

	Министерство общего и профессионального образования Ростовской области
	государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Ростовской области «Ростовский колледж металлообработки и автосервиса» (ГБПОУ РО «РКМиА»)
	ОПОП по специальности 23.02.05 Эксплуатация транспортного электрооборудования и автоматики (по видам транспорта, за исключением водного)

**СОГЛАСОВАНО**

Зам. директора по УМР

\_\_\_\_\_ Т.Ф. Гончарова  
 Подпись

« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2024 г.

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор ГБПОУ РО «РКМиА»

\_\_\_\_\_ М.Н.Греховодова  
 Подпись

« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2024 г.

**АДАптированная РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ЕН.01 МАТЕМАТИКА**

2024г.

Одобрено с целью практического применения  
на заседании ЦМК «Технических дисциплин»  
протокол № \_\_\_\_\_ от «\_\_» \_\_\_\_\_ 2024г  
Председатель ЦМК \_\_\_\_\_ Яцкая Д.С.

Адаптированная рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования специальности 23.02.05 Эксплуатация транспортного электрооборудования и автоматики (по видам транспорта, за исключением водного), утвержденном приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 9 декабря 2016 г. N 1568 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 26 декабря 2016 г., регистрационный N 44946), с изменениями, внесенными приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 3 июля 2024 г. N 464 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 апреля 2024 г., регистрационный N 77979).

- Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (приказ Минобрнауки России от 17.05.2012 г. № 413);

- Приказа Министерства Просвещения России от 12.08.2022 г. № 732 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413» (Зарегистрировано в Минюсте России 12.09.2022 № 70034);

- Приказа Минобрнауки России от 14 июня 2013 г. № 464 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 30 июля 2013 г., регистрационный № 29200) (далее - Порядок организации образовательной деятельности (в ред. Приказов Минобрнауки РФ от 22.01.2014 № 31, от 15.12.2014 № 1580, Минпросвещения РФ от 28.08.2020 № 441);

- Приказа Минобрнауки России от 28 августа 2020 г. № 441 «О внесении изменений в Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 14 июня 2013 г. № 464;

- Письма Министерства Просвещения Российской Федерации Департамент государственной политики в сфере среднего профессионального образования и профессионального обучения от 01.03.2023 № 05-592 «Рекомендации по реализации среднего общего образования в пределах освоения образовательной программы среднего профессионального образования».

- Учебного плана ГБПОУ РО «РКМиА» по специальности 23.02.05 Эксплуатация транспортного электрооборудования и автоматики (по видам транспорта, за исключением водного).

- Методических рекомендаций по разработке и реализации адаптированных образовательных программ среднего профессионального образования (Письмо Минобрнауки России от 22.04.2015 № 06-443).

Организация-разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Ростовской области «Ростовский колледж металлообработки и автосервиса»

Разработчик: Мелконова Людмила Николаевна, преподаватель высшей квалификационной категории ГБПОУ РО «РКМиА»

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА АДАПТИРОВАННОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.01 МАТЕМАТИКА 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ АДАПТИРОВАННОЙ УЧЕБНОЙ  
ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.01 МАТЕМАТИКА 7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ АДАПТИРОВАННОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ЕН.01МАТЕМАТИКА 13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ АДАПТИРОВАННОЙ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.01МАТЕМАТИКА 15

# **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ АДАПТИРОВАННОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.01 МАТЕМАТИКА**

## **1.1. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ АДАПТИРОВАННОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ:**

Адаптированная программа учебной дисциплины ЕН.01 Математика предназначена для изучения информатики в рамках реализации среднего общего образования в пределах освоения адаптированной образовательной программы СПО (программы подготовки специалистов среднего звена) (далее – АОП СПО (ППССЗ)) по специальности 23.02.05 Эксплуатация транспортного электрооборудования и автоматики (по видам транспорта, за исключением водного).

Принадлежит к математическому и общему естественнонаучному учебному циклу.

Программа учебной дисциплины разработана с учетом особенностей организации образовательного процесса и психолого-педагогического сопровождения обучающихся инклюзивных групп, включающих инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее – лиц с ОВЗ).

