

бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
Вологодской области  
«Череповецкий metallurgical колледж имени академика И.П. Бардина»



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### ЕН.01 МАТЕМАТИКА

для специальности

**23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)  
(базовая подготовка)**

2024 г.

Рабочая программа ЕН.01 Математика разработана в соответствии со следующими документами:

Приказ Минпросвещения России от 14.08.2022 №762 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования»;

Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации №885 и приказ Минпросвещения Российской Федерации №390 от 05.08.2020 «О практической подготовке» (вместе с «Положением о практической подготовке обучающихся»);

Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 22.04.2014 № 376 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам) (в ред. приказа Минпросвещения России от 01.09.2022 № 796);

Организация-разработчик: бюджетное профессиональное образовательное учреждение Вологодской области «Череповецкий металлургический колледж имени академика И.П. Бардина»

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании цикловой комиссии «Математические и естественнонаучные дисциплины»,

протокол № 11 от 24.06 2024 г.  
Председатель ЦК Масыгина И.А./Масыгина И.А./.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1.</b> Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины	<b>4</b>
<b>2.</b> Структура и содержание учебной дисциплины	<b>6</b>
<b>3.</b> Условия реализации учебной дисциплины	<b>12</b>
<b>4.</b> Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	<b>13</b>

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

## **1.1. Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины (далее рабочая программа) является частью основной образовательной программы (далее - ООП) подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)

## **1.2. Место дисциплины в структуре образовательной программы СПО**

Учебная дисциплина «Математика» является обязательной частью математического и естественнонаучного учебного цикла ООП в соответствии с ФГОС СПО по специальности 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам).

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии  
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 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

ПК 1.3 Оформлять документы, регламентирующие организацию перевозочного процесса.

ПК 3.1. Организовывать работу персонала по обработке перевозочных документов и осуществлению расчетов за услуги, предоставляемые транспортными организациями

## **1.3. Планируемые результаты освоения дисциплины**

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ООП).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

<b>Код ОК, ПК</b>	<b>Уметь</b>	<b>Знать</b>
ОК 01	Уо01.01 распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части	Зо01.01 актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
	Уо01.02 определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы	Зо01.02 структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях

	<b>Уо01.03</b> выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	<b>Зо01.03</b> основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте
	<b>Уо01.05</b> оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	<b>Зо01.05</b> порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК 02	<b>Уо02.01</b> определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации	<b>Зо02.02</b> приемы структурирования информации
	<b>Уо02.02</b> выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска	<b>Зо02.03</b> формат оформления результатов поиска информации
	<b>Уо02.04</b> применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач	
	<b>Уо02.05</b> использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	
ОК 09	<b>Уо09.01</b> понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы	<b>Зо09.02</b> основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)
	<b>Уо09.04</b> кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)	<b>Зо09.03</b> лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности
ПК 1.3	<b>У1.3.01</b> анализировать документы, регламентирующие работу транспорта в целом и его объектов в частности;	<b>31.3.01</b> основные требования к работникам по документам, регламентирующими безопасность движения на транспорте;
ПК 3.1.	<b>У3.1.01</b> рассчитывать показатели качества и эффективности транспортной логистики;	<b>33.1.05</b> основы построения транспортных логистических цепей;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

уметь	знать
анализировать сложные функции и строить их графики;	основные математические методы решения прикладных задач;
выполнять действия над комплексными числами;	основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры;
вычислять значения геометрических величин;	теорию комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики;
производить операции над матрицами и определителями;	основы дифференциального и интегрального исчисления;
решать задачи на вычисление вероятности с использованием элементов комбинаторики;	роль и место математики в современном мире при освоении профессиональных

	дисциплин в сфере профессиональной деятельности.
решать прикладные задачи с использованием элементов дифференциального и интегрального исчислений;	
решать системы линейных уравнений различными методами.	

