

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Мильчаков Михаил Борисович  
Должность: Директор филиала  
Дата подписания: 18.12.2025 23:40:13  
Уникальный программный ключ:  
01f99420e1779c9f06d699b725b8e8fb9d59e5c3

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

**ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ЕН. 01 МАТЕМАТИКА**

**2022**

## **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 ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ЕН.01 МАТЕМАТИКА

### 1.1. Область применения рабочей программы:

Учебная дисциплина «Математика» является обязательной частью математического и общего естественнонаучного цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 27.02.03 Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте (железнодорожном транспорте).

### 1.2. Место дисциплины в структуре ППССЗ:

Учебная дисциплина ЕН.01 Математика относится к математическому и общему естественнонаучному циклу.

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

Учебная дисциплина «Математика» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС СПО по специальности 27.02.03 Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте (железнодорожном транспорте). Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02.

**ОК.1.** Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

**ОК.2.** Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01, ОК 02	<ul style="list-style-type: none"><li>– применять математические методы дифференциального и интегрального исчисления для решения профессиональных задач;</li><li>– применять основные положения теории вероятностей и математической статистики в профессиональной деятельности;</li><li>– решать технические задачи методом комплексных чисел;</li><li>– использовать приемы и методы математического синтеза и анализа в различных профессиональных ситуациях.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>– основные понятия и методы математико-логического синтеза, анализа логических устройств, дискретной математики, теории вероятности и математической статистики</li></ul>

**1.4. Количество часов на освоении рабочей программы учебной дисциплины в соответствии с учебным планом (УП):**

максимальной учебной нагрузки студента – **70** часов, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки студента – **64** часов;  
самостоятельной внеаудиторной работы – **6** часов.

## **2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы для студентов**

#### **2.1.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы для студентов очной формы обучения**

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Очное отделение</b>
	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	82
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	64
в том числе:	
практические занятия	24
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	6
в том числе:	
Промежуточная аттестация	12
Итоговая аттестация в форме	экзамен

#### **2.1.2 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы для студентов заочной формы обучения**

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Заочное отделение</b>
	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	82
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	14
в том числе:	
практические занятия	8
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	68
в том числе:	
Промежуточная аттестация	
Итоговая аттестация в форме	экзамен

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Основы линейной алгебры</b>		<b>8</b>	
<b>Тема 1.1</b> <b>Комплексные числа</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	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	OK 01, OK 02
	<b>В том числе, практических занятий</b>		
	<b>Практическое занятие №1</b> Действия над комплексными числами. Переход от алгебраической формы тригонометрической, показательной и обратно. <b>Практическое занятие № 2</b> Решение задачи для нахождения полного сопротивления электрической цепи переменного тока с помощью комплексных чисел	4	OK 01, OK 02
<b>Раздел 2. Матрицы и определители</b>		<b>6</b>	
<b>Тема 2.1. Матрицы и определители</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Определение матрицы. Определители 2-го и 3-го порядков, вычисление определителей. Определители n-го порядка, свойства определителей. Действия над матрицами, их свойства	4	OK 01, OK 02

	<b>В том числе, практических занятий</b>		
	<b>Практическое занятие №3</b> Вычисление определителей 2-го и 3-го порядка.	<b>2</b>	
<b>Раздел 3. Основы дискретной математики</b>		<b>6</b>	
<b>Тема 3.1. Теория множеств</b>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>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</p> <p><b>В том числе, практических занятий</b></p> <p><b>Практическое занятие № 4.</b> Построение графов 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</p>	<b>4</b>	OK 01, OK 02
<b>Раздел 4. Основы математического анализа</b>		<b>26</b>	
<b>Тема 4.1. Функции и их свойства</b>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Определения и область значения функций. Свойства функций: монотонность, четность и нечетность, периодичность, ограниченность, скорость изменения.</p> <p>Понятие предела функции. Основные свойства пределов. Непрерывность функции и точки разрыва. Замечательные пределы.</p> <p>Производная функция. Геометрический и физический смысл производной функции. Приложение производной функции к решению различных задач.</p> <p>Интегрирование функций. Определенный интеграл. Формула Ньютона-</p>	<b>4</b>	OK 01, OK 02

