

<b>ГАПОУ ЧАО «ЧМК»</b>	<b>УПРАВЛЕНИЕ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ</b>	<b>СТО СМК 4.2.01 - 2023</b>
		<b>Лист 1/19</b>

**УТВЕРЖДАЮ:**

Директор  
ГАПОУ ЧАО  
«ЧМК»:

О. Н. Гришин

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ  
ДИСЦИПЛИНЫ ОУП.07У МАТЕМАТИКА**

Анадырь 2023 г.

ГАПОУ ЧАО «ЧМК»	УПРАВЛЕНИЕ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ	СТО СМК 4.2.01 - 2023
		Лист 2/19

Рабочая программа разработана на основе примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины «Математика» для профессиональных образовательных организаций, рекомендованной Федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития образования» (ФГАУ «ФИРО») в качестве примерной программы для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования, с учетом требований ФГОС среднего общего образования, ФГОС среднего профессионального образования и профиля профессионального образования.

Организация-разработчик: Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Чукотского автономного округа «Чукотский многопрофильный колледж» (далее ГАПОУ ЧАО «ЧМК»)

Разработчик:

Ерёмин С.А., преподаватель ГАПОУ ЧАО «ЧМК»

Регистрационный № НК (9) 07-23 от 04.04.2023 г.

Рекомендована Методическим советом ГАПОУ ЧАО «ЧМК»

Протокол № 06 от «18» апреля 2023 г.

Утверждена Приказом № 01-10/394 от 31.08.2023 г. «Об утверждении образовательных программ»

<b>ГАПОУ ЧАО «ЧМК»</b>	<b>УПРАВЛЕНИЕ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ</b>	<b>СТО СМК 4.2.01 - 2023</b>
		<b>Лист 3/19</b>

## **СОДЕРЖАНИЕ**

	<b>страница</b>
<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>5</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>10</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>12</b>

ГАПОУ ЧАО «ЧМК»	УПРАВЛЕНИЕ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ	СТО СМК 4.2.01 - 2023 Лист 4/19
--------------------	--------------------------	------------------------------------

## 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОУП.07У МАТЕМАТИКА

### 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) гуманитарного профиля и предназначена для изучения математики в ГАПОУ ЧАО «ЧМК» в пределах освоения ППССЗ на базе основного общего образования при подготовке квалифицированных рабочих, служащих и специалистов среднего звена.

**1.2. Место дисциплины в структуре ППССЗ:** общеобразовательный цикл.

**1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины**

#### Цель:

- понимания принципиальной роли астрономии в познании фундаментальных законов природы и современной естественно-научной картины мира;
- знаний о физической природе небесных тел и систем, строения и эволюции Вселенной, пространственных и временных масштабах Вселенной, наиболее важных астрономических открытиях, определивших развитие науки и техники;
- умений объяснять видимое положение и движение небесных тел принципами определения местоположения и времени по астрономическим объектам, навыками практического использования компьютерных приложений для определения вида звездного неба в конкретном пункте для заданного времени.

#### Задачи:

- выработка навыков использования изучаемого математического аппарата в профессиональной деятельности и привитие высокой культуры мышления: строгости, последовательности, непротиворечивости и основательности в суждениях.

<b>ГАПОУ ЧАО «ЧМК»</b>	<b>УПРАВЛЕНИЕ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ</b>	<b>СТО СМК 4.2.01 - 2023</b>
		<b>Лист 5/19</b>

### **Планируемые результаты освоения учебного предмета**

<b>Коды результатов</b>	<b>Планируемые результаты освоения дисциплины включают:</b>
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
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 4	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 6	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 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 8	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 9	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ЛР 05	Сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности
ЛР 06	Толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям
ЛР 07	Навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности
ЛР 08	Нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей
ЛР 09	Готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности
ЛР 10	Эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений
ЛР 13	Осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем
МР 01	Умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях
МР 02	Умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты
МР 03	Владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания
МР 04	Готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности,

