

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Тимакова Наталья Григорьевна  
Должность: директор  
Дата подписания: 13.04.2023 09:09:33  
Уникальный программный ключ:  
15f95de861e93055aee66c6798510b53386f1f5c

Министерство образования и науки Республики Татарстан  
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение  
«Лениногорский музыкально – художественный педагогический колледж»

**РАСМОТРЕНО и ПРИНЯТО**  
на заседании педагогического совета  
Протокол № 1 от « 1 » 09 2022 г.

**УТВЕРЖДЕНО**  
Директор Н.Г. Тимакова  
« 1 » 09 2022 г.

**Введено в действие**  
Приказ № 26-1/11 от « 1 » 09 2022 г.



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУД.04 Математика

44.02.02 Преподавание в начальных классах

Квалификация углубленной подготовки

Учитель начальных классов

Форма обучения очная

2022 год

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) 44.02.02 Преподавание в начальных классах, утвержденного Приказом МО и Н РФ №1353 от 27.10.2014 г., с учетом Приказа Министерства просвещения России №450 от 13 июля 2021 г. «О внесении изменений в ФГОС СПО» и примерной программы общеобразовательной дисциплины «Математика: алгебра и начала математического анализа; геометрия» для профессиональных образовательных организаций, рекомендованной Федеральным институтом развития профессионального образования.

Организация-разработчик: Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение «Лениногорский музыкально-художественный педагогический колледж»

Разработчики:

Корсакова К.В., преподаватель ГАПОУ «Лениногорский музыкально-художественный педагогический колледж»

Рассмотрена предметной (цикловой) комиссией математических и общих естественнонаучных дисциплин

Протокол № 31 августа 2022 г.

Председатель П(Ц)К: \_\_\_\_\_ /К.В. Корсакова/

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>стр. 4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>7</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>16</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>17</b>

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ МАТЕМАТИКА

## 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО **44.02.02 Преподавание в начальных классах**, входящей в состав укрупнённой группы направлений подготовки 44.00.00 Образование и педагогические науки. Уровень освоения – базовый.

**1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:** дисциплина входит в общеобразовательный цикл. Уровень освоения – базовый.