для слабослышащих обучающихся:

- способность к социальной адаптации и интеграции в обществе, в том числе при реализации возможностей коммуникации на основе словесной речи (включая устную коммуникацию), а также, при желании, коммуникации на основе жестовой речи с лицами, имеющими нарушения слуха;
- владение навыками определения и исправления специфических ошибок (аграмматизмов) в письменной и устной речи;
- сформированность и развитие основных видов речевой деятельности обучающихся – слухозрительного восприятия (с использованием слуховых аппаратов и (или) кохлеарных имплантов), говорения, чтения, письма.

для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- владение навыками пространственной и социально-бытовой ориентировки; умение самостоятельно и безопасно передвигаться в знакомом и незнакомом пространстве с использованием специального оборудования;
- способность к осмыслению и дифференциации картины мира, ее временно-пространственной организации;
- способность к осмыслению социального окружения, своего места в нем, принятие соответствующих возрасту ценностей и социальных ролей;

для слабовидящих обучающихся:

- сформированность навыков письма на брайлевской печатной машинке;

Инвариантные целевые ориентиры воспитания соотносятся с общими компетенциями, формирование которых является результатом освоения программ подготовки квалифицированных рабочих служащих в соответствии с требованиями ФГОС СПО:

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;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими видам деятельности:

ПК 2.1. Разрабатывать технологические процессы технического обслуживания и ремонта деталей и узлов электрооборудования в соответствии с нормативной документацией.

ПК 4.1. Планировать и организовывать производственные работы коллектива исполнителей.

### **Целевые ориентиры воспитания выпускников.**

Ценности научного познания:

- Деятельно выражающий познавательные интересы в разных предметных областях с учётом своих интересов, способностей, достижений, выбранного направления профессионального образования и подготовки.

- Обладающий представлением о современной научной картине мира, достижениях науки и техники, аргументированно выражающий понимание значения науки и технологий для развития российского общества и обеспечения его безопасности.
- Демонстрирующий навыки критического мышления, определения достоверной научной информации, в том числе в сфере профессиональной деятельности.
- Умеющий выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.
- Использующий современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
- Развивающий и применяющий навыки наблюдения, накопления и систематизации фактов, осмысления опыта в естественнонаучной и гуманитарной областях познания, исследовательской и профессиональной деятельности.

## 1.2. ЦЕЛЬ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ:

В рамках программы учебной дисциплины ЕН.01 Математика обучающимися осваиваются умения и знания:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 1-7; ПК 2.1, ПК 4.1	<ul style="list-style-type: none"> <li>-анализировать сложные функции и строить их графики;</li> <li>-выполнять действия над комплексными числами;</li> <li>-вычислять значения геометрических величин;</li> <li>-производить операции над матрицами и определителями;</li> <li>-решать задачи на вычисление вероятности с использованием элементов комбинаторики;</li> <li>-решать прикладные задачи с использованием элементов дифференциального и интегрального исчисления;</li> <li>-решать системы линейных уравнений различными методами.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-основные математические методы решения прикладных задач;</li> <li>-основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, теорию комплексных чисел, теории вероятности и математической статистики;</li> <li>-основы интегрального и дифференциального исчисления;</li> <li>-роль и место математики в современном мире при освоении профессиональных дисциплин и в сфере профессиональной деятельности.</li> </ul>

## 2. СТРУКТУРА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ АДАптиРОВАННОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.01 МАТЕМАТИКА

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	150
Обязательная учебная нагрузка	100
в том числе:	
теоретическое обучение	39
практические занятия	60
контрольные работы	3
Самостоятельная работа	50
<b>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</b>	<b>1</b>

### 2.2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН:

Наименование тем	Количество часов
РАЗДЕЛ 1. Математический анализ.	
Тема 1.1 Функция одной независимой переменной и ее характеристики.	10
Тема 1.2 Предел функции. Непрерывность функции.	10
Тема 1.3 Дифференциальное и интегральное исчисления.	14
РАЗДЕЛ 2 Основные понятия и методы линейной алгебры	
Тема 2.1 Матрицы и определители.	10
Тема 2.2 Решение систем линейных алгебраических уравнений (СЛАУ).	7
РАЗДЕЛ 3 Основы дискретной математики	
Тема 3.1 Множества и отношения.	8
Тема 3.2 Основные понятия теории графов.	5
РАЗДЕЛ 4 Элементы теории комплексных чисел	
Тема 4.1 Комплексные числа и действия над ними.	10
РАЗДЕЛ 5 Основы теории вероятностей и математической статистики	
Тема 5.1 Вероятность. Теорема сложения вероятностей.	8
Тема 5.2 Случайная величина, ее функция распределения.	6
Тема 5.3 Математическое ожидание и дисперсия случайной величины.	9
Дифференцированный зачет	1
<b>Итого</b>	<b>100</b>