ГАПОУ ЧАО «ЧМК»	УПРАВЛЕНИЕ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ	СТО СМК 4.2.01 - 2023
		Лист 6/19

Коды результатов	Планируемые результаты освоения дисциплины включают:
	владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников
МР 05	Умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее – икт) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности
МР 07	Умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей
МР 08	Владение языковыми средствами – умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства
МР 09	Владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения
ПР6 01	Сформированность представлений о математике как части мировой культуры и месте математики в современной цивилизации, способах описания явлений реального мира на математическом языке
ПР6 02	Сформированность представлений о математических понятиях как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий
ПР6 03	Владение методами доказательств и алгоритмов решения, умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач
ПР6 04	Владение стандартными приемами решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем; использование готовых компьютерных программ, в том числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств
ПР6 05	Сформированность представлений об основных понятиях, идеях и методах математического анализа
ПР6 06	Владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; сформированность умения распознавать геометрические фигуры на чертежах, моделях и в реальном мире; применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием
ПР6 07	Сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, статистических закономерностях в реальном мире, основных понятиях элементарной теории вероятностей; умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин
ПР6 08	Владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач

#### 1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося **340** часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 334 часа;

самостоятельной работы обучающегося – 0 часов;

консультация – 2 часа;

промежуточная аттестация – 6 часов.

<b>ГАПОУ ЧАО «ЧМК»</b>	<b>УПРАВЛЕНИЕ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ</b>	<b>СТО СМК 4.2.01 - 2023</b>
		<b>Лист 7/19</b>

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

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>340</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>332</b>
в том числе:	
лабораторные работы	0
практические занятия	114
контрольные работы	0
курсовая работа (проект)	0
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>0</b>
в том числе:	
самостоятельная работа над индивидуальным проектом	
подготовка докладов, рефератов, сообщений, презентаций	
составление сводных таблиц, кроссвордов, моделей	
выполнение заданий по данной теме	
Консультация	<b>2</b>
Итоговая аттестация в форме экзамена	<b>6</b>

ГАПОУ ЧАО «ЧМК»	УПРАВЛЕНИЕ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ	СТО СМК 4.2.01 - 2023
		Лист 8/19

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОУП.07У МАТЕМАТИКА

Наименование разделов и тем 1	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, индивидуальный проект 2	Объем часов 3	Планируемые результаты 4
<b>Раздел 1.</b>	<b>Алгебра</b>	<b>69</b>	ПР6 01, ПР6 04 ЛР 05, 0ЛР 9, ЛР 13 МР 01, МР 04, МР 09 ОК 01-09
<b>Тема 1.1.</b> <b>Развитие понятия о числе</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	4	
	1. Целые и рациональные числа		
	2. Действительные числа		
	<b>Лабораторные работы</b>	0	
	<b>Практические занятия</b>	4	
	1. Арифметические действия над числами		
	2. Проценты в профессиональных задачах гуманитарного профиля		
	<b>Контрольные работы</b>	0	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	5	
	1. Решение заданий без точного учета погрешностей		
	2. Создание презентации по теме «История открытия комплексных чисел»		
<b>Тема 1.2.</b> <b>Корни, степени и логарифмы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	6	ПР6 8 ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08 МР 02, МР 04, МР 05, МР 08 ОК 01-09
	1. Степенная функция		
	2. Показательная функция		
	3. Логарифмическая функция		
	<b>Лабораторные работы</b>	0	
	<b>Практические занятия</b>	32	
	1. Линейная зависимость в задачах гуманитарного профиля		
	2. Вычисление и сравнение корней		
	3. Выполнение расчетов с радикалами		
	4. Нахождение значений степеней с рациональными показателями		
	5. Сравнение степеней. Преобразования выражений, содержащих степени		
	6. Решение иррациональных уравнений		
	7. Решение иррациональных неравенств		
	8. Решение показательных уравнений		
	9. Решение показательных неравенств		
	10. Логарифмирование и потенцирование выражений		
	11. Вычисление и сравнение логарифмов		
	12. Логарифмическая спираль в искусстве		
	13. Решение логарифмических уравнений		
	14. Решение логарифмических неравенств		
	<b>Контрольные работы</b>	4	