## 1.3. Планируемые результаты освоения учебной дисциплины:

Коды результатов	Планируемые результаты освоения дисциплины включают
ЛР 01	российскую гражданскую идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн);
ЛР 02	гражданскую позицию как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;
ЛР 03	готовность к служению Отечеству, его защите;
ЛР 04	сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;
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 11	принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;
ЛР 12	бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;
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.
ЛР 14	сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;
ЛР 15	ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни.
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, 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 06	умение определять назначение и функции различных социальных институтов;
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 о месте математики в современной цивилизации, о способах описания на математическом языке явлений реального мира;
ПР6 02	сформированность представлений о математических понятиях как о 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 на чертежах, моделях и в реальном мире геометрические фигуры; 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, о статистических закономерностях в реальном мире, об 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. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 234 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 156 часов;
- в том числе в форме практической подготовки: 13 часов,
- самостоятельной работы обучающегося 78 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Объем образовательной нагрузки</b>	<b>234</b>
в том числе:	
<b>1. Основное содержание</b>	<b>156</b>
в том числе:	
теоретическое обучение	108
практические занятия	39
<b>2. Профессионально - ориентированное содержание</b>	<b>13</b>
в том числе:	
теоретическое обучение	8
практические занятия	5
<b>Контроль:</b>	
контрольные работы	8 (теор)
рубежный контроль	1 (теор)
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>78</b>
Консультации	Не предусмотрено
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	Не предусмотрено
Промежуточная аттестация в форме экзамена	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Коды компетенций, формирование которых способствует элемент программы
<b>Введение</b>	Математика в науке, технике, экономике, информационных технологиях и практической деятельности. Цели и задачи изучения математики при освоении профессий СПО и специальностей СПО.	<b>1</b>	ПР6 01, ЛР 05, ЛР 02 ЛР 13, МР 01 МР 03, МР 04, МР 05, ОК 05, ОК 8, ОК 09, ОК 2
<b>Раздел 1. Алгебра</b>			
<b>Тема 1.1. Развитие понятия о числе</b>	Содержание учебного материала	<b>2</b>	ПР6 01, ПР6 04 ЛР 05, ЛР 09 МР 03, МР 04, МР 09, ОК 3, ОК 04, ОК 8
	Целые и рациональные числа. Действительные числа. Приближённые вычисления. Комплексные числа.		
	1 Целые и рациональные числа. Действительные числа. Приближённые вычисления.	1	
	2 Комплексные числа.	1	
	Профессионально – ориентированное содержание	<b>1</b>	
	1 Проценты в профессиональных задачах гуманитарного профиля	1	
	Лабораторные работы	не предусмотрено	
	Практические занятия	<b>1</b>	
	1 Действия с комплексными числами.	1	
	Профессионально – ориентированное содержание	<b>1</b>	
	1 Проценты в профессиональных задачах гуманитарного профиля	1	
	Контрольные работы	не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся	<b>2</b>	
1 Нахождение приближённых значений величин и погрешностей вычислений (абсолютной и относительной погрешности); сравнение числовых выражений.	2		
<b>Тема 1.2. Основы тригонометрии</b>	Содержание учебного материала	<b>14</b>	ПР6 03, ПР6 04 ЛР 05, ЛР 10 МР 03, МР 04, МР 05, ОК 8, ОК 9
	Радианная мера угла. Вращательное движение. Синус, косинус, тангенс и котангенс числа. Основные тригонометрические тождества. Формулы приведения. Формулы сложения. Формулы удвоения. Формулы половинного угла. Преобразования простейших тригонометрических выражений. Графики тригонометрических функций. Преобразования графиков. Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства. Обратные тригонометрические функции.		
	1 Тригонометрические функции числового аргумента.	1	
	2 Единичный тригонометрический круг.	1	
	3 Формулы приведения.	1	
	4 Основные тригонометрические тождества.	1	
	5 Формулы суммы и разности двух углов. Формулы двойного аргумента.	1	
	6 Применение формул тригонометрии.	1	
	7 Функции $y=\sin x$ , $y=\cos x$ , $y=\operatorname{tg} x$ , $y=\operatorname{ctg} x$ .	1	
	8 Арксинус, арккосинус, арктангенс, арккотангенс – обратные тригонометрические функции.	1	
	9 Построение графиков гармонических колебаний.	1	
	10 Простейшие тригонометрические уравнения.	1	
	11 Способы решения тригонометрических уравнений.	1	
	12 Простейшие тригонометрические неравенства.	1	
13 Способы решения тригонометрических неравенств.	1		



	14	Решение уравнений и систем уравнений.	1	
		Лабораторные работы	не предусмотрено	
		Практические занятия	<b>4</b>	
	1	Способы решения тригонометрических уравнений.	1	
	2	Решение тригонометрических уравнений.	1	
	3	Способы решения тригонометрических неравенств.	1	
	4	Решение тригонометрических неравенств.	1	
		Контрольные работы – текущий контроль	<b>2</b>	
	1	Формулы тригонометрии	1	
	2	Тригонометрические уравнения и неравенства.	1	
		Самостоятельная работа обучающихся	<b>10</b>	
	1	Построение графиков тригонометрических функций.	2	
	2	Построение графиков обратных тригонометрических функций.	2	
	3	Изучение свойств функций секанс и косеканс.	2	
	4	Выполнение рефератов по теме: «История тригонометрии».	2	
	5	Выполнение презентаций по теме: «Свойства и графики тригонометрических функций».	2	
<b>Тема 1.3. Функции и их свойства</b>		Содержание учебного материала		ПР6 02, ЛР 07, ЛР 09, МР 02, МР 03, МР 04, ОК 6, ОК 8.
		Функции. Область определения и множество значений; график функции, построение графиков функций, заданных различными способами. Свойства функции. Монотонность, четность, нечетность, ограниченность, периодичность. Промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения, точки экстремума. Графическая интерпретация. Преобразования графиков. Параллельный перенос, симметрия относительно осей координат и симметрия относительно начала координат, симметрия относительно прямой $y = x$ , растяжение и сжатие вдоль осей координат.	<b>4</b>	
	1	Функции. Область определения и множество значений.	1	
	2	Свойства функции.	1	
	3	Преобразования графиков.	2	
		Профессионально – ориентированное содержание	<b>1</b>	
	1	Линейная зависимость в задачах гуманитарного профиля	1	
		Лабораторные работы	не предусмотрено	
		Практические занятия	<b>1</b>	
	1	Построение графиков.	1	
		Контрольные работы	не предусмотрено	
		Самостоятельная работа обучающихся	<b>3</b>	
	1	Обратные функции. Область определения и область значений обратной функции. График обратной функции.	1	
2	Построение графиков обратных функций.	2		
<b>Раздел 2. Геометрия</b>				
<b>Тема 2.1. Прямые и плоскости в пространстве</b>		Содержание учебного материала		ПР6 02, ПР6 03 ЛР 07, ЛР 08 МР 02, МР 07, ОК 3, ОК 6
		Взаимное расположение двух прямых в пространстве. Параллельность прямой и плоскости. Параллельность плоскостей. Перпендикулярность прямой и плоскости. Перпендикуляр и наклонная. Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол. Угол между плоскостями. Перпендикулярность двух плоскостей. Геометрические преобразования пространства: параллельный перенос, симметрия относительно плоскости. Параллельное проектирование. Площадь ортогональной проекции. Изображение пространственных фигур.	<b>4</b>	
	1	Взаимное расположение двух прямых в пространстве.	1	
	2	Параллельность прямых и плоскостей в пространстве.	1	
	3	Перпендикулярность прямой и плоскости. Перпендикуляр и наклонная.	1	
	4	Геометрические преобразования пространства: параллельный перенос, симметрия относительно плоскости.	1	
		Лабораторные работы	не предусмотрено	
		Практические занятия	<b>1</b>	