	<p>Лейбница. Приложение определенного интеграла к решению различных профессиональных задач</p> <p><b>В том числе, практических занятий</b></p> <p><b>Практическое занятие № 5</b> Вычисление пределов с помощью замечательных пределов и раскрытие неопределенностей</p> <p><b>Практическое занятие № 6</b> Решение задач на определение производной.</p> <p><b>Практическое занятие № 7</b> Решение задач на вычисление интегралов.</p>		
<b>Тема 4.2.</b> <b>Графическое представление функций</b>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>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.</p> <p>Преобразования графиков: параллельный перенос, симметрия относительно осей координат и симметрия относительно начала координат, симметрия относительно прямой <math>x</math> и <math>y</math>, растяжение и сжатие вдоль осей координат. Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях</p>	6	OK 01, OK 02
<b>Тема 4.3.</b> <b>Исследование функций</b>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>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.</p> <p><b>В том числе, практических занятий</b></p>	2	OK 01, OK 02
		4	OK 01, OK 02

	<b>Практическое занятие № 8. Исследование графиков функций</b>		
<b>Тема 4.4.</b> <b>Дифференциальные уравнения</b>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>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</p> <p><b>В том числе, практических занятий</b></p> <p><b>Практическое занятие № 9.</b> Выделение функции и аргумента из заданных переменных величин, установление физического смысла функции, производной от нее.</p>	4	ОК 01, ОК 02
<b>Тема 4.5. Ряды</b>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Числовые ряды. Признак сходимости числового ряда по Даламберау. Применение числовых рядов при решении профессиональных задач</p>	2	ОК 01, ОК 02
<b>Раздел 5. Алгебра логики</b>		8	
<b>Тема 5.1 Системы счисления в алгебре логики</b>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>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</p> <p><b>В том числе, практических занятий</b></p> <p><b>Практическое занятие № 10.</b> Перевод целых, дробных и смешанных чисел из одной системы счисления в другую</p>	4	ОК 01, ОК 02
<b>Тема 5.2. Структура,</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 01, ОК 02

<b>форматы двоичных чисел и математические операции с двоичными числами</b>	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		
<b>Тема 5.3. Основные понятия алгебры логики</b>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>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.</p> <p>Понятие об элементарных (основных и базисных) и комбинационных (универсальных, базовых) логических функциях одной и двух переменных, их функциональная запись через дизъюнкцию, конъюнкцию и инверсию.</p> <p>Законы, тождества и правила алгебры логики и их применение для записи и преобразования переключательных функций.</p> <p>Канонические формы представления переключательных логических функций в аналитической форме. Нормальные и совершенные нормальные формы дизъюнктивных и конъюнктивных функций (ДНФ, КНФ, СДНФ, СКНФ).</p>	2	ОК 01, ОК 02
<b>Раздел 6. Элементы теории вероятности и математической статистики</b>		4	
<b>Тема 6.1. Основные понятия</b>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Основные понятия комбинаторики. История развития и классические</p>	2	ОК 01, ОК 02

<b>комбинаторики, теории вероятности и математической статистики</b>	<p>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.</p> <p>Случайный опыт и случайное событие. Алгебра событий. Относительная частота события. Вероятность события. Классические и статистические определения вероятности.</p> <p>Понятие дискретной случайной величины и закона ее распределения. Числовые характеристики дискретной случайной величины.</p> <p>Понятие о законе больших чисел. Понятие о задачах математической статистики</p>		
	<b>В том числе, практических занятий</b>	2	OK 01, OK 02
	<b>Практическое занятие № 11.</b> Вычисление математического ожидания и среднего квадратичного отклонения	2	
	<b>Раздел 7. Основные численные методы</b>	6	
<b>Тема 7.1. Численное интегрирование</b>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Понятие о численном интегрировании. Формулы численного интегрирования: прямоугольника и трапеций. Формула Симпсона. Абсолютная погрешность при численном интегрировании. Применение численного интегрирования для решения профессиональных задач</p>	2	OK 01, OK 02
<b>Тема 7.2. Численное дифференцирование. Численное решение обыкновенных дифференциальных уравнений</b>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>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</p>	2	