ГАПОУ ЧАО «ЧМК»	УПРАВЛЕНИЕ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ	СТО СМК 4.2.01 - 2023
		Лист 9/19

	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	18	
	1. Подготовка реферата по теме «Значение и история понятия логарифма»		
	2. Решение заданий на преобразование логарифмических выражений		
	3. Решение показательных, логарифмических уравнений и неравенств		
	4. Подготовка сообщения по теме «Непер – изобретатель логарифмов»		
	5. Элементарные функции. Сложные функции		
	6. Графическое решение уравнений и неравенств		
	7. Иррациональные уравнения. Уравнения и неравенства с модулем		
<b>Раздел 2.</b>	<b>Основы тригонометрии</b>	<b>42</b>	
<b>Тема 2.1.</b> <b>Тригонометрические формулы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ПР6 03, ПР6 04 ЛР 05, ЛР 08, ЛР 10 МР 03, МР 07, МР 08 ОК 01-09
	1. Тригонометрические формулы		
	<b>Лабораторные работы</b>	0	
	<b>Практические занятия</b>	12	
	1. Радианный метод измерения углов вращения и связь с градусной мерой		
	2. Вычисление тригонометрических функций		
	3. Вычисление тригонометрических функций		
	4. Основные тригонометрические тождества		
	5. Формулы сложения, удвоения		
	6. Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму		
	<b>Контрольные работы</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	7	
	1. Подготовка реферат по теме «История развития и становления тригонометрии»		
	2. Подготовка сообщения по теме «История числа $\pi$ »		
<b>Тема 2.2.</b> <b>Тригонометрические уравнения</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ПР6 03, ПР6 04 ЛР 05, ЛР 08, ЛР 10 МР 03, МР 07, МР 08 ОК 01-09
	1. Тригонометрические уравнения		
	<b>Лабораторные работы</b>	0	
	<b>Практические занятия</b>	6	
	1. Простейшие тригонометрические уравнения		
	2. Простейшие тригонометрические уравнения		
	3. Простейшие тригонометрические уравнения		
	<b>Контрольные работы</b>	0	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	4	
	1. Составление плана по теме индивидуального проекта		
	2. Решение тригонометрических уравнений повышенной сложности		
<b>Тема 2.3.</b> <b>Тригонометрические функции</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ПР6 03, ПР6 04 ЛР 05, ЛР 08, ЛР 10 МР 03, МР 07,
	1. Тригонометрические функции		
	<b>Лабораторные работы</b>	0	
	<b>Практические занятия</b>	2	

ГАПОУ ЧАО «ЧМК»	УПРАВЛЕНИЕ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ	СТО СМК 4.2.01 - 2023
		Лист 10/19