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	118
в т.ч. в форме практической подготовки	24
в т. ч.:	
теоретическое обучение	48
практические занятия	24
Самостоятельная работа обучающихся	36
Промежуточная аттестация в форме <b>комплексного экзамена</b> в четвертом семестре	10

## 2.2. Содержание и тематический план учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	
			Код ОК,ПК	Код З/У/Н
<b>Раздел 1. Основные понятия теории комплексных чисел</b>		<b>8/2</b>		
<b>Тема 1.1. Комплексные числа</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8/2</b>	OK.01, OK.02, OK.09, ПК.1.3, ПК.3.1	Yo01.01 Yo01.02 Yo01.03 Yo01.05 Yo02.01 Yo02.02 Yo02.04 Yo02.05 Yo09.01 Yo09.04 У1.3.01 У3.1.01 Зо01.01 Зо01.02 Зо01.03 Зо01.05 Зо02.02 Зо02.03 Зо09.02 Зо09.03 31.3.01 33.1.05
	Понятие комплексного числа. Действия над комплексными числами в алгебраической, тригонометрической, показательной формах.	2		
	Применение комплексных чисел при решении задач профессиональной деятельности	2		
	<b>Практические занятия</b>			
	<b>Практическое занятие 1 "Комплексные числа"</b> Действия над комплексными числами в алгебраической, тригонометрической, показательной формах.	2/2		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Повторение значений тригонометрических функций, свойств степеней. Выполнение действий над комплексными числами, заданными в алгебраической, тригонометрической и показательных формах	2		
<b>Раздел 2. Основы математического анализа</b>		<b>16/4</b>		
<b>Тема 2.1. Основы дифференциального исчисления</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8/2</b>	OK.01, OK.02, OK.09, ПК.1.3, ПК.3.1	Yo01.01 Yo01.02 Yo01.03 Yo01.05 Yo02.01 Yo02.02 Yo02.04 Yo02.05 Yo09.01 Yo09.04 У1.3.01
	Определение производной, ее геометрический и физический смысл. Таблица простейших производных, правила дифференцирования. Вторая производная, ее физический смысл..	2		
	Дифференцирование сложной функции. Производные высших порядков	2		

	<b>Практические занятия</b> <b>Практическое занятие 2 "Применение производной"</b> Решение прикладных задач с помощью производной. <b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Повторение таблицы производной, правил дифференцирования. Решение прикладных задач с помощью производной	2/2		У3.1.01 Зо01.01 Зо01.02 Зо01.03 Зо01.05 Зо02.02 Зо02.03 Зо09.02 Зо09.03 31.3.01 33.1.05
<b>Тема 2.2. Основы интегрального исчисления</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Определение определенного интеграла, его свойства. Геометрический смысл определенного интеграла. Формула Ньютона-Лейбница. Использование дифференциального и интегрального исчисления для решения задач в области профессиональной деятельности. <b>Практические занятия</b> <b>Практическое занятие 3 "Применение интегралов"</b> Решение прикладных задач с помощью определенных интегралов. <b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Повторение таблицы интегралов, формулы Ньютона-Лейбница. Решение прикладных задач с помощью производной	8/2		
		2		
		2		
		2		
		2		
		2		
<b>Раздел 3. Дифференциальные уравнения. Ряды.</b>		<b>24/6</b>		
<b>Тема 3.1. Дифференциальные уравнения.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Понятие дифференциального уравнения. Дифференциальные уравнения первого порядка с разделяющимися переменными. Общее и частное решение дифференциального уравнения. Задача Коши.. Решение дифференциальных уравнений второго порядка, допускающих понижение порядка. Применение дифференциальных уравнений в естествознании: обесценивание оборудования, банковские проценты, реклама, спрос и предложение. <b>Практические занятия</b> <b>Практическое занятие 4 "Дифференциальные уравнения"</b> Решение дифференциальных уравнений первого и второго порядка <b>Практическое занятие 5 "Применение дифференциальных уравнений"</b> Решение прикладных задач с помощью дифференциальных уравнений.	<b>14/4</b>		
		2		Yo01.01 Yo01.02 Yo01.03 Yo01.05 Yo02.01 Yo02.02 Yo02.04 Yo02.05 Yo09.01 Yo09.04 У1.3.01 У3.1.01
		2		3о01.01 Зо01.02 3о01.03 Зо01.05
		2		3о02.02 Зо02.03 Зо09.02 Зо09.03
		2		31.3.01 33.1.05
		2		OK.01, OK.02, OK.09, ПК.1.3, ПК.3.1