### 2.3. Тематический план и содержание адаптированной учебной дисциплины ЕН.01 Математика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций	Примечание (для лиц с ОВЗ и инвалидов)
1	2	3	4	
<b>РАЗДЕЛ 1. Математический анализ</b>				
Тема 1.1 Функция одной независимой переменной и ее характеристики	<b>Содержание учебного материала</b> Введение. Цели и задачи предмета. Функция одной независимой переменной и способы ее задания. Характеристики функции. Основные элементарные функции, их свойства и графики. Сложные и обратные функции.	4	ОК 1-7; ПК 2.1, ПК 4.1	С элементами дистанционного обучения
	<b>Практическое занятие №1</b> «Построение графиков реальных функций с помощью геометрических преобразований».	6		
	<b>Решение задач по теме:</b> Задание функций одной переменной. Чтение графиков. Характеристики функций. Основные элементарные функции, их свойства и графики. Сложные и обратные функции. Построение графиков функций.			
<b>Самостоятельная работа</b> Систематическое выполнение упражнений, рекомендованное преподавателем, для закрепления изученного материала по теме: Задание функций одной переменной. Построение графиков функций, основные элементарные функции, их свойства и графики	6			
Тема 1.2 Предел функции. Непрерывность функции	<b>Содержание учебного материала</b> Определение предела функции. Основные теоремы о пределах. Замечательные пределы. Непрерывность функции. Исследование функции на непрерывность.	5	ОК 1-7; ПК 2.1, ПК 4.1	
	<b>Практическое занятие №2</b> «Нахождение пределов функций с помощью замечательных пределов».	6		
	<b>Решение задач по теме:</b> Определение предела функции. Основные теоремы о пределах. Замечательные пределы. Непрерывность функции. Исследование функции на непрерывность.			



<b>Самостоятельная работа</b> Систематическое выполнение упражнений, рекомендованное преподавателем, для закрепления изученного материала по теме: Определение предела функции. Основные теоремы о пределах. Замечательные пределы. Непрерывность функции. Исследование функции на непрерывность.		5		
Тема 1.3 Дифференциальное и интегральное исчисления	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 1-7; ПК 2.1, ПК 4.1	
	Дифференциальное и интегральное исчисления			
	<b>Практическое занятие №3</b> «Вычисление производных функций». <b>Практическое занятие №4</b> «Применение производной к решению практических задач». <b>Практическое занятие №5</b> «Нахождение неопределенных интегралов различными и методами». <b>Практическое занятие №6</b> «Вычисление определенных интегралов». <b>Практическое занятие №7</b> «Применение определенного интеграла в практических задачах».	10		
	<b>Решение задач по теме:</b> Вычисление производных функций, нахождение неопределенных интегралов различными и методами, вычисление определенных интегралов.			
	<b>Контрольная работа №1</b> Математический анализ			
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Систематическое выполнение упражнений, рекомендованное преподавателем, для закрепления изученного материала по теме: Вычисление производных функций Применение производной к решению практических задач Нахождение неопределенных интегралов различными и методами Вычисление определенных интегралов Применение определенного интеграла в практических задачах		7		
<b>РАЗДЕЛ 2 Основные понятия и методы линейной алгебры</b>				
Тема 2.1 Матрицы и определители	<b>Содержание учебного материала</b>	4	ОК 1-7; ПК 2.1, ПК 4.1	С элементами дистанционного обучения
	Матрицы, их виды. Действия над матрицами. Умножение матриц, обратная матрица. Определители n-го порядка, их свойства и вычисление. Миноры и алгебраические дополнения. Разложение определителей в сумму алгебраических дополнений.			