	1.	Нахождение области определения и множества значений тригонометрической функции		MP 08 OK 01-09
	<b>Контрольные работы</b>		2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		3	
	1.	Составление конспекта по теме индивидуального проекта		
<b>Раздел 3.</b>	<b>Начала математического анализа</b>		<b>39</b>	ПР6 01, ПР6 05, ПРy 02 ЛР 05, ЛР 09, ЛР 13 MP 01, MP 04, MP 09 OK 01-09
<b>Тема 3.1. Последовательности</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		2	
	1.	Последовательности		
	<b>Лабораторные работы</b>		0	
	<b>Практические занятия</b>		2	
	1.	Числовая последовательность. Предел последовательности. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия	2	
	<b>Контрольные работы</b>		0	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		2	
	1.	Способы задания и свойства числовой последовательности. Понятие о пределе последовательности. Бесконечно убывающая геометрическая последовательность и ее сумма		
<b>Тема 3.2. Производная</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		2	ПР6 01, ПР6 05, ПРy 02 ЛР 05, ЛР 09, ЛР 13 MP 01, MP 04, MP 09 OK 01-09
	1.	Производная		
	<b>Лабораторные работы</b>		0	
	<b>Практические занятия</b>		4	
	1.	Производная и ее смысл		
	2.	Правила и формулы дифференцирования		
	<b>Контрольные работы</b>		0	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		3	
	1.	Предел, связанный с числом $e$		
<b>Тема 3.3. Применение производной к исследованию функций</b>	2.	Подготовка обзора литературы по теме индивидуального проекта		
	<b>Содержание учебного материала</b>		2	ПР6 01, ПР6 05, ПРy 02 ЛР 05, ЛР 09, ЛР 13 MP 01, MP 04, MP 09 OK 01-09
	1.	Применение производной к исследованию функций		
	<b>Лабораторные работы</b>		0	
	<b>Практические занятия</b>		6	
	1.	Нахождение наибольшего, наименьшего значения и экстремальных значений функции		
	2.	Исследование функции с помощью производной		
	3.	Нахождение оптимального результата в задачах гуманитарного профиля		
	<b>Контрольные работы</b>		0	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		3	
<b>Тема 3.4. Интеграл</b>	1.	Создание презентации по теме «Производная и ее применение»		ПР6 01, ПР6 06, ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08
	<b>Содержание учебного материала</b>		2	
	1.	Интеграл	2	
	<b>Лабораторные работы</b>			

ГАПОУ ЧАО «ЧМК»	УПРАВЛЕНИЕ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ	СТО СМК 4.2.01 - 2023
		Лист 11/19

	<b>Практические занятия</b>	4	МР 02, МР 04, МР 05, МР 08 ОК 01-09
	1. Интеграл и первообразная		
	2. Теорема Ньютона-Лейбница		
	<b>Контрольные работы</b>	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	5	
	1. Приближенные методы вычисления определенного интеграла		
	2. Оформление индивидуального проекта		
<b>Раздел 4.</b>	<b>Геометрия</b>	<b>66</b>	
<b>Тема 4.1.</b> <b>Планиметрия</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	6	ПР6 01, ПР6 06, ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08 МР 02, МР 04, МР 05, МР 08 ОК 01-09
	1. Треугольник		
	2. Четырехугольник		
	3. Окружность		
	<b>Лабораторные работы</b>	0	
	<b>Практические занятия</b>	2	
	1. Решение треугольников		
	<b>Контрольные работы</b>	0	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	4	
	1. Подготовка доклада по теме «Великие тайны теоремы Пифагора»		
<b>Тема 4.2.</b> <b>Прямые и плоскости в пространстве</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	4	ПР6 01, ПР6 06, ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08 МР 02, МР 04, МР 05, МР 08 ОК 01-09
	1. Параллельность прямых и плоскостей		
	2. Перпендикулярность прямых и плоскостей		
	<b>Лабораторные работы</b>	0	
	<b>Практические занятия</b>	6	
	1. Взаимное расположение прямых, прямых и плоскостей		
	2. Параллельные, перпендикулярные и скрещивающиеся прямые в пространстве		
	3. Признаки и свойства параллельных и перпендикулярных плоскостей		
	<b>Контрольные работы</b>	0	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	5	
	1. Создание презентации по теме «Прямые и плоскости в пространстве»		
	2. Составление кроссворда на тему: «Взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве»		
<b>Тема 4.3.</b> <b>Многогранники</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ПР6 01, ПР6 06, ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08 МР 02, МР 04, МР 05, МР 08 ОК 01-09
	1. Многогранники		
	<b>Лабораторные работы</b>	0	
	<b>Практические занятия</b>	2	
	1. Многогранники		
	<b>Контрольные работы</b>	0	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	3	
	1. Подготовка презентации по теме «Звездчатые многогранники»		

ГАПОУ ЧАО «ЧМК»	УПРАВЛЕНИЕ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ	СТО СМК 4.2.01 - 2023
		Лист 12/19

