

Министерство образования, науки и молодежной политики  
Краснодарского края  
государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
Краснодарского края  
«Динской механико-технологический техникум»

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**ОУД.01 Математика**

**ДЛЯ ПРОФЕССИИ 15.01.05 Сварщик (ручной и частично  
механизированной сварки (наплавки))**

## **СОДЕРЖАНИЕ**

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. ПРИМЕРНЫЕ ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ ОБУЧЕНИЯ**

## ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «МАТЕМАТИКА»

### 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Математика» является обязательной частью общеобразовательного цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)).

### 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины имеет при оформлении и развитии общих компетенций (ОК)

Коды	Планируемые результаты освоения дисциплины имеет при оформлении и развитии общих компетенций
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 02.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 04.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 09.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются личностные (ЛР), метапредметные (МР) и предметные результаты базового уровня (ПРБ) в соответствии с требованиями ФГОС среднего общего образования

Коды	Планируемые результаты освоения дисциплины включают
------	---

<b>ЛР 1</b>	Осознающий себя гражданином и защитником великой страны
<b>ЛР 2</b>	Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций
<b>ЛР 4</b>	Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионально конструктивного «цифрового следа»
<b>ЛР 5</b>	Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России
<b>ЛР 7</b>	Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.
<b>ЛР 9</b>	Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях
<b>ЛР 10</b>	Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой
<b>ЛР 13</b>	Демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности.
<b>ЛР 14</b>	Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.
<b>ЛР 15</b>	Проявляющий гражданское отношение к профессиональной деятельности как к возможности личного участия в решении общественных, государственных, общенациональных проблем.
<b>МР 01.</b>	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.

<b>MP 02.</b>	Умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности.
<b>MP 03.</b>	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.
<b>MP 04.</b>	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.
<b>MP 05.</b>	Умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач.
<b>MP 07.</b>	Умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей.
<b>MP 08.</b>	владение языковыми средствами – умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства.
<b>MP 09.</b>	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.
<b>ПР6. 01.</b>	Сформированность представлений о математике как части мировой культуры и месте математики в современной цивилизации, способах описания явлений реального мира на математическом языке;
<b>ПР6. 02.</b>	Сформированность представлений о математических понятиях как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;
<b>ПР6. 03.</b>	Владение методами доказательств и алгоритмов решения, умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
<b>ПР6.04.</b>	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;
<b>ПР6.05.</b>	Сформированность представлений об основных понятиях, идеях и методах математического анализа;
<b>ПР6.06.</b>	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;
<b>ПР6.07.</b>	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;
<b>ПР6.08.</b>	Владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач;
<b>ПР6.09.</b>	Сформированность представлений о необходимости доказательств при обосновании математических утверждений и роли аксиоматики в проведении дедуктивных рассуждений;
<b>ПР6.10.</b>	Сформированность понятийного аппарата по основным разделам курса математики; знаний основных теорем, формул и умения их применять; умения доказывать теоремы и находить нестандартные способы решения задач;
<b>ПР6.11</b>	Сформированность умений моделировать реальные ситуации, исследовать построенные модели, интерпретировать полученный результат;
<b>ПР6.12.</b>	Сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;
<b>ПР6.13.</b>	Владение умениями составления вероятностных моделей по условию задачи и вычисления вероятности наступления событий, в том числе с применением формул комбинаторики и основных теорем теории вероятностей; исследования случайных величин по их распределению.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ

### ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Количество часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	234
<b>Обязательная аудиторная нагрузка (всего)</b>	234
В том числе практических занятий из них	163
Практические занятия	153
Контрольные работы	10

Самостоятельная работа	-
Промежуточная аттестация (экзамен)	1

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименования раздела	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучения	Объем в часах	Коды общих компетенций (указанные в разделе 1.2) и личностных метапредметных, предметных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	
	<b>Введение.</b>	2	ПР6 01, ПР6 04, ПР6 02 ЛР 05, ЛР 09, ЛР 13 МР 01, МР 04, МР 09 ОК 01-10
	Роль математики в науке, технике, экономике, информационных технологиях и практической деятельности.	1	
	Цели и задачи изучения математики при освоении профессий.	1	
<b>Тема 1.</b>	<b>Развитие понятия о числе.</b>	<b>10</b>	<b>ПР6 02, ПР6 04, ПР6 02 ЛР 05, ЛР 08, ЛР 10 МР 03, МР 07, МР 08 ОК 01-10</b>
	Целые и рациональные числа. Множества чисел.	1	
	<b>Практическое занятие №1</b> Арифметические действия над числами.	1	
	Действительные числа.	1	
	<b>Практическое занятие №2</b> Нахождение приближенных	1	