	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Повторение таблицы производной и первообразной. Решение дифференциальных уравнений с разделяющимися переменными. Решение прикладных задач с помощью дифференциальных уравнений.	4		
<b>Тема 3.2. Ряды.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Понятие числового ряда. Необходимое условие сходимости ряда. Эталонные ряды: обобщенно-гармонический и геометрический ряды. Сходимость числового ряда, признак Даламбера. <b>Практические занятия</b> <b>Практическое занятие 6 "Ряды. Приближенные вычисления с помощью рядов"</b> Нахождение n-ого члена ряда. Проверка необходимого условия сходимости числового ряда. Степенные ряды. Разложение элементарных функций в ряды Тейлора и Маклорена. Приближенные вычисления с помощью рядов. <b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Повторение алгоритмов вычисления пределов функции на бесконечности. Разложение функций в степенные ряды.	10/2	OK.01, OK.02, OK.09,	Yo01.01 Yo01.02 Yo01.03 Yo01.05 Yo02.01 Yo02.02 Yo02.04 Yo02.05 Yo09.01 Yo09.04 3o01.01 3o01.02 3o01.03 3o01.05 3o02.02 3o02.03 3o09.02 3o09.03
<b>Раздел 4. Дискретная математика</b>		18/4		
<b>Тема 4.1 Элементы теории множеств</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Множества и отношения. Основные понятия. Операции над множествами. Отношения. Диаграммы Эйлера-Венна <b>Практические занятия</b> <b>Практическое занятие 7 "Множества"</b> Операции над множествами. Способы задания множеств. Диаграммы Эйлера-Венна <b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Повторение алгоритмов вычисления пределов функции на бесконечности. Разложение функций в степенные ряды.	8/2	OK.01, OK.02, OK.09,	Yo01.01 Yo01.02 Yo01.03 Yo01.05 Yo02.01 Yo02.02 Yo02.04 Yo02.05 Yo09.01 Yo09.04 3o01.01 3o01.02 3o01.03 3o01.05 3o02.02 3o02.03 3o09.02 3o09.03
<b>Тема 4.2 Графы</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Понятие графа. Ориентированные графы. Операции над графами. <b>Решение задач с помощью графов.</b> Способы задания графов. <b>Построение графа по условию ситуационной задачи.</b>	10/2	OK.01, OK.02, OK.09,	Yo01.01 Yo01.02 Yo01.03 Yo01.05 Yo02.01 Yo02.02