Тема 4.4. Координаты и векторы	Содержание учебного материала		4	ПР6 01, ПР6 06, ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08 МР 02, МР 04, МР 05, МР 08 ОК 01-09
	1.	Векторы в пространстве		
	2.	Метод координат в пространстве	0	
	Лабораторные работы			
	Практические занятия		4	
	1.	Координаты точки и координаты вектора		
	2.	Скалярное произведение векторов	0	
	Контрольные работы			
	Самостоятельная работа обучающихся		4	
	1.	Решение задач по теме: «Векторы»		
2.	Создание презентации по теме «Системы координат и их применение»			
Тема 4.5. Тела и поверхности вращения	Содержание учебного материала		2	ПР6 01, ПР6 06, ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08 МР 02, МР 04, МР 05, МР 08 ОК 01-09
	1.	Тела и поверхности вращения		
	Лабораторные работы		0	
	Практические занятия		8	
	1.	Цилиндр		
	2.	Конус		
	3.	Шар		
	4.	Симметрия в культуре и искусстве	0	
	Контрольные работы			
	Самостоятельная работа обучающихся		4	
1.	Выполнение работы «Площадь поверхности частей шара»			
2.	Создание моделей тел вращения			
Тема 4.6. Объемы тел	Содержание учебного материала		2	ПР6 01, ПР6 06, ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08 МР 02, МР 04, МР 05, МР 08 ОК 01-09
	1.	Объемы тел		
	Лабораторные работы		0	
	Практические занятия		0	
	Контрольные работы		2	
	Самостоятельная работа обучающихся		2	
	1.	Решение задач по теме: «Объемы тел»		
Раздел 5.	Элементы комбинаторики, теории вероятностей и математической статистики		18	
Тема 5.1. Комбинаторика	Содержание учебного материала		2	ПР6 01, ПР6 06, ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08 МР 02, МР 04, МР 05, МР 08 ОК 01-09
	1.	Комбинаторика		
	Лабораторные работы		0	
	Практические занятия		2	
	1.	Задачи на подсчет числа размещений, перестановок, сочетаний и перебор вариантов	0	
	Контрольные работы			
	Самостоятельная работа обучающихся		2	

<b>ГАПОУ ЧАО «ЧМК»</b>	<b>УПРАВЛЕНИЕ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ</b>	<b>СТО СМК 4.2.01 - 2023</b>
		<b>Лист 13/19</b>

	1.	Подготовка сообщения по теме «Жизнь и научная деятельность Ньютона»			
Тема 5.2. Элементы теории вероятностей	Содержание учебного материала		2	ПР6 01, ПР6 06, ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08 МР 02, МР 04, МР 05, МР 08 ОК 01-09	
	1.	Элементы теории вероятностей			
	Лабораторные работы		0		
	Практические занятия		2		
	1.	Вероятность событий в задачах гуманитарного профиля			
	Контрольные работы		0		
	Самостоятельная работа обучающихся		2		
	1.	Подготовка сообщения по теме «Вклад Галилея в разработку методов теории вероятностей»			
Тема 5.3. Элементы математической статистики	Содержание учебного материала		2	ПР6 01, ПР6 06, ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08 МР 02, МР 04, МР 05, МР 08 ОК 01-09	
	1.	Элементы математической статистики			
	Лабораторные работы		0		
	Практические занятия		2		
	1.	Представление данных. Задачи математической статистики гуманитарного профиля			
	Контрольные работы		0		
	Самостоятельная работа обучающихся		2		
	1.	Выполнение работы «Частота использования гласных букв в русском языке»			
Примерная тематика курсовой работы (проекта)			0		
Самостоятельная работа обучающихся над курсовой работой (проектом)			0		
			Консультация:	2	
			Промежуточная аттестация:	6	
			Всего:	340	
Тематика индивидуальных проектов:					
1. Непрерывные дроби.					
2. Применение сложных процентов в экономических расчетах.					
3. Параллельное проектирование.					
4. Средние значения и их применение в статистике.					
5. Векторное задание прямых и плоскостей в пространстве.					
6. Сложение гармонических колебаний.					
7. Графическое решение уравнений и неравенств.					
8. Правильные и полуправильные многогранники.					
9. Конические сечения и их применение в технике.					
10. Понятие дифференциала и его приложения.					
11. Схемы повторных испытаний Бернулли.					
12. Исследование уравнений и неравенств с параметром.					
13. Графы и их применение.					
14. Геометрия физического пространства.					
15. Комплексные числа в физике.					