	величин и погрешностей.		
	Сравнение числовых выражений.	1	
	<b>Практическое занятие №3</b> Решение линейных, квадратных уравнений.	1	
	<b>Практическое занятие №4</b> Решение дробно-рациональных уравнений.	1	
	<b>Практическое занятие №5</b> Решение систем уравнений с двумя переменными.	1	
	<b>Практическое занятие №6</b> Решение линейных неравенств и систем линейных неравенств.	1	
	<b>Практическое занятие №7</b> Решение квадратных неравенств и систем неравенств.	1	
<b>Тема 2.</b>	<b>Корни, степени и логарифмы.</b>	<b>28</b>	<b>ПР6 02, ПР6 04, ПР6 02 ЛР 05, ЛР 08, ЛР 10 МР 03, МР 07, МР 08 ОК 01-10</b>
	Степень с целыми показателем.	1	
	<b>Практическое занятие №8</b> Свойства степеней.	1	
	<b>Практическое занятие №9</b> Решение упражнений.	1	
	Корни натуральной степени из числа.	1	
	<b>Практическое занятие №10</b> Свойства корней.	1	
	<b>Практическое занятие №11</b> Вычисление и сравнение корней.	1	
	Степень с отрицательным показателем.	1	
	<b>Практическое занятие №12</b> Решение упражнений.	1	
	Степень с рациональным показателем.	1	
	<b>Практическое занятие №13</b> Свойства степеней с рациональным показателем.	1	
	<b>Практическое занятие №14</b> Решение упражнений.	1	
	<b>Практическое занятие №15</b> Преобразование выражений, содержащих степени.	1	
	<b>Практическое занятие №16</b> Иррациональные уравнения.	1	
	<b>Практическое занятие №17</b> Решение иррациональных	1	

	уравнений.		
	<b>Практическое занятие №18</b> Решение упражнений.	1	
	Логарифм числа.	1	
	<b>Практическое занятие №19</b> Основное логарифмическое тождество.	1	
	Десятичный и натуральный логарифмы.	1	
	<b>Практическое занятие №20</b> Основные свойства логарифмов.	1	
	<b>Практическое занятие №21</b> Переход от одного основания к другому.	1	
	Логарифмические уравнения.	1	
	<b>Практическое занятие №22</b> Решение логарифмических уравнений.	1	
	<b>Практическое занятие №23</b> Логарифмические преобразования.	1	
	<b>Практическое занятие №24</b> Вычисление и сравнение логарифмов.	1	
	<b>Практическое занятие №25</b> Преобразование рациональных, иррациональных, степенных выражений.	1	
	<b>Практическое занятие №26</b> Преобразование показательных и логарифмических выражений.	1	
	<b>Практическое занятие №27</b> Решение упражнений.	1	
	<b>Контрольная работа №1</b> Корни, степени и логарифмы.	1	
<b>Тема 3.</b>	<b>Прямые и плоскости в пространстве</b>	<b>20</b>	<b>ПР6 02, ПР6 03, ПР602 ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08 МР 02, МР 04, МР 05, МР 08 ОК 01-10.</b>
	Аксиомы стереометрии.	1	
	<b>Практическое занятие №28</b> Взаимное расположение прямых в пространстве.	1	
	<b>Практическое занятие №29</b> Взаимное расположение прямой и плоскости.	1	
	Параллельность плоскостей.	1	
	<b>Практическое занятие №30</b> Изображение пространственных фигур на плоскости.	1	
	Параллельное проектирование и его	1	