	<p><b>Практическое занятие №8</b> «Действия с матрицами».</p> <p><b>Практическое занятие №9</b> «Нахождение обратной матрицы »</p>	6		
	<p><b>Решение задач по теме:</b> Умножение матриц, обратная матрица. Определители n-го порядка, их свойства и вычисление. Миноры и алгебраические дополнения. Разложение определителей в сумму алгебраических дополнений.</p>			
<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b></p> <p>Систематическое выполнение упражнений, рекомендованное преподавателем, для закрепления изученного материала по теме: Действия с матрицами. Нахождение миноров и обратных матриц, алгебраических дополнений</p>		5		
<p>Тема 2.2</p> <p>Решение систем линейных алгебраических уравнений (СЛАУ)</p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p>	1	ОК 1-7; ПК 2.1, ПК 4.1	
	<p>Методы решения СЛАУ</p>			
	<p><b>Практическое занятие №10</b> «Решение систем линейных уравнений методами линейной алгебры».</p>	5		
	<p><b>Практическое занятие № 11</b> «Решение СЛАУ различными методами».</p>			
	<p><b>Контрольная работа №2</b> Основные понятия и методы линейной алгебры</p>	1		
<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b></p> <p>Систематическое выполнение упражнений, рекомендованное преподавателем, для закрепления изученного материала по теме: Решение систем линейных уравнений</p>		4		
<p>РАЗДЕЛ 3 Основы дискретной математики</p>				
<p>Тема 3.1</p> <p>Множества и отношения</p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p>	4	ОК 1-7; ПК 2.1, ПК 4.1	С элементами дистанционн ого обучения
	<p>Элементы и множества. Задание множеств. Операции над множествами и их свойства. Отношения и их свойства.</p>			
	<p><b>Практическое занятие №12</b> «Выполнение операций над множествами».</p>	4		
	<p><b>Решение задач по теме:</b> Задание множеств. Операции над множествами</p>			
<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b></p> <p>Систематическое выполнение упражнений, рекомендованное преподавателем, для закрепления изученного материала по теме: Элементы и множества. Задание множеств. Операции над множествами и их свойства. Отношения и их свойства.</p>		4		

Тема 3.2 Основные понятия теории графов	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 1-7; ПК 2.1, ПК 4.1	
	Основные понятия теории графов			
	<b>Решение задач по теме:</b> «Основные понятия теории графов»	3		
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Систематическое выполнение упражнений, рекомендованное преподавателем, для закрепления изученного материала по теме. Рефераты по теме		3		
РАЗДЕЛ 4 Элементы теории комплексных чисел				
Тема 4.1 Комплексные числа и действия над ними	<b>Содержание учебного материала</b>	5	ОК 1-7; ПК 2.1, ПК 4.1	С элементами дистанционн ого обучения
	Комплексное число и его формы. Действия над комплексными числами в различных формах			
	<b>Практическое занятие №13</b> «Комплексные числа и действия над ними»	5		
<b>Решение задач по теме:</b> Действия над комплексными числами в различных формах				
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Систематическое выполнение упражнений, рекомендованное преподавателем, для закрепления изученного материала по теме. Рефераты по теме		5		
РАЗДЕЛ 5 Основы теории вероятностей и математической статистики				
Тема 5.1 Вероятность. Теорема сложения вероятностей	<b>Содержание учебного материала</b>	4	ОК 1-7; ПК 2.1, ПК 4.1	С элементами дистанционн ого обучения
	Понятия события и вероятности события. Достоверные и невозможные события. Классическое определение вероятности. Теоремы сложения и умножения вероятностей.			
	<b>Практическое занятие № 14</b> «Решение практических задач на определение вероятности события».	4		
<b>Решение задач по теме:</b> Понятия события и вероятности события. Достоверные и невозможные события. Классическое определение вероятности. Теоремы сложения и умножения вероятностей.				
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Систематическое выполнение упражнений, рекомендованное преподавателем, для закрепления изученного материала по теме.		4		

Тема 5.2 Случайная величина, ее функция распределения	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 1-7; ПК 2.1, ПК 4.1
	Случайная величина. Дискретные и непрерывные случайные величины. Закон распределения случайной величины.		
	<b>Практическое занятие №15</b> «Решение задач с реальными дискретными случайными величинами».	4	
	<b>Решение задач по теме:</b> Дискретные и непрерывные случайные величины. Закон распределения случайной величины.		
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Систематическое выполнение упражнений, рекомендованное преподавателем, для закрепления изученного материала по теме.		3	
Тема 5.3 Математическое ожидание и дисперсия случайной величины	<b>Содержание учебного материала</b>	1	ОК 1-7; ПК 2.1, ПК 4.1
	Характеристики случайной величины		
	<b>Решение задач по теме:</b> нахождение характеристик случайной величины	7	
	<b>Контрольная работа №3</b> Основы теории вероятностей и математической статистики	1	
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Систематическое выполнение упражнений, рекомендованное преподавателем, для закрепления изученного материала по теме.		4	
<b>Дифференцированный зачет</b>		1	
<b>Всего:</b>		<b>100</b>	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ АДАПТИРОВАННОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.01 МАТЕМАТИКА**

#### **3.1. Для реализации программы адаптированной учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

Реализация адаптированной учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Математика».