	1	Двугранный угол. Перпендикулярность двух плоскостей.	1	
		Профессионально – ориентированное содержание	<b>1</b>	
	1	Параллельные, перпендикулярные и скрещивающие прямые в искусстве.	1	
		Контрольные работы	не предусмотрено	
		Самостоятельная работа обучающихся	<b>3</b>	
	1	Выполнение рефератов на тему: «История развития геометрии как науки».	3	
<b>Тема 2.2. Многогранники.</b>		Содержание учебного материала		ПР6 01, ПР6 06, ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08 МР 02, МР 07, ОК 3, ОК 6, ОК 7.
		Вершины, ребра, грани многогранника. Развертка. Многогранные углы. Выпуклые многогранники. Теорема Эйлера. Призма. Прямая и наклонная призма. Правильная призма. Параллелепипед. Куб. Пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида. Тетраэдр. Симметрии в кубе, в параллелепипеде, в призме и пирамиде. Сечения куба, призмы и пирамиды. Представление о правильных многогранниках (тетраэдре, кубе, октаэдре, додекаэдре и икосаэдре).	<b>7</b>	
	1	Вершины, ребра, грани многогранника. Развертка.	1	
	2	Параллелепипед. Куб.	1	
	3	Призма. Прямая и наклонная призма.	1	
	4	Пирамида. Правильная пирамида. Тетраэдр.	1	
	5	Усеченная пирамида.	1	
	6	Представления о правильных многогранниках	1	
	7	Сечения куба, призмы и пирамиды.	1	
		Профессионально – ориентированное содержание	<b>1</b>	
	1	Симметрии в кубе, в параллелепипеде, в призме и пирамиде. Примеры симметрии в культуре и искусстве.	1	
		Лабораторные работы	не предусмотрено	
		Практические занятия	<b>3</b>	
	1	Решение задач на вычисление площади поверхности и объема куба.	1	
	2	Решение задач на вычисление площади поверхности и объема призмы, пирамиды.	1	
	3	Вычисление площадей поверхностей и объемов многогранников по моделям.	1	
		Профессионально – ориентированное содержание	<b>1</b>	
	1	Работа по созданию объемных моделей многогранников.	1	
		Контрольные работы	не предусмотрено	
		Самостоятельная работа обучающихся	<b>5</b>	
	1	Выполнение разверток многогранников.	2	
2	Изготовление моделей многогранников (пирамида)	1		
3	Изготовление моделей многогранников (правильный многогранник)	2		
<b>Тема 2.3. Тела и поверхности вращения.</b>		Содержание учебного материала		ПР6 01, ПР6 06, ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08 МР 02, МР 07, ОК 3, ОК 6, ОК 7.
		Цилиндр и конус. Усеченный конус. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка. Шар, сфера, их сечения.	<b>5</b>	
	1	Цилиндр и его свойства. Полная поверхность и объем цилиндра.	1	
	2	Конус и его свойства. Полная поверхность и объем конуса.	1	
	3	Шар и его части. Сфера. Уравнение сферы.	1	
	4	Вычисление объемов тел вращения по моделям.	2	
		Профессионально – ориентированное содержание	<b>1</b>	
	1	Обобщение «Многогранники и тела вращения».	1	
		Лабораторные работы	не предусмотрено	
		Практические занятия	<b>2</b>	
	1	Решение задач на нахождение площади поверхности и объема цилиндра.	1	
	2	Решение задач на нахождение площади поверхности и объема конуса	1	
		Профессионально – ориентированное содержание	<b>1</b>	
	1	Работа по созданию объемных моделей круглых тел.	1	
	Контрольная работа – текущий контроль	<b>1</b>		
1	Площади поверхностей и объемы многогранников и круглых тел	1		