<b>ГАПОУ ЧАО «ЧМК»</b>	<b>УПРАВЛЕНИЕ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ</b>	<b>СТО СМК 4.2.01 - 2023</b>
		<b>Лист 14/19</b>

16. Задачи Л. Эйлера. 17. Циклоидальные кривые. 18. Теория групп и ее применение в физике и кристаллографии. 19. Что такое топология? 20. Коды и математика. 21. Обобщения чисел. 22. Метод Монте-Карло. 23. Оптика конических сечений. 24. Системы счисления. 25. Применение теории игр в экономике и военном деле.	
---	--

ГАПОУ ЧАО «ЧМК»	УПРАВЛЕНИЕ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ	СТО СМК 4.2.01 - 2023 Лист 15/19
--------------------	--------------------------	-------------------------------------

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета математики.

Помещение кабинета математики должно удовлетворять требованиям Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов (СанПиН 2.4.2 № 178-02) и быть оснащено типовым оборудованием, указанным в настоящих требованиях, в том числе специализированной учебной мебелью и средствами обучения, достаточными для выполнения требований к уровню подготовки обучающихся.

В кабинете должно быть мультимедийное оборудование, посредством которого участники образовательного процесса могут просматривать визуальную информацию по физике, создавать презентации, видеоматериалы и т.п.

В состав учебно-методического и материально-технического обеспечения программы учебной дисциплины «Математика», входят:

- многофункциональный комплекс преподавателя;
- наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакатов, портретов выдающихся ученых-математиков);
- информационно-коммуникативные средства;
- экранно-звуковые пособия;
- комплект технической документации, в том числе паспорта на средства обучения, инструкции по их использованию и технике безопасности;
- библиотечный фонд.

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.**

Основные источники:

1. Алимов Ш.А. и др. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы: учебник для общеобразоват. организаций: базовый и углубл. уровни. –

ГАПОУ ЧАО «ЧМК»	УПРАВЛЕНИЕ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ	СТО СМК 4.2.01 - 2023
		Лист 16/19

Москва: Просвещение 2020.

2. Атанасян Л. С. и др. Геометрия. 10-11 классы: учебник для общеобразоват. организаций: базовый и углубленный уровни. – Москва: Просвещение, 2020.

Дополнительные источники:

3. Луканкин А.Г. Математика: учебник для учащихся сред. проф. образования. – Москва: Просвещение., 2012.

Интернет-источники:

4. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. Режим доступа: [www.fcior.edu.ru](http://www.fcior.edu.ru).

5. Академик. Словари и энциклопедии. Режим доступа: [www.dic.academic.ru](http://www.dic.academic.ru).

6. Books Gid. Электронная библиотека. Режим доступа: [www.booksgid.com](http://www.booksgid.com).

7. Глобалтека. Глобальная библиотека научных ресурсов. Режим доступа: [www.globalteka.ru](http://www.globalteka.ru) ().

8. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Режим доступа: [www.window.edu.ru](http://www.window.edu.ru).

9. Лучшая учебная литература. Режим доступа: [www.st-books.ru](http://www.st-books.ru).

10. Российский образовательный портал. Доступность, качество, эффективность. Режим доступа: [www.school.edu.ru](http://www.school.edu.ru) ().

11. Электронная библиотечная система. Режим доступа: [www.ru/book](http://www.ru/book).