	<p><b>Практические занятия</b></p> <p><b>Практическое занятие 8 "Графы"</b> Операции над графами. Матрицы смежности и инцидентности. Решение задач с помощью графов</p> <p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Решение задач с помощью графов. Выполнение операций над графами</p>	2/2	ПК.1.3, ПК.3.1	У02.04 У02.05 У09.01 У09.04 У1.3.01 У3.1.01 З01.01 З01.02 З01.03 З01.05 З02.02 З02.03 З09.02 З09.03 31.3.01 33.1.05
<b>Раздел 5. Теория вероятностей и математическая статистика</b>		<b>20/4</b>		
<b>Тема 5.1. Основные понятия теории вероятностей</b>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Предмет теории вероятностей. Классическое определение вероятности. Случайная величина и её числовые характеристики. Биномиальное распределение дискретной случайной величины.</p> <p><b>Практические занятия</b></p> <p><b>Практическое занятие 9 "Случайная величина и её функции распределения"</b> Случайная величина и её числовые характеристики. Биномиальное распределение дискретной случайной величины. Нормальное распределение дискретной случайной величины.</p> <p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Повторение формул комбинаторики. Вычисление числовых характеристик случайной величины.</p>	<b>10/2</b> 4 2/2 4	OK.01, OK.02, OK.09, ПК.1.3, ПК.3.1	У01.01 У01.02 У01.03 У01.05 У02.01 У02.02 У02.04 У02.05 У09.01 У09.04 У1.3.01 У3.1.01 З01.01 З01.02 З01.03 З01.05 З02.02 З02.03 З09.02 З09.03 31.3.01 33.1.05
<b>Тема 5.2. Основные понятия математической статистики</b>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Предмет математической статистики. Паспорт выборки: мода, медиана, размах, полигон, гистограмма. Числовые характеристики выборки. Оценка параметров генеральной совокупности по её выборке. Понятие точечной и интервальной оценки генеральной совокупности. Интервальная оценка математического ожидания генеральной совокупности.</p> <p><b>Практические занятия</b></p> <p><b>Практическое занятие 10. "Числовые характеристики выборки"</b> Оценка параметров генеральной совокупности по её выборке. Интервальная оценка математического ожидания генеральной совокупности. Применение Excel для вычисления числовых</p>	<b>10/2</b> 4 2/2		

	характеристик выборки.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Вычисление числовых характеристик выборки. Построение законов распределения ДСВ.	4	
<b>Раздел 6. Элементы численных методов</b>		<b>22/4</b>	
<b>Тема 6.1. Численное интегрирование и дифференцирование</b>	<b>Содержание учебного материала</b>  Понятие численных методов. Численное дифференцирование. Численное интегрирование. Абсолютные и относительные погрешности  Численное дифференцирование.  <b>Практические занятия</b>  <b>Практическое занятие 11. "Численное интегрирование и дифференцирование"</b> Приближенное вычисление производных. Приближенное вычисление определенного интеграла разными методами.  <b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Приближенное вычисление производных и интегралов различными методами	<b>10/2</b>  2  2  2/2  4	OK.01, OK.02, OK.09,  Yo01.01 Yo01.02 Yo01.03 Yo01.05 Yo02.01 Yo02.02 Yo02.04 Yo02.05 Yo09.01 Yo09.04 3o01.01 3o01.02 3o01.03 3o01.05 3o02.02 3o02.03 3o09.02 3o09.03
<b>Тема 6.1. Численное решение дифференциальных уравнений</b>	<b>Содержание учебного материала</b>  Численное решение дифференциальных уравнений методами Эйлера и Рунге-Кутта  Численное решение дифференциальных уравнений методом Рунге-Кутта  Численное решение дифференциальных уравнений  <b>Практические занятия</b>  <b>Практическое занятие 12. "Численное решение дифференциальных уравнений"</b> Приближенное решение дифференциальных уравнений  <b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Численное решение дифференциальных уравнений методы Эйлера и Рунге-Кутта. Подготовка к экзамену	<b>12/2</b>  2  2  2  2/2  4	OK.01, OK.02, OK.09,  Yo01.01 Yo01.02 Yo01.03 Yo01.05 Yo02.01 Yo02.02 Yo02.04 Yo02.05 Yo09.01 Yo09.04 3o01.01 3o01.02 3o01.03 3o01.05 3o02.02 3o02.03 3o09.02 3o09.03
<b>Промежуточная аттестация дифференцированный экзамен в 4 семестре</b>		<b>10</b>	
<b>Всего</b>		<b>118/24</b>	

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

#### **3.1. Материально-техническое обеспечение**

**3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**  
Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета математики

**Оборудование учебного кабинета:**

- учебная доска;
- учебная мебель (ученические стулья и столы, рабочее место преподавателя);
- учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование;
- комплект чертежных инструментов: линейка, транспортир, циркуль, угольник (300, 600, 900), угольник (450, 900);
- комплект стереометрических тел (демонстрационных и раздаточных).

**Технические средства обучения:**

- Мультимедийный проектор;
- Экран;
- 20 персональных компьютеров, объединённых в локальную сеть.