	свойства.		
	Геометрические преобразования пространства: параллельный перенос.	1	
	Симметрия относительно плоскости.	1	
	<b>Контрольная работа №2</b> Параллельность в пространстве.	1	
	<b>Практическое занятие №31</b> Перпендикулярность прямых, прямой и плоскости.	1	
	<b>Практическое занятие №32</b> Перпендикуляр и наклонная, проекция.	1	
	Теорема о трех перпендикулярах.	1	
	<b>Практическое занятие №33</b> Перпендикулярность плоскостей.	1	
	<b>Практическое занятие №34</b> Угол между прямой и плоскостью.	1	
	<b>Практическое занятие №35</b> Двугранный угол.	1	
	Угол между плоскостями.	1	
	<b>Практическое занятие №36</b> Взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве.	1	
	Признаки и свойства параллельных и перпендикулярных плоскостей.	1	
	<b>Практическое занятие №37</b> Взаимное расположение пространственных фигур.	1	
	<b>Контрольная работа №3</b> Перпендикулярность в пространстве.	1	
<b>Тема 4.</b>	<b>Комбинаторика</b>	<b>12</b>	<b>ПР6 07, ПР6 08, ПР6 02, ПР6 03, ПР6 05 ЛР 05, ЛР 07, ЛР 13 МР 01, МР 05, МР 08 ОК 01-10</b>
	Основные понятия комбинаторики.	1	
	История развития комбинаторики, теории вероятности, статистики и их роль.	1	
	<b>Практическое занятие №38</b> Задачи на подсчет числа перестановок.	1	
	<b>Практическое занятие №39</b> Задачи на подсчет размещений.	1	
	<b>Практическое занятие №40</b> Задачи на подсчет числа сочетаний.	1	
	<b>Практическое занятие №41</b> Решение задач на перебор	1	

	вариантов.		
	Формула бинома Ньютона.	1	
	<b>Практическое занятие №42</b> Свойства биномиальных коэффициентов.	1	
	<b>Практическое занятие №43</b> Треугольник Паскаля.	1	
	<b>Практическое занятие №44</b> Решение комбинаторных задач.	1	
	<b>Практическое занятие №45</b> Прикладные задачи.	1	
	<b>Практическое занятие №46</b> Решение задач по теме: Комбинаторика.	1	
<b>Тема 5.</b>	<b>Координаты и векторы</b>	<b>16</b>	<b>ПР6 08, ПР6 02 ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08 МР 02, МР 04, МР 05, МР 08 ОК 01-10</b>
	Прямоугольная система координат в пространстве. Формула расстояния между точками.	1	
	Декартова система координат в пространстве.	1	
	<b>Практическое занятие №47</b> Координаты середины отрезка.	1	
	Преобразование и симметрия в пространстве.	1	
	<b>Практическое занятие №48</b> Параллельный перенос в пространстве.	1	
	Угол между скрещивающимися прямыми.	1	
	<b>Практическое занятие №49</b> Угол между прямой и плоскостью.	1	
	Угол между плоскостями. Двугранный угол.	1	
	<b>Практическое занятие №50</b> Векторы. Координаты и модуль вектора.	1	
	<b>Практическое занятие №51</b> Равенство векторов. Сложение векторов. Умножение вектора на число.	1	
	<b>Практическое занятие №52</b> Скалярное произведение векторов.	1	
	<b>Практическое занятие №53</b> Угол между векторами.	1	
	<b>Практическое занятие №54</b> Уравнение окружности, сферы, плоскости.	1	

	Использование векторов при доказательстве теорем стереометрии.	1	
	<b>Практическое занятие №55</b> Проекция вектора на ось.	1	
	<b>Контрольная работа №4</b> Координаты и векторы в пространстве.	1	
<b>Тема 6.</b>	<b>Основы тригонометрии</b>	<b>31</b>	<b>ПР6 03, ПР6 04, ПР6 01, ПР6 02 ЛР 05, ЛР 08, ЛР 10 МР 03, МР 07, МР 08 ОК 01-10</b>
	<b>Практическое занятие №56</b> Радианная мера угла. Вращательное движение.	1	
	<b>Практическое занятие №57</b> Соотношение между радианной и градусной мерами углов.	1	
	<b>Практическое занятие №58</b> Решение упражнений.	1	
	<b>Практическое занятие №59</b> Числовые функции: синус, косинус.	1	
	Числовые функции: тангенс, котангенс.	1	
	<b>Практическое занятие №60</b> Решение упражнений.	1	
	Знаки значений тригонометрических функций по четвертям.	1	
	<b>Практическое занятие №61</b> Решение упражнений.	1	
	<b>Практическое занятие №62</b> Основные тригонометрические тождества.	1	
	<b>Практическое занятие №63</b> Формулы суммы и разности тригонометрических функций.	1	
	<b>Практическое занятие №64</b> Решение упражнений.	1	
	<b>Практическое занятие №65</b> Формулы приведения тригонометрических функций.	1	
	<b>Практическое занятие №66</b> Решение упражнений.	1	
	<b>Практическое занятие №67</b> Формулы двойного аргумента.	1	
	<b>Практическое занятие №68</b> Формулы половинного аргумента.	1	
	<b>Практическое занятие №69</b> Решение упражнений.	1	