	Самостоятельная работа обучающихся	<b>5</b>	
	1 Изготовление развёрток круглых тел.	1	
	2 Изготовление моделей круглых тел (цилиндр)	2	
	3 Изготовление моделей круглых тел (конус)	2	
<b>Тема 2.4. Координаты и векторы.</b>	Содержание учебного материала		ПР6 01, ПР6 06, ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08 МР 02, МР 07, ОК 3, ОК 6, ОК 7.
	Прямоугольная (декартова) система координат в пространстве. Формула расстояния между двумя точками. Уравнения сферы, плоскости и прямой. Векторы. Модуль вектора. Равенство векторов. Сложение векторов. Умножение вектора на число. Разложение вектора по направлениям. Угол между двумя векторами. Проекция вектора на ось. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов. Использование координат и векторов при решении математических и прикладных задач.	<b>6</b>	
	1 Прямоугольная система координат в пространстве. Координаты точки и координаты вектора.	1	
	2 Векторы. Действия с векторами, заданными координатами.	1	
	3 Скалярное произведение векторов.	2	
	4 Использование векторов при решении задач.	1	
	5 Движения	1	
	Лабораторные работы	не предусмотрено	
	Практические занятия	<b>1</b>	
	1 Использование векторов при решении задач.	1	
	Контрольная работа	не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся	<b>4</b>	
	1 Векторное задание прямых и плоскостей в пространстве.	2	
	2 Использование векторов при доказательстве теорем стереометрии.	2	
<b>Рубежный контроль</b>		<b>1</b>	ПР6 01, ПР6 03, ПР6 04, ПР6 06.
<b>Раздел 1. Алгебра</b>			
<b>Тема 1.4. Степенная и показательная функции. Показательные уравнения и неравенства.</b>	Содержание учебного материала		ПР6 02, ПР6 04 ЛР 05, ЛР 08, МР 02, МР 03, МР 07, МР 04, ОК 3, ОК 8
	Корни и степени с натуральным и рациональным показателем, их свойства. Степени с рациональными показателями, их свойства. Степени с действительными показателями. Степенная функция. Определения функций, их свойства и графики. Иррациональные уравнения и неравенства. Показательная функция, ее свойства и графики. Способы решения показательных уравнений, неравенств и систем уравнений и неравенств.	<b>10</b>	
	1 Степени и корни.	1	
	2 Степенная функция. Свойства и графики степенной функции.	1	
	3 Решение иррациональных уравнений и неравенств.	1	
	4 Показательная функция и ее свойства.	1	
	5 Показательные уравнения.	1	
	6 Способы решения показательных уравнений.	1	
	7 Показательные неравенства.	1	
	8 Способы решения показательных неравенств.	1	
	9 Решение показательных неравенств.	1	
	10 Решение систем показательных уравнений и неравенств.	1	
	Лабораторные работы	не предусмотрено	
	Практические занятия	<b>3</b>	
	1 Преобразование выражений, содержащих степени.	1	
	2 Решение показательных уравнений способом уравнивания показателей	1	
	3 Решение уравнений способом разложения на множители и способом замены	1	
	Профессионально – ориентированное содержание	<b>1</b>	
	1 Степени и корни в задачах гуманитарного профиля.	1	
	Контрольные работы – текущий контроль	<b>1</b>	
	1 Показательные уравнения и неравенства	1	
Самостоятельная работа обучающихся	<b>9</b>		