12. Образовательные ресурсы Интернета – Математика. Режим доступа: [www.alleng.ru/edu/phys.htm](http://www.alleng.ru/edu/phys.htm).

13. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. Режим доступа: [www.school-collection.edu.ru](http://www.school-collection.edu.ru) ().

14. Научно-популярный физико-математический журнал «Квант». Режим доступа: [www.kvant.mccme.ru](http://www.kvant.mccme.ru).

ГАПОУ ЧАО «ЧМК»	УПРАВЛЕНИЕ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ	СТО СМК 4.2.01 - 2023
		Лист 17/19

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

**Контроль и оценка** результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Наименование разделов и тем	Планируемые результаты	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2	3
Тема 1. Общие сведения о языке	ЛР 1, ЛР 3, ЛР 11, ЛР 26 МР 2, МР 6, МР 11, МР 19, МР 22, МР 24-25, МР 37, МР 40 ПР 1, ПР 5	– оценка выполнения практической работы; – оценка выполнения самостоятельной работы; – оценка выполнения контрольной работы; – компьютерное тестирование; – срез знаний по теме
Тема 1.1. Развитие понятия о числе	ПР6 01, ПР6 04 ЛР 05, ОЛР 9, ЛР 13 МР 01, МР 04, МР 09 ОК 01-09	– оценка выполнения практической работы; – оценка выполнения самостоятельной работы; – оценка выполнения контрольной работы; – компьютерное тестирование; – срез знаний по теме
Тема 1.2. Корни, степени и логарифмы	ПР6 8 ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08 МР 02, МР 04, МР 05, МР 08 ОК 01-09	– оценка выполнения практической работы; – оценка выполнения самостоятельной работы; – оценка выполнения контрольной работы; – компьютерное тестирование; – срез знаний по теме
Тема 2.1. Тригонометрические формулы	ПР6 03, ПР6 04 ЛР 05, ЛР 08, ЛР 10 МР 03, МР 07, МР 08 ОК 01-09	– оценка выполнения практической работы; – оценка выполнения самостоятельной работы; – оценка выполнения контрольной работы; – компьютерное тестирование; – срез знаний по теме
Тема 2.2. Тригонометрические уравнения	ПР6 03, ПР6 04 ЛР 05, ЛР 08, ЛР 10 МР 03, МР 07, МР 08 ОК 01-09	– оценка выполнения практической работы; – оценка выполнения самостоятельной работы; – оценка выполнения контрольной работы; – компьютерное тестирование; – срез знаний по теме
Тема 2.3. Тригонометрические функции	ПР6 03, ПР6 04 ЛР 05, ЛР 08, ЛР 10 МР 03, МР 07, МР 08	– оценка выполнения практической работы; – оценка выполнения

ГАПОУ ЧАО «ЧМК»	УПРАВЛЕНИЕ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ	СТО СМК 4.2.01 - 2023
		Лист 18/19