	Преобразование тригонометрических выражений.	1	
	<b>Практическое занятие №70</b> Решение упражнений.	1	
	Арксинус, арккосинус.	1	
	<b>Практическое занятие №71</b> Решение упражнений.	1	
	Арктангенс, арккотангенс.	1	
	<b>Практическое занятие №72</b> Обратные тригонометрические функции.	1	
	Простейшие тригонометрические уравнения.	1	
	<b>Практическое занятие №73</b> Решение тригонометрических уравнений.	1	
	Тригонометрические неравенства.	1	
	<b>Практическое занятие №74</b> Решение тригонометрических неравенств.	1	
	<b>Практическое занятие №75</b> Тригонометрические уравнения и неравенства.	1	
	Квадратные тригонометрические уравнения.	1	
	<b>Практическое занятие №76</b> Решение квадратных тригонометрических уравнений.	1	
	<b>Практическое занятие №77</b> Решение уравнений и неравенств.	1	
	<b>Контрольная работа №5</b> Основы тригонометрии.	1	
<b>Тема 7.</b>	<b>Функции и графики</b>	<b>18</b>	<b>ПР6 02, ПР6 04, ПР6 02 ЛР 05, ЛР 08, ЛР 10 МР 03, МР 07, МР 08 ОК 01-10</b>
	Функция, способы задания функции одной переменной. Свойства функции.	1	
	Примеры зависимостей между переменными в реальных процессах.	1	
	<b>Практическое занятие №78</b> Линейная функция и ее график. Квадратная функция и ее график.	1	
	<b>Практическое занятие №79</b> Понятие обратной функции, ее график.	1	
	<b>Практическое занятие №80</b> Сложная функция, ее свойства.	1	
	<b>Практическое занятие №81</b>	1	

	Арифметические операции над функциями.		
	Свойства линейной квадратичной кусочно-линейной и дробно-линейной функции.	1	
	Показательная функция и ее график, свойства показательной функции	1	
	<b>Практическое занятие №82</b> Показательные уравнения	1	
	Логарифмическая функция и ее график. Свойства логарифмической функции.	1	
	<b>Практическое занятие №83</b> Логарифмические уравнения.	1	
	<b>Практическое занятие №84</b> Функция синус, косинус, свойства, графики.	1	
	Функция тангенс, котангенс, свойства, графики.	1	
	Преобразование графиков функций: параллельный перенос, симметрия относительно осей координат и симметрия относительно начала координат.	1	
	<b>Практическое занятие №85</b> Симметрия относительно прямой $y=x$ , растяжение и сжатие вдоль осей координат.	1	
	<b>Практическое занятие №86</b> Решение тригонометрических уравнений.	1	
	<b>Практическое занятие №87</b> Решение задач на промежутки возрастания и убывания функций.	1	
	<b>Контрольная работа №6</b> Функции, их свойства и графики.	1	
<b>Тема 8.</b>	<b>Многогранники и круглые тела</b>	<b>26</b>	<b>ПР6 01, ПР6 06, ПР6 02, ПР6 03 ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08 МР 02, МР 04, МР 05, МР 08 ОК 01-10</b>
	Многогранник. Его ребра, вершины, грани.	1	
	Призма, ее элементы. Прямая и наклонная призма.	1	
	<b>Практическое занятие №88</b> Решение упражнений.	1	
	Правильная призма, ее элементы.	1	
	<b>Практическое занятие №89</b>	1	