	1	Построение графиков степенной функции.	2	
	2	Решение уравнений способом уравнивания показателей	1	
	3	Решение уравнений способом разложения на множители.	1	
	4	Решение уравнений способом замены.	1	
	5	Решение однородных уравнений второй степени.	1	
	6	Решение показательных неравенств способом замены и разложения на множители.	1	
	7	Изучение применения свойств показательной функции в технике.	2	
<b>Тема 1.5. Логарифмическая функция. Логарифмические уравнения и неравенства.</b>	Содержание учебного материала			ПР6 02, ПР6 04 ЛР 05, ЛР 08, ЛР 10, ЛР 13, МР 02, МР 03, МР 07, МР 04, МР 05, ОК 3, ОК 8, ОК 9
	Логарифм. Основное логарифмическое тождество. Десятичные и натуральные логарифмы. Правила действий с логарифмами. Переход к новому основанию. Логарифмическая функция, ее графики и свойства. Способы решения логарифмических уравнений, неравенств, систем уравнений и неравенств.		<b>10</b>	
	1	Логарифм. Основное логарифмическое тождество.	1	
	2	Правила действий с логарифмами. Переход к новому основанию.	1	
	3	Логарифмическая функция, её графики и свойства.	2	
	4	Логарифмические уравнения.	1	
	5	Способы решения логарифмических уравнений.	2	
	6	Логарифмические неравенства.	1	
	7	Способы решения логарифмических неравенств.	1	
	8	Решение логарифмических уравнений и неравенств.	1	
	Профессионально – ориентированное содержание		<b>1</b>	
	1	Логарифмическая спираль в искусстве	1	
	Лабораторные работы		не предусмотрено	
	Практические занятия		<b>5</b>	
	1	Свойства логарифмов. Преобразование логарифмических выражений.	1	
	2	Решение логарифмических уравнений.	1	
	3	Решение логарифмических неравенств.	1	
	4	Решение систем логарифмических уравнений и неравенств.	1	
	5	Решение логарифмических уравнений и неравенств повышенной сложности.	1	
	Контрольные работы – текущий контроль		<b>1</b>	
	1	Логарифмические уравнения и неравенства.	1	
	Самостоятельная работа обучающихся		<b>9</b>	
	1	Решение логарифмических уравнений способом уравнивания подлогарифмических выражений.	1	
	2	Решение логарифмических уравнений по определению логарифма.	1	
	3	Решение логарифмических уравнений способом замены.	1	
	4	Решение уравнений логарифмированием обеих частей уравнения.	2	
	5	Решение логарифмических неравенств на основе свойств монотонности функций.	1	
6	Решение логарифмических неравенств способом замены переменной.	1		
7	Решение систем логарифмических уравнений и неравенств.	2		
<b>Раздел 3. Начала математического анализа</b>				
<b>Тема 3.1. Последовательности. Производные.</b>	Содержание учебного материала			ПР6 01, ПР6 05, ЛР 05, ЛР 09, ЛР 13 МР 03, МР 04, МР 05, МР 09, ОК 4, ОК 5, ОК 8.
	Понятие о производной функции, ее геометрический и физический смысл. Уравнение касательной к графику функции. Производные суммы, разности, произведения, частного. Производные основных элементарных функций. Производная показательной, логарифмической и степенной функций. Понятие о непрерывности функции. Метод интервалов. Применение производной к исследованию функций и построению графиков. Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных задачах (задачи на оптимизацию). Вторая производная, ее геометрический и физический смысл. Нахождение скорости для процесса, заданного формулой и графиком.		<b>13</b>	
	1	Понятие о производной, ее геометрический и физический смысл. Таблица производных.	2	
	2	Производные суммы, разности, произведения, частного.	2	
	3	Производные основных элементарных функций. Производные тригонометрических функций.	1	