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета «Математика»:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий математика;
- комплект учебно-методической документации;
- комплект плакатов, инструментов, приспособлений;
- комплект предметов вспомогательного назначения (геометрические фигуры).

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением.

Оборудование кабинета для инвалидов и лиц с ОВЗ с нарушениями слуха:

- автоматизированное рабочее место ученика с нарушением слуха;
- стационарная информационная индукционная система для слабослышащих.

Оборудование кабинета для инвалидов и лиц с ОВЗ с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- оборудование для видеоконференцсвязи (сервер, видеокамера, акустические системы);
- мобильный компьютерный класс из ноутбуков HP;
- вебкамера;
- документ-камера;
- интерактивный комплекс (интерактивная доска IQ Board PS S100, короткофокусный проектор Benq MX806ST, ноутбук Aser ASPIRE E5-521G-88VM);
- компьютер (моноблок) AIO A22 21.5" Intel Pentium CPU G3220 с предустановленной операционной системой, пакетом офисных приложений в комплекте;
- интерактивная трибуна;
- информационный терминал со встроенной информационной индукционной петлей с сенсорным экраном;
- стол с микролифтом для лиц с нарушением ОДА.

Оборудование кабинета для инвалидов и лиц с ОВЗ с нарушениями зрения:

- дисплей Брайля;

- машина сканирующая и читающая текст;
- программа экранного доступа с речью и поддержкой Брайля;
- электронный ручной увеличитель;
- портативный видеоувеличитель;
- оборудование для видеоконференцсвязи (сервер, видеокамера, акустические системы - 4 шт.);
- мобильный компьютерный класс из 12 ноутбуков HP;
- вебкамера;
- документ-камера.

### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы:**

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

#### **3.2.1. Основные печатные издания:**

Григорьев В.П., Сабурова Т.Н., Математика, 2 – е издание, М - ИЦ Академия, 2021 г.

Богомолов Н.В. Практические занятия по математике, учебное пособие для СПО. М.: «Высшая школа», 2022.

Математика. Учебник для ссузов. М., «ДРОФА», 2022.

Александров А.Д., Вернер А.Л., Рыжик В.И. Геометрия (базовый и профильный уровни). 10—11 кл. М.: «Академия», 2022.

Алимов Ш.А. и др. Алгебра и начала анализа. 10 (11) кл. - М.: 2023.

Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и др. Геометрия (базовый и профильный уровни). 10-11. – М.: «Академия», 2023.

Колягин Ю.М., Ткачева М.В, Федерова Н.Е. и др. под ред. Жижченко А.Б. Алгебра и начала математического анализа (базовый и профильный уровни). 10 кл. – М.: «Академия», 2022.

Никольский С.М., Потапов М.К., Решетников Н.Н. и др. Алгебра и начала математического анализа (базовый и профильный уровни). 11 кл. – М.: «Академия», 2023.

Никольский С.М., Потапов М.К., Решетников Н.Н. и др. Алгебра и начала математического анализа (базовый и профильный уровни). 10 кл. – М.: «Академия», 2022.

#### **3.2.2. Основные электронные издания:**

[www. fcior. edu. ru](http://www.fcior.edu.ru) (Информационные, тренировочные и контрольные материалы).

[www. school-collection. edu. ru](http://www.school-collection.edu.ru) (Единая коллекции цифровых образовательных ресурсов).

[www. jmathpage.com](http://www.jmathpage.com) (математические игры)

#### **3.2.3. Дополнительные источники:**

- Раздаточный материал для работы на уроке по всем темам курса
- Мультимедийное обеспечение теоретического материала: презентации, электронные плакаты
- Контролирующие материалы по дисциплине;
- Индивидуальные варианты работ текущего контроля знаний по дисциплине;
- Индивидуальные варианты работ итогового контроля знаний по дисциплине;
- Индивидуальные варианты работ входного контроля остаточных знаний по дисциплине.