Решение упражнений.		
Формулы площадей поверхностей призмы.	1	
<b>Практическое занятие №90</b> Сечение призмы. Диагональное сечение призмы.	1	
Сечения, развертки многогранников. Площадь поверхности.	1	
Наклонный и прямой параллелепипеды.	1	
<b>Практическое занятие №91</b> Прямоугольный параллелепипед.	1	
Пирамида и ее элементы. Усеченная пирамида.	1	
<b>Практическое занятие №92</b> Решение упражнений.	1	
<b>Практическое занятие №93</b> Правильная призма, ее элементы.	1	
<b>Практическое занятие №94</b> Вычисление площадей поверхностей пирамиды.	1	
<b>Практическое занятие №95</b> Объемы многоугольников.	1	
Правильные многоугольники.	1	
<b>Практическое занятие №96</b> Решение задач профессиональной значимости.	1	
<b>Контрольная работа №7</b> Многогранники и круглые тела.	1	
Цилиндр, развертка, сечение цилиндра.	1	
<b>Практическое занятие №97</b> Конус, его элементы, развертка. Усеченный конус.	1	
Осевые сечения конуса, сечение параллельных оснований.	1	
<b>Практическое занятие №98</b> Шар, сфера. Площадь сферы.	1	
<b>Практическое занятие №99</b> Объемы круглых тел.	1	
<b>Практическое занятие №100</b> Решение задач профессиональной направленности.	1	
Симметрия тел вращения и многогранников.	1	
<b>Контрольная работа №8</b> Круглые тела.	1	

<b>Тема 9.</b>	<b>Начала математического анализа</b>	<b>24</b>	<b>ПР6 01, ПР6 05, ПР6 02, ПР6 03, ПР6 04 ЛР 05, ЛР 09, ЛР 13 МР 01, МР 04, МР 09 ОК 01-10</b>
	Способы задания и свойства числовых последовательностей.	1	
	<b>Практическое занятие №101</b> Суммирование последовательностей.	1	
	<b>Практическое занятие №102</b> Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия и ее сумма.	1	
	Способы задания числовой последовательности, вычисление и его членов.	1	
	Предел последовательности. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия.	1	
	Понятие производной функции, ее геометрические и физические свойства.	1	
	<b>Практическое занятие №103</b> Механический и геометрический смысл производной.	1	
	Производная суммы разности, произведения и частного.	1	
	<b>Практическое занятие №104</b> Решение упражнений.	1	
	<b>Практическое занятие №105</b> Производные тригонометрических функций.	1	
	<b>Практическое занятие №106</b> Производная сложной функции.	1	
	<b>Практическое занятие №107</b> Значения функций и производных в заданных точках.	1	
	<b>Практическое занятие №108</b> Уравнение касательной к графику функций.	1	
	<b>Практическое занятие №109</b> Уравнение касательной в общем виде.	1	
	<b>Практическое занятие №110</b> Решение неравенств методом интервалов.	1	
	Применение производной к исследованию функции и построение графиков.	1	
	<b>Практическое занятие №111</b> Исследование функций.	1	

	Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных задачах.	1	
	<b>Практическое занятие №112</b> Решение упражнений.	1	
	Наибольшие и наименьшие значения функций на отрезке.	1	
	<b>Практическое занятие №113</b> Вторая производная, ее геометрический и физический смысл.	1	
	Нахождение скорости для процесса, заданного формулой или графиком.	1	
	<b>Практическое занятие №114</b> Решение прикладных задач.	1	
	<b>Контрольная работа №9</b> Производная.	1	
<b>Тема 10.</b>	<b>Интеграл и его применение</b>	<b>15</b>	<b>ПР6 01, ПР6 05, ПР6 02, ПР6 03, ПР6 04 ЛР 05, ЛР 09, ЛР 13 МР 01, МР 04, МР 09 ОК 01-10</b>
	Первообразная. Таблица первообразных.	1	
	<b>Практическое занятие №115</b> Правила нахождения первообразных.	1	
	<b>Практическое занятие №116</b> Решение упражнений.	1	
	<b>Практическое занятие №117</b> Интеграл и первообразная.	1	
	Неопределенный интеграл, его свойства.	1	
	<b>Практическое занятие №118</b> Решение упражнений.	1	
	Определенный интеграл, его свойства.	1	
	<b>Практическое занятие №119</b> Формула Ньютона-Лейбница, ее применение.	1	
	Площадь криволинейной трапеции с помощью теоремы Ньютона-Лейбница.	1	
	<b>Практическое занятие №120</b> Применение интеграла к вычислению площадей фигур.	1	
	<b>Практическое занятие №121</b> Решение задач профессиональной значимости.	1	
	<b>Практическое занятие №122</b> Применение интеграла в физике.	1	