	4	Производная сложной функции.	1	
	5	Производная показательной, логарифмической и степенной функции.	1	
	6	Уравнение касательной к графику функции.	1	
	7	Понятие о непрерывности функции. Метод интервалов.	1	
	8	Применение производной к исследованию функций и построению графиков.	2	
	9	Нахождение наибольшего и наименьшего значений функции на отрезке.	1	
	10	Вторая производная, ее геометрический и физический смысл.	1	
		Профессионально – ориентированное содержание	<b>1</b>	
	1	Примеры использования производной для нахождения оптимального решения в задачах гуманитарного профиля.	1	
		Лабораторные работы	не предусмотрено	
		Практические занятия	<b>2</b>	
	1	Решение задач на нахождение производной сложной функции.	1	
	2	Нахождение скорости для процесса, заданного формулой и графиком.	1	
		Контрольные работы – текущий контроль	<b>1</b>	
	1	Производная и её применение.	1	
		Самостоятельная работа обучающихся	<b>8</b>	
	1	Изучение предела числовой функции, числовой последовательности.	1	
	2	Реферат на тему: «Производная в физике и технике».	2	
	3	Изучение истории открытия производной.	1	
	4	Нахождение производных обратных тригонометрических функций.	1	
	5	Вычисление производных показательной, логарифмической и степенной функций.	1	
	6	Презентация на тему: «Вклад великих учёных в развитие понятия производной»	2	
<b>Тема 3.2. Первообразная и интеграл.</b>		Содержание учебного материала		ПР6 01, ПР6 05, ЛР 05, ЛР 09, ЛР 13 МР 03, МР 04, МР 05, МР 09, ОК 4, ОК 5, ОК 8.
		Первообразная и интеграл. Применение определенного интеграла для нахождения площади криволинейной трапеции. Формула Ньютона-Лейбница. Примеры применения интеграла в физике и геометрии.	<b>10</b>	
	1	Первообразная и интеграл.	1	
	2	Правила нахождения первообразных.	2	
	3	Определение интеграла. Площадь криволинейной трапеции.	1	
	4	Определённый интеграл. Геометрический смысл определённого интеграла.	1	
	5	Формула Ньютона – Лейбница.	1	
	6	Вычисление определённых интегралов.	1	
	7	Вычисление площадей фигур с помощью интеграла.	1	
	8	Примеры применения интеграла в физике и геометрии.	2	
		Лабораторные работы	не предусмотрено	
		Практические занятия	<b>4</b>	
	1	Вычисление неопределённых интегралов.	1	
	2	Вычисление площадей криволинейных трапеций.	2	
	3	Вычисление площадей фигур с помощью интеграла.	1	
		Контрольные работы – текущий контроль	<b>1</b>	
	1	Первообразная и интеграл.	1	
		Самостоятельная работа обучающихся	<b>8</b>	
	1	Нахождение первообразных различных функций.	2	
	2	Вычисление площадей фигур с помощью определенного интеграла.	2	
3	Систематизация, обобщение изученного материала.	2		
4	Составление справочных материалов. Работа со справочниками.	2		
<b>Раздел 4. Комбинаторика, статистика и теория вероятностей</b>				
<b>Тема 4.1 Элементы</b>		Содержание учебного материала		ПР6 07, ПР6 08 ЛР 05, ЛР 07,
		Основные понятия комбинаторики. Задачи на подсчет числа размещений, перестановок, сочетаний. Решение	<b>4</b>	

<b>комбинаторики</b>	задач на перебор вариантов. Формула бинома Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов. Треугольник Паскаля.		LP 13 MP 02, MP 03, MP 04, MP 05, MP 09, OK 4, OK 5, OK 6, OK 8,
	1   Основные понятия комбинаторики.	1	
	2   Задачи на подсчет числа размещений, перестановок, сочетаний.	2	
	3   Формула бинома Ньютона. Треугольник Паскаля.	1	
	Лабораторные работы	не предусмотрено	
	Практические занятия	1	
	1   Решение задач на перебор вариантов.	1	
	Контрольные работы	не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	1   Подготовка сообщения по теме «Элементы комбинаторики».	2	
<b>Тема 4.2 Элементы теории вероятностей.</b>	Содержание учебного материала		ПР6 07, ПР6 08 LP 05, LP 07, LP 13 MP 02, MP 03, MP 04, MP 05, MP 09, OK 4, OK 5, OK 6, OK 8,
	Событие, вероятность события, сложение и умножение вероятностей. Понятие о независимости событий. Дискретная случайная величина, закон ее распределения. Числовые характеристики дискретной случайной величины. Понятие о законе больших чисел.	1	
	1   Событие, вероятность события, сложение и умножение вероятностей.	1	
	Профессионально – ориентированное содержание	1	
	1   Вероятность событий в задачах гуманитарного профиля.	1	
	Лабораторные работы	не предусмотрено	
	Практические занятия	1	
	1   Понятие о независимости событий.	1	
	Контрольные работы	не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	1   Числовые характеристики дискретной случайной величины.	1	
	2   Понятие о законе больших чисел	1	
	<b>Тема 4.3. Элементы математической статистики.</b>	Содержание учебного материала	
Представление данных исследования (таблицы, диаграммы, графики), генеральная совокупность, выборка, среднее арифметическое, медиана. Понятие о задачах математической статистики. Решение практических задач с применением вероятностных методов.		1	
1   Представление данных исследования: таблицы, диаграммы, графики		1	
Профессионально – ориентированное содержание		1	
1   Задачи математической статистики гуманитарного профиля.		1	
Лабораторные работы		не предусмотрено	
Практические занятия		1	
1   Решение практических задач с применением вероятностных методов.		1	
Контрольные работы – текущий контроль		1	
1   Вычисление вероятностей. Прикладные задачи		1	
Самостоятельная работа обучающихся	2		
1   Подготовка сообщения «История развития теории вероятностей и статистики, их роль в различных сферах человеческой жизнедеятельности».	2		
<b>Раздел 1. Алгебра</b>			
<b>Тема 1.6 Уравнения и неравенства (повторение)</b>	Содержание учебного материала		ПР6 03, ПР6 04, LP 05, LP 07, MP 02, MP 04, MP 03, OK 6, OK 8
	Уравнения и системы уравнений. Основные приемы их решения (разложение на множители, введение новых неизвестных, подстановка, графический метод). Неравенства.	8	
	1   Решение тригонометрических уравнений.	1	
2   Решение тригонометрических неравенств.	1		