	ОК 01-09	самостоятельной работы; -- оценка выполнения контрольной работы; -- компьютерное тестирование; -- срез знаний по теме
Тема 3.1. Последовательности	ПР6 01, ПР6 05, ПРy 02 ЛР 05, ЛР 09, ЛР 13 МР 01, МР 04, МР 09 ОК 01-09	-- оценка выполнения практической работы; -- оценка выполнения самостоятельной работы; -- оценка выполнения контрольной работы; -- компьютерное тестирование; -- срез знаний по теме
Тема 3.2. Производная	ПР6 01, ПР6 05, ПРy 02 ЛР 05, ЛР 09, ЛР 13 МР 01, МР 04, МР 09 ОК 01-09	-- оценка выполнения практической работы; -- оценка выполнения самостоятельной работы; -- оценка выполнения контрольной работы; -- компьютерное тестирование; -- срез знаний по теме
Тема 3.3. Применение производной к исследованию функций	ПР6 01, ПР6 05, ПРy 02 ЛР 05, ЛР 09, ЛР 13 МР 01, МР 04, МР 09 ОК 01-09	-- оценка выполнения практической работы; -- оценка выполнения самостоятельной работы; -- оценка выполнения контрольной работы; -- компьютерное тестирование; -- срез знаний по теме
Тема 3.4. Интеграл	ПР6 01, ПР6 06, ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08 МР 02, МР 04, МР 05, МР 08 ОК 01-09	-- оценка выполнения практической работы; -- оценка выполнения самостоятельной работы; -- оценка выполнения контрольной работы; -- компьютерное тестирование; -- срез знаний по теме
Тема 4.1. Планиметрия	ПР6 01, ПР6 06, ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08 МР 02, МР 04, МР 05, МР 08 ОК 01-09	-- оценка выполнения практической работы; -- оценка выполнения самостоятельной работы; -- оценка выполнения контрольной работы; -- компьютерное тестирование; -- срез знаний по теме
Тема 4.2. Прямые и плоскости в пространстве	ПР6 01, ПР6 06, ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08 МР 02, МР 04, МР 05, МР 08 ОК 01-09	-- оценка выполнения практической работы; -- оценка выполнения самостоятельной работы; -- оценка выполнения контрольной работы; -- компьютерное тестирование; -- срез знаний по теме
Тема 4.3. Многогранники	ПР6 01, ПР6 06, ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08 МР 02, МР 04, МР 05, МР 08 ОК 01-09	-- оценка выполнения практической работы; -- оценка выполнения самостоятельной работы; -- оценка выполнения контрольной

<b>ГАПОУ ЧАО «ЧМК»</b>	<b>УПРАВЛЕНИЕ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ</b>	<b>СТО СМК 4.2.01 - 2023</b>
		<b>Лист 19/19</b>

		работы; – компьютерное тестирование; – срез знаний по теме
Тема 4.4. Координаты и векторы	ПР6 01, ПР6 06, ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08 МР 02, МР 04, МР 05, МР 08 ОК 01-09	– оценка выполнения практической работы; – – оценка выполнения самостоятельной работы; – – оценка выполнения контрольной работы; – компьютерное тестирование; – срез знаний по теме
Тема 4.5 Тела и поверхности вращения	ПР6 01, ПР6 06, ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08 МР 02, МР 04, МР 05, МР 08 ОК 01-09	– оценка выполнения практической работы; – – оценка выполнения самостоятельной работы; – – оценка выполнения контрольной работы; – компьютерное тестирование; – срез знаний по теме
Тема 4.6. Объемы тел	ПР6 01, ПР6 06, ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08 МР 02, МР 04, МР 05, МР 08 ОК 01-09	– оценка выполнения практической работы; – – оценка выполнения самостоятельной работы; – – оценка выполнения контрольной работы; – компьютерное тестирование; – срез знаний по теме
Тема 5.1. Комбинаторика	ПР6 01, ПР6 06, ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08 МР 02, МР 04, МР 05, МР 08 ОК 01-09	– оценка выполнения практической работы; – – оценка выполнения самостоятельной работы; – – оценка выполнения контрольной работы; – компьютерное тестирование; – срез знаний по теме
Тема 5.2. Элементы теории вероятностей	ПР6 01, ПР6 06, ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08 МР 02, МР 04, МР 05, МР 08 ОК 01-09	– оценка выполнения практической работы; – – оценка выполнения самостоятельной работы; – – оценка выполнения контрольной работы; – компьютерное тестирование; – срез знаний по теме
Тема 5.3. Элементы математической статистики	ПР6 01, ПР6 06, ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08 МР 02, МР 04, МР 05, МР 08 ОК 01-09	– оценка выполнения практической работы; – – оценка выполнения самостоятельной работы; – – оценка выполнения контрольной работы; – компьютерное тестирование; – срез знаний по теме

**Разработчик:**

ГАПОУ ЧАО «ЧМК»  
(место работы)

преподаватель  
(занимаемая должность)

С.А. Ерёмин  
(инициалы, фамилия)