	<b>В том числе, практических занятий</b>		
	<b>Практическое занятие № 12.</b> 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	OK 01, OK 02
	<b>Самостоятельная работа</b>	6	
	<b>Промежуточная аттестация</b>	12	
	<b>Всего:</b>	82	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины (заочная форма обучения)

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
<b>Введение</b>		<b>2</b>	
	Задачи и структура дисциплины. Математика и научно-технический прогресс. Значение дисциплины в системе подготовки специалистов железнодорожного транспорта.		OK 01, OK 02
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>2</b>	
<b>Раздел 1.</b> <b>Матрицы и определители</b>		<b>8</b>	
<b>Тема 1.1.</b> <b>Матрицы и определители</b>	Определение матрицы. Определители 2-го и 3-го порядков, вычисление определителей. Определители n-го порядка. Действия над матрицами, их свойства.		OK 01, OK 02
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>8</b>	
<b>Раздел 2.</b> <b>Основы математического анализа</b>		<b>32</b>	
<b>Тема 2.1.</b> <b>Функции и их свойства</b>	Определение и свойства функций. Непрерывность функции. Понятие предела функции. Основные свойства пределов. Замечательные пределы. Дифференцирование и	<b>2</b>	OK 01, OK 02

	<p>интегрирование функций. Геометрический и физический смысл производной. Понятие определенного интеграла. Геометрический смысл определенного интеграла. Нахождение скорости для процесса заданного формулой. Примеры применения интегрирования и дифференцирования в исследовании процессов в электрических сетях.</p> <p><b>Практические занятия</b> Решение задач на определение производной. Решение задач на вычисление интегралов</p> <p><b>Самостоятельная работа</b></p>		
<b>Тема 2.2.</b> <b>Графическое представление функций</b>	<p>Понятие графика функции. Графики степенной, показательной, тригонометрических, логарифмической функций. Преобразования графиков. Гармонические колебания. Примеры функциональной зависимости в реальных процессах и явлениях.</p> <p><b>Самостоятельная работа</b></p>	4	OK 01, OK 02
<b>Тема 2.3.</b> <b>Исследование функций</b>	<p>Возрастание и убывание функций. Достаточное условие существования экстремума. Понятие точек перегиба. Асимптоты. Общая схема исследования функции. Наибольшее и наименьшее значения функции на отрезке. Пример полного исследования функции, отражающей физические процессы, в электрических цепях устройств ЖАТ.</p> <p><b>Практические занятия</b> Исследование функций на экстремум и точку перегиба. Исследование графика функций</p> <p><b>Самостоятельная работа</b></p>	6	OK 01, OK 02
<b>Раздел 3.</b> <b>Комплексные числа</b>		8	
<b>Тема 3.1.</b>	Определение комплексного числа. Изображение	2	OK 01, OK 02
		10	
		1	OK 01, OK 02