	3	Решение показательных уравнений.	2	
	4	Решение показательных неравенств.	1	
	5	Решение логарифмических уравнений.	1	
	6	Решение логарифмических неравенств.	2	
	Лабораторные работы		не предусмотрено	
	Практические занятия		4	
	1	Решение тригонометрических уравнений.	1	
	2	Решение тригонометрических неравенств.	1	
	3	Решение показательных неравенств.	1	
	4	Решение логарифмических уравнений	1	
	Контрольные работы		не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся		6	
	1	Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем.	2	
	2	Использование свойств и графиков функций для решения уравнений и неравенств.	2	
	3	Систематизация, обобщение изученного материала.	2	
<b>Промежуточная аттестация - Дифференцированный зачет</b>			не предусмотрено	
<b>Промежуточная аттестация - Экзамен</b>				ПР6 01-07
Консультации			не предусмотрено	
<b>Всего:</b>			<b>234</b>	

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

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

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Математика с методикой преподавания»

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- демонстрационный стол;
- учебно-наглядные пособия по математике;
- учебная магнитно - меловая доска.

Технические средства обучения:

- компьютер;
- телевизор.

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

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

Основные источники:

1. Геометрия: учебник для 10-11 классов средней школы./ Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б.Кадомцев - М.: Просвещение, 2018г. - 255с.
2. Муравин Г.К. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа. Базовый уровень. 10 класса: учебник/ Г.К. Муравин, О.В. Муравина 7 –е изд. испр. – М.: Дрофа, 2020. – 285с.
3. Муравин Г.К. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа. Базовый уровень. 11 класса: учебник/ Г.К. Муравин, О.В. Муравина 7 –е изд. испр. – М.: Дрофа, 2021. – 192с.
4. Шарыгин И.Ф. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия. Базовый уровень. 10-11 классы: учебник/ И.Ф. Шарыгин –М.: Просвещение, 2022. – 240с.

Дополнительные источники:

1. Алгебра и начала анализа: учебник для 10-11 классов средней школы./ А.Н. Колмогоров [и др.]; под ред. А.Н. Колмогоров. - М.: Просвещение, 2018. - 384с.
2. Башмаков М.И. Математика: учеб. для студ. учреждений сред. проф. образования / М.И. Башмаков. – М.: Академия, 2019. – 256с.
3. Алгебра и начала математического анализа: учебник для 10 кл./ Ю.М. Колягин [и др.] – М.: Просвещение, 2018. - 368с.
4. Алгебра и начала математического анализа: учебник для 11 кл./ Ю.М. Колягин [и др.] – М.: Просвещение, 2018. - 384с.
5. Алгебра и начала математического анализа: учебник для 10 кл./ С.М. Никольский, М.К. Потапов, Н.Н. Решетников – М.: Просвещение, 2018.- 431с.
6. Алгебра и начала математического анализа: учебник для 11 кл./ С.М. Никольский [и др.]. – М.: Просвещение, 2018.- 464с.
7. Алпатов А.В. Математика [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО / А.В. Алпатов. – Саратов: Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2019. – 162с.– Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/65731.html>
8. Башмаков М.И. Математика. Задачник: учебное пособие для студ. учреждений среднего специального образования/ М.И. Башмаков. – М.: Академия, 2016. – 416с.
9. Богомолов Н.В. Математика: учебник для ССУЗов / Н.В. Богомолов, П.И. Самойленко. - М.: Юрайт, 2017. - 401с.



