения: помещение для самостоятельной работы, Читальный зал. Оснащенность: рабочее место, компьютер (ноутбук) с доступом к сети «Интернет» и ЭИОС.

Наименование специального помещения: учебная аудитория для проведения практических занятий, групповых консультаций, индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации, Учебная аудитории, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения. Оснащенность: Комплект учебной мебели, ноутбук, проекционное оборудование (мультимедийный проектор и экран).

Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения:

Microsoft Office 2010 Professional Plus (Пакетпрограмм Word, Excel, Access, PowerPoint, Outlook, OneNote, Publisher)

Microsoft Office 2007 Professional (Пакетпрограмм Word, Excel, Access, PowerPoint, Outlook, OneNote, Publisher)

Microsoft Windows 10 Professional 64-bit Russian DSP OEI

MicrosoftWindows 7/8.1 Professional

СервисыЭИОС

При изучении дисциплины в формате электронного обучения с использованием ДОТ

Неограниченная возможность доступа обучающегося к ЭИОС из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), как на территории организации, так и вне ее.

Доступ к системам видеоконференцсвязи ЭИОС (мобильная и декстопная версии или же веб-клиент).

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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

Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы Интернет-ресурсов, базы данных библиотечного фонда:

Основные источники:

1. Башмаков, М. И., Математика : учебник / М. И. Башмаков. — Москва : КноРус, 2022. — 394 с. — ISBN 978-5-406-09589-8. — URL: https://book.ru/book/943210
2. Седых, И.Ю. Дискретная математика: учебное пособие [Электронный ресурс] / Седых И.Ю., Гребенщиков Ю.Б. — Москва : КноРус, 2020. — 329с. Режим доступа: https://www.book.ru/book/936135
3. Седых, И. Ю., Дискретная математика : учебное пособие / И. Ю. Седых, Ю. Б. Гребенщиков. — Москва : КноРус, 2022. — 329 с. — ISBN 978-5-406-09534-8. — URL: https://book.ru/book/943182 .

Дополнительные источники (для выполнения внеаудиторной самостоятельной работы): -

Периодические издания:

1. Наука и жизнь

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

1. Электронная информационная образовательная среда филиала
2. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU- Режим доступа: https://elibrary.ru/
3. ЭБС Учебно-методического центра по образованию на железнодорожном транспорте (ЭБ УМЦ ЖДТ) - Режим доступа: https://umczdt.ru/
4. ЭБС издательства «Лань»- Режим доступа: https://e.lanbook.com/
5. ЭБС BOOK.RU- Режим доступа: https://www.book.ru/

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценкарезультатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, выполнения обучающимися индивидуальных заданий (подготовки сообщений и презентаций).

Промежуточная аттестация в форме письменного экзамена.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания, освоенные компетенции, личностные результаты)	**Основные показатели оценки результатов**	**Формыи методы контроля и оценки результатов обучения**
Уметь:		
У1. Применять математические методы для решения профессиональных задач; ОК 01, ОК 02 ЛР2, ЛР4, ЛР23, ЛР30	- Выполнение действий над матрицами, вычисление определителей; - Решение систем СЛУ методом Гаусса, методом матричного исчисления и по формулам Крамера; - Нахождение производной функции; - Нахождение наибольшего и наименьшего значений функции; - Использование таблицы производных, свойств и правил дифференцирования; - Составление дифференциальных; уравнений на простейших задачах; - Решение дифференциальных уравнений первого и второго порядка; -Решение волнового уравнения; - Исследование функции и построение графика; - Нахождение неопределенных интегралов - Использование таблицы интегралов, свойств и правил интегрирования; - Приложение определенного интеграла к вычислению площадей плоских фигур, объемов тел вращения; - Вычисление определенных интегралов; -Приближённое вычисление определённого интеграла; - Численное дифференцирование, интегрирование и решение обыкновенных дифференциальных уравнений - Исследование рядов на сходимость ирасходимость - Применение графов на практике. - Использование основных формул комбинаторики и теории вероятностей; - Решение различных задач на нахождение вероятности события. - Нахождение закона распределения дискретной случайной величины	Устный опрос. Результат выполнения практических работ.

	- Использование формулы Бернули (биноминальное распределение) -Решение различных профессиональных задач - Вычисление математического ожидание и дисперсии случайной величины - Использование методов математического анализа при решении прикладных задач	
У2.Решать прикладные электротехнические задачи методом комплексных чисел; ОК 01, ОК 02 ЛР2, ЛР4, ЛР23, ЛР30	- Выполнение действий с комплексными числами в алгебраической, тригонометрической, показательной формах - Выполнение действий над комплексными числами при решении профессиональных задач	Устный опрос. Результат выполнения практических работ.
Знать:		
З1. Основные понятия о математическом синтезе и анализе, дискретной математике, теории вероятности и математической статистике. ОК 01, ОК 02 ЛР2, ЛР4, ЛР23, ЛР30	- Воспроизведение формул для подсчета перестановок, размещений и сочетаний - Воспроизведение формул для нахождения классической и статистической вероятности случайных событий - Нахождения значений числовых характеристик дискретной случайной величины; - Применение метода Эйлера для решения дифференциальных уравнений - Решение заданий прикладного характера на применение теории вероятностей. -Применение свойств непрерывных функций - Воспроизведение основных понятий теории множества и теории графов - Применение метода Фурье - Описание процессов в естествознании и технике с помощью дифференциальных уравнений. - Вычисление мощности в цепи постоянного тока - Применение определенного интеграла к вычислению площадей плоских фигур, объемов тел вращения, пути, пройденного точкой - Замена определенного интеграла соответствующей интегральной суммой - Знание формулы приближённого вычисления, основанной на первой интерполяционной формуле Ньютона - Применение на практике признака Даламбера - Построения рядов распределения случайной величины - Составление закона распределения вероятностей	Устный опрос. Результат выполнения практических работ.

5. ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ:

5. ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ:

5.1 Пассивные: лекции (теоретические занятия), практические занятия), беседы, учебные дискуссии, опросы.

5.2 Активные и интерактивные: круглый стол, деловая игра, мини-конференция