#### 4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ АДАПТИРОВАННОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.01 МАТЕМАТИКА

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки	Спецификация
<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Анализировать сложные функции и строить их графики;</li> <li>-Выполнять действия над комплексными числами;</li> <li>вычислять значения геометрических величин;</li> <li>- Производить операции над матрицами и определителями;</li> <li>-Решать задачи на вычисление вероятности с использованием элементов комбинаторики;</li> <li>-Решать прикладные задачи с использованием элементов дифференциального и интегрального исчисления;</li> <li>-Решать системы</li> </ul>	<p>Правильность, полнота выполнения заданий, точность формулировок, точность расчетов, соответствие требованиям</p> <p>Адекватность, оптимальность выбора способов действий, методов, техник, последовательностей действий и т.д.</p> <p>Точность оценки, самооценки выполнения</p> <p>Соответствие требованиям инструкций, регламентов</p> <p>Рациональность действий и т.д.</p>	<p><b>Текущий контроль:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- экспертная оценка демонстрируемых умений, выполняемых действий при решении проблемных ситуаций, выполнении заданий для самостоятельной работы, учебных исследований, проектов;</li> <li>- оценка заданий для самостоятельной работы,</li> </ul> <p><b>Промежуточная аттестация:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- экспертная оценка выполнения практических заданий на зачете</li> </ul>	<p>Устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости обучающимся предоставляется дополнительное время для подготовки ответа.</p>



линейных уравнений различными методами					
<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-основные математические методы решения прикладных задач;</li> <li>-основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, теорию комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики;</li> <li>-основы интегрального и дифференциального исчисления;</li> <li>-Роль и место математики в современном мире при освоении профессиональных дисциплин и в сфере профессиональной деятельности.</li> </ul>	<p>(Для устного ответа)  Полнота ответов, точность формулировок, не менее 70% правильных ответов.  Актуальность темы, адекватность результатов поставленным целям, полнота ответов, точность формулировок, адекватность применения терминологии</p> <p>(Для тестовой к/р)  За критерий оценки общего тестового балла принимается коэффициент усвоения [K], который представляет собой отношение количества правильно выполненных студентам существенных действий (операций) [A], к общему количеству существенных действий (операций) [P], которые необходимо выполнить по контрольному заданию: <math>[K] = [A] / [P]</math></p> <table border="1" data-bbox="600 1098 999 1166"> <tr> <td data-bbox="600 1098 869 1166">Коэффициент (K)</td> <td data-bbox="869 1098 999 1166">Оценка</td> </tr> </table>	Коэффициент (K)	Оценка	<p><b>Текущий контроль при проведении:</b> письменного/устного опроса; тестирования.</p> <p>П.3.№1 «Построение графиков реальных функций с помощью геометрических преобразований».</p> <p>П.3.№2 «Нахождение пределов функций с помощью замечательных пределов».</p> <p>П.3.№3 «Вычисление производных функций».</p> <p>П.3.№4 «Применение производной к решению практических задач».</p> <p>П.3.№5 «Нахождение неопределенных интегралов различными методами».</p> <p>П.3.№6 «Вычисление определенных интегралов».</p> <p>П.3.№7 «Применение определенного интеграла в практических задачах».</p> <p>П.3.№8 «Действия с матрицами».</p> <p>П.3.№9 «Нахождение обратной матрицы » П.3.№10 «Решение систем</p>	<p>Устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости обучающимся предоставляется дополнительное время для подготовки ответа.</p>
Коэффициент (K)	Оценка				

ОК 1-7; ПК 2.1, ПК 4.1	0,9 – 1,0	«5»	линейных уравнений методами линейной алгебры». П.З.№11 «Решение СЛАУ различными методами». П.З.№12 «Выполнение операций над множествами». П.З.№13 «Комплексные числа и действия над ними» П.З.№14 «Решение практических задач на определение вероятности события». П.З.№15 «Решение задач с реальными дискретными случайными величинами». Контрольная работа №1 «Математический анализ» Контрольная работа №2 «Основные понятия и методы линейной алгебры» Контрольная работа №3 «Основы теории вероятностей и математической статистики» Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета в виде: письменных ответов.
	0,80 – 0,89	«4»	
	0,60 – 0,79	«3»	
	менее 0,60	«2»	