10. Выгодский М.Я. Справочник по элементарной математике / М.Я. Выготский. - М.: АСТ, 2016. - 512с.
11. Гусев В.А. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия: учебник для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО/В.А. Гусев, С.Г. Григорьев, С.В. Иволгина. – М.: Академия, 2018 - 416с.
12. Дадаян А.А. Математика для педагогических училищ / А.А. Дадаян. – М.: Форум, 2016. - 512с.
13. Интерактивный справочник формул и сведения по алгебре, тригонометрии, геометрии. – [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.fxyz.ru>
14. Пехлецкий И.Д. Математика: учебник для средних специальных учебных заведений / И.Д. Пехлецкий. - М.: Академия, 2017. – 320с.

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

**Контроль и оценка** результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения студентами индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Предметные результаты обучения (базовый уровень)	Методы оценки
ПР6 01.	<p>Оценка деятельности студентов при выполнении заданий практических занятий по темам 1.1, 2.2, 2.3, 3.1, 3.2.</p> <p>Оценка докладов на темы: «Производная в физике и технике», презентаций на тему «Вклад великих учёных в развитие понятия производной».</p> <p>Оценка результатов выполнения заданий контрольных работ «Площади поверхностей и объёмы многогранников и круглых тел», «Производная и её применение», «Первообразная и интеграл».</p> <p>Оценка результатов выполнения заданий рубежного контроля.</p> <p>Оценка результатов выполнения заданий экзамена.</p>
ПР6 02.	<p>Оценка деятельности студентов при выполнении заданий практических занятий по темам 1.3, 2.1, 1.4, 1.5.</p> <p>Оценка рефератов на тему: «История развития геометрии как науки».</p> <p>Оценка результатов выполнения заданий контрольных работ «Показательные уравнения и неравенства», «Логарифмические уравнения и неравенства».</p> <p>Оценка результатов выполнения заданий экзамена.</p>
ПР6 03.	<p>Оценка деятельности студентов при выполнении заданий практических занятий по темам 1.2, 2.1, 1.6.</p> <p>Оценка рефератов на тему: «История развития геометрии как науки».</p> <p>Оценка результатов выполнения заданий контрольных работ «Формулы тригонометрии», «Тригонометрические уравнения и неравенства»</p>

	<p>Оценка результатов выполнения заданий рубежного контроля.</p> <p>Оценка результатов выполнения заданий экзамена.</p>
ПР6 04.	<p>Оценка деятельности студентов при выполнении заданий практических занятий по темам 1.1, 1.2, 1.4, 1.5, 1.6.</p> <p>Оценка результатов выполнения заданий контрольных работ «Формулы тригонометрии», «Тригонометрические уравнения и неравенства», «Показательные уравнения и неравенства», «Логарифмические уравнения и неравенства».</p> <p>Оценка результатов выполнения заданий рубежного контроля.</p> <p>Оценка результатов выполнения заданий экзамена.</p>
ПР6 05.	<p>Оценка деятельности студентов при выполнении заданий практических занятий по темам 3.1, 3.2.</p> <p>Оценка результатов выполнения заданий контрольных работ «Производная и её применение», «Первообразная и интеграл».</p> <p>Оценка результатов выполнения заданий экзамена.</p>
ПР6 06.	<p>Оценка деятельности студентов при выполнении заданий практических занятий по темам 2.2, 2.3.</p> <p>Оценка результатов выполнения заданий контрольной работы «Площади поверхностей и объёмы многогранников и круглых тел».</p> <p>Оценка выполнения моделей многогранников и тел вращения.</p> <p>Оценка результатов выполнения заданий рубежного контроля.</p> <p>Оценка результатов выполнения заданий экзамена.</p>
ПР6 07.	<p>Оценка деятельности студентов при выполнении заданий практических занятий по темам 4.1, 4.2, 4.3.</p> <p>Оценка результатов выполнения заданий контрольной работы «Вычисление вероятностей. Прикладные задачи».</p> <p>Оценка сообщений на тему: «История развития теории вероятностей и статистики, их роль в различных сферах человеческой жизнедеятельности».</p>
ПР6 08.	<p>Оценка деятельности студентов при выполнении заданий практических занятий по темам 2.4, 4.1, 4.2, 4.3.</p> <p>Оценка результатов выполнения заданий контрольной работы «Вычисление вероятностей. Прикладные задачи».</p>



В книге прощито и скреплено печатью \_\_\_\_\_ ЛИСТОВ \_\_\_\_\_  
Директору АУТОУ «СЯМХПК»