#### **3.2. Информационное обеспечение**

##### **3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания**

1.Баврин, И. И. Математика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. И. Баврин. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Издательство Юрайт, 2024. - 568 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-17016-0. -URL: <https://urait.ru/bcode/537152>. - Режим доступа: Электронно-библиотечная система Юрайт. - Текст : электронный.

2.Математика и информатика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Т. М. Беляева, А.Т. Кудинов, С.Д. Одинцов [и др.] ; под редакцией В. Д. Элькина. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Издательство Юрайт, 2024. - 402 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-10683-1. - URL: <https://urait.ru/bcode/537073>. - Режим доступа: Электронно-библиотечная система Юрайт. - Текст : электронный.

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

1. Математика : учебник для среднего профессионального образования / О. В. Татарников [и др.] ; под общей редакцией О. В. Татарникова. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 450 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-6372-4. — URL: <https://urait.ru/bcode/490214> (дата обращения: 13.06.2024). - Режим доступа: Образовательная платформа Юрайт. - Текст : электронный.

2. .Математика. Практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / О. В. Татарников [и др.] ; под общей

редакцией О. В. Татарникова. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 285 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03146-1. — URL: <https://urait.ru/bcode/490215> (дата обращения: 13.06.2024). - Режим доступа: Образовательная платформа Юрайт. - Текст : электронный.

3. Седых, И. Ю. Математика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. Ю. Седых, Ю. Б. Гребенщиков, А. Ю. Шевелев. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 443 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-5914-7. — URL: <https://urait.ru/bcode/490012> (дата обращения: 13.06.2024). - Режим доступа: Образовательная платформа Юрайт. - Текст : электронный.

### **3.3.Используемые современные образовательные технологии в реализации рабочей программы дисциплины**

В реализации рабочей программы на учебных занятиях используются современные образовательные технологии:

- информационно-развивающие технологии, в том числе информационно-коммуникационные;
- деятельностные технологии, включающие решение ситуационных задач;
- личностно-ориентированные технологии, представленные самостоятельной работой на опережающей основе, проектной деятельностью, групповой работой, осуществлением само- и взаимооценки, реализацией права выбора уровня сложности и способа выполнения заданий, партнера в учебной деятельности, источника информации;
- развивающие технологии, характеризующиеся включением обучающихся в коллективную мыслительную и учебно-исследовательскую деятельность.

При использовании данных образовательных технологий допускается сочетание основных их видов.

При организации дистанционного обучения используются цифровые инструменты технологий дистанционного обучения: образовательная платформа Moodle, PowerPoint, электронная почта, видеофильм.

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

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения теоретических занятий и практических работ, тестирования, а также выполнения студентами индивидуальных заданий. Обучение по учебной дисциплине завершается промежуточной аттестацией в форме комплексного экзамена, задания к которому рассматриваются на заседании цикловой комиссии и утверждаются зам. директора по УР.

Формы и методы промежуточной аттестации и текущего контроля по учебной дисциплине доводятся до сведения обучающихся на первом занятии по дисциплине.

<b>Результаты обучения</b>	<b>Методы оценки</b>
В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:	
анализировать сложные функции и строить их графики;	
выполнять действия над комплексными числами;	
вычислять значения геометрических величин;	Экспертная оценка выполнения практической работы
производить операции над матрицами и определителями;	Оценка выполнения самостоятельной работы Комплексный экзамен
решать задачи на вычисление вероятности с использованием элементов комбинаторики;	
решать прикладные задачи с использованием элементов дифференциального и интегрального исчислений;	
решать системы линейных уравнений различными методами.	
В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:	
основные математические методы решения прикладных задач;	Тестирование
основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры;	Экспертная оценка выполнения практической работы
теорию комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики;	Оценка выполнения самостоятельной работы Комплексный экзамен
основы дифференциального и интегрального исчисления;	
роль и место математики в современном мире при освоении профессиональных дисциплин в сфере профессиональной деятельности.	