<b>Основные формы комплексных чисел</b>	комплексных чисел на плоскости. Модуль и аргумент комплексного числа. Тригонометрическая и показательная форма записи.		
	<b>Самостоятельная работа</b>	2	
<b>Тема 3.2.</b> <b>Действия с комплексными числами</b>	Действия с комплексными числами, представленными в различных формах. Переход от одной формы записи к другой. Применение комплексных чисел при анализе процессов в электрических цепях устройств ЖАТ.	1	ОК 01, ОК 02
	<b>Практические занятия</b> Переход от алгебраической формы записи к тригонометрической и показательной и обратно. Действия над комплексными числами в тригонометрической и показательной формах.	2	ОК 01, ОК 02
	<b>Самостоятельная работа</b>	4	
<b>Раздел 4.</b> <b>Алгебра логики</b>		22	
<b>Тема 4.1.</b> <b>Системы счисления в алгебре логики</b>	Общие сведения о системах счисления. Позиционные системы счисления. Представление чисел в различных системах счисления. Действия над одноразрядными двоичными числами. Перевод из одной системы счисления в другую.		ОК 01, ОК 02
	<b>Самостоятельная работа</b>	4	
<b>Тема 4.2.</b> <b>Структура и форматы двоичных чисел</b>	Форматы представления чисел с фиксированной и плавающей запятой. Основные понятия о кодах. Виды кодов двоичных систем. Правила записи положительных и отрицательных двоичных чисел в прямом, обратном, дополнительном и модифицированном кодах. Натуральный ряд чисел в различных системах счисления. Понятие о триадах и тетрадах.		ОК 01, ОК 02
	<b>Самостоятельная работа</b>	4	
<b>Тема 4.3.</b>	Сложение и вычитание двоичных чисел с фиксированной		ОК 01, ОК 02

<b>Математические операции с двоичными числами</b>	и плавающей запятой. Правила выполнения арифметических операций с двоичными числами, представленными в различных кодах. Действия над многоразрядными двоичными числами. Понятие о переполнения разрядной сетки при математических действиях. Сложение и вычитание десятичных чисел, представленных в двоично-десятичной системе счисления. Правила определения истинности результата арифметических действий.		
	<b>Самостоятельная работа</b>	4	
<b>Тема 4.4. Основные понятия алгебры логики</b>	Элементы математической логики и теории множеств. Основные понятия и операции алгебры логики-булевой алгебры. Понятие об элементарных и комбинационных логических функциях одной и двух переменных. Применение алгебры логики для записи и преобразования переключательных функций.		OK 01, OK 02
	<b>Самостоятельная работа</b>	4	
<b>Тема 4.5. Канонические формы представления функций</b>	Канонические формы представления переключательных логических функций в аналитической форме. Нормальные и совершенные нормальные формы дизъюнктивных и конъюнктивных функций. Понятие о минтерме как конституанте единицы и макстерме как конституанте нуля. Минимизация переключательных функций. Основы аналитического и графического (Карты Карно) способов минимизации функций. Методика перехода от нормальных к совершенным формам записи переключательных функций при аналитическом и графическом способах.		OK 01, OK 02
	<b>Самостоятельная работа</b>	6	
<b>Раздел 5.</b>		8	

<b>Элементы теории вероятностей и математической статистики</b>			
	Основные понятия комбинаторики. История развития и классические задачи. Операции над событиями. Теоремы сложения и умножения вероятностей. Повторение испытаний. Размещения, перестановки, сочетания. Принцип комбинаторного сложения и умножения. Случайный опыт и случайное событие. Алгебра событий. Относительная частота событий. Вероятность события. Классическое и статическое определение вероятности. Понятие дискретной случайной величины заданной законом распределения. Числовые характеристики дискретной случайной величины. Понятие о законе больших чисел. Понятие о задачах математической статистики.		OK 01, OK 02
	<b>Самостоятельная работа</b>	8	
	<b>ВСЕГО</b>	<b>82</b>	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**3.1 Материально-техническое обеспечение реализации учебной дисциплины:**  
Учебная дисциплина ЕН.01 Математика реализуется в учебном кабинете №203 «Кабинет математики».

**Оборудование учебного кабинета №203 «Кабинет математики»:**

- посадочные места студентов-30 шт.;
- рабочее место преподавателя;
- наглядные пособия (опорные конспекты-плакаты, стенды, карточки, раздаточный материал, модели геометрических тел);
- учебники;
- комплекты практических работ;

Технические средства обучения: персональный компьютер.

#### **3.2 Информационное обеспечение обучения**

**Перечень используемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

##### **3.2.1 Основные источники:**

1. Бардышкин В.В., Прокофьев А.А. Математика. Элементы высшей математики : учебник / Бардышкин В.В., Прокофьев А.А. — Москва : КУРС, 2019. — 304 с. — (СПО). — ISBN 978-5-906923-05-9. ibooks.ru по паролю.
2. Бардышкин В.В., Прокофьев А.А. Математика. Элементы высшей математики : учебник / Бардышкин В.В., Прокофьев А.А. — Москва : КУРС, 2018. — 368 с. — (СПО). — ISBN 978-5-906923-34-9. ibooks.ru по паролю.

##### **3.2.2. Дополнительные источники:**

1. Бахтина, Е.В. Комплект контрольно-измерительных материалов составлен для текущего контроля по дисциплине «Математика : монография / Бахтина Е.В., Корякина М.Л., Киселева И.И., Шулятьева Н.Н. — Москва : Русайнс, 2019. — 77 с. — ISBN 978-5-4365-3744-3. — URL: <https://book.ru/book/934593>
2. Салин, В.Н. Статистика : учебное пособие / Салин В.Н., Чурилова Э.Ю., Шпаковская Е.П. — Москва : КноРус, 2019. — 292 с. — (СПО). — ISBN 978-5-406-06592-1. — URL: <https://book.ru/book/930013>

##### **3.2.3 Интернет-ресурсы:**

1. <https://www.intuit.ru/studies/courses/107/107/info> Электронный курс «Введение в математику»

2. <http://www.youtube.com/watch?v=TxFmRLiSpKo>/Математика часть 1 (лекция (Геометрический смысл производной))
3. <http://mathprofi.ru/index.html> Высшая математика для заочников и не только
4. <https://math.semestr.ru/> Математический портал
5. <http://math24.ru/> Сайт высшей математики
6. <http://e.lanbook.com/> Электронная библиотечная система Лань
7. <https://www.book.ru/> Электронная библиотечная система

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания, освоенные компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результатов</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<b>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</b>		
– основные понятия и методы математическо-логического синтеза, анализа логических устройств, дискретной математики, теории вероятности и математической статистики	обучающийся воспроизводит и объясняет основные понятия и методы математическо-логического синтеза и анализа логических устройств, дискретной математики, теории вероятности и математической статистики	– все виды опроса; – экспертное наблюдение за деятельностью обучающихся на практических занятиях;
<b>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</b>		
– применять математические методы дифференциального и интегрального исчисления для решения профессиональных задач; – применять основные положения теории вероятностей и математической статистики в профессиональной деятельности; – решать технические задачи методом комплексных чисел; – использовать приемы и методы математического синтеза и анализа в различных профессиональных ситуациях.	– обучающийся применяет дифференцирование для определения скорости и ускорения по зависимости пути от времени; – умеет вычислять скорости и ускорения маятника и – – – – о уравнению колебательного движения; – самостоятельно выбирает необходимые математические методы для решения профессиональных задач; – правильно решает прикладные задачи методом комплексных чисел; – определяет зависимости случайных величин при анализе статистических данных	оценка выполнения практических заданий

## 5. ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ

### 5.1 Пассивные:

- лекции традиционные без применения мультимедийных средств и без раздаточного материала;
- демонстрация учебных фильмов;
- рассказ;
- практические работы;
- семинары, преимущественно в виде обсуждения докладов студентов по тем или иным вопросам;
- самостоятельные и контрольные работы;
- тесты;
- чтение и опрос.

*(взаимодействие преподавателя как субъекта с обучающимся как объектом познавательной деятельности).*

### 5.2 Активные и интерактивные:

- работа в группах;
- учебная дискуссия;
- деловые и ролевые игры;
- игровые упражнения;
- творческие задания;
- круглые столы (конференции) с использованием средств мультимедиа;
- решение проблемных задач;
- анализ конкретных ситуаций;
- метод модульного обучения;
- практический эксперимент;
- обучение с использованием компьютерных обучающих программ;

*(взаимодействие преподавателя как субъекта с обучающимся как субъектом познавательной деятельности).*