	<b>Практическое занятие №123</b> Решение задач на применение интеграла.	1	
	<b>Практическое занятие №124</b> Применение интегралов в физике и геометрии.	1	
	<b>Практическое занятие №125</b> Интеграл и его применение.	1	
<b>Тема 11.</b>	<b>Элементы теории вероятностей и математической статистики</b>	<b>12</b>	<b>ПР6 07, ПР6 08, ПР6 02, ПР6 03, ПР6 05 ЛР 05, ЛР 07, ЛР 13 МР 01, МР 05, МР 08 ОК 01-10</b>
	<b>Практическое занятие №126</b> События и их классификация, вероятность событий.	1	
	Сложение и произведение вероятностей.	1	
	<b>Практическое занятие №127</b> Вычисление вероятностей. Прикладные задачи.	1	
	<b>Практическое занятие №128</b> Дискретная случайная величина.	1	
	Числовые характеристики дискретной случайной величины.	1	
	<b>Практическое занятие №129</b> Решение упражнений.	1	
	Дисперсия случайной величины.	1	
	<b>Практическое занятие №130</b> Закон больших чисел.	1	
	<b>Практическое занятие №131</b> Определение математической статистики.	1	
	<b>Практическое занятие №132</b> Представление числовых данных.	1	
	<b>Практическое занятие №133</b> Решение прикладных задач.	1	
	<b>Практическое занятие №134</b> Решение прикладных задач с применением вероятностных методов.	1	
<b>Тема 12.</b>	<b>Уравнения и неравенства</b>	<b>20</b>	<b>ПР6 01, ПР6 04, ПР6 02 ЛР 07, ЛР 09, ЛР 10 МР 01, МР 02, МР 04 ОК 01-10</b>
	<b>Практическое занятие №135</b> Равносильные уравнения и неравенства. Способы решения.	1	
	<b>Практическое занятие №136</b> Равносильность систем уравнений.	1	
	<b>Практическое занятие №137</b>	1	

Равносильность и преобразование уравнений и неравенств.		
<b>Практическое занятие №138</b> Линейные и квадратные неравенства. Способы их решения.	1	
<b>Практическое занятие №139</b> Системы линейных и квадратных неравенств. Их решение.	1	
<b>Практическое занятие №140</b> Решение дробно-рациональной переменной.	1	
<b>Практическое занятие №141</b> Иррациональные уравнения. Способы их решений.	1	
<b>Практическое занятие №142</b> Система иррациональных уравнений с введением новой переменной.	1	
<b>Практическое занятие №143</b> Использование свойств и графиков функций для решения уравнений и неравенств.	1	
<b>Практическое занятие №144</b> Решение тригонометрических уравнений.	1	
<b>Практическое занятие №145</b> Решение тригонометрических неравенств.	1	
<b>Практическое занятие №146</b> Решение показательных уравнений.	1	
<b>Практическое занятие №147</b> Решение показательных неравенств.	1	
<b>Практическое занятие №148</b> Решение логарифмических уравнений.	1	
<b>Практическое занятие №149</b> Решение логарифмических неравенств.	1	
<b>Практическое занятие №150</b> Решение систем показательных уравнений и неравенств.	1	
<b>Практическое занятие №151</b> Решение систем логарифмических уравнений и неравенств.	1	
<b>Практическое занятие №152</b> Изображение на плоскости множества решений систем.	1	
<b>Контрольная работа №10</b> Уравнения и неравенства.	1	
<b>Практическое занятие №153</b> Решение прикладных задач.	1	

<b>Промежуточная аттестация (экзамен)</b>		
<b>Итого 234 часов</b>		

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

#### **3.1. Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Математики»**

Оборудование учебного кабинета:

- многофункциональный комплекс преподавателя;
- посадочные места по количеству обучающихся;
- печатные и экранно-звуковые средства обучения;
- средства новых информационных технологий;
- перечни основной и дополнительной учебной литературы;
- материалы экзамена.
- библиотечный фонд.

Технические средства обучения:

- персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- проектор с экраном;

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

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

1. Александров, А.Д. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия. 10-11 классы : учебник / А.Д. Александров, Л.А. Вернер, В.И. Рыжик. – М. : Издательство «Просвещение», 2020. – 257 с. – ISBN: 978-5-09-062551-7 / - Текст : непосредственный
2. Мордкович, А.Г. Алгебра и начала математического анализа. 10 класс: В 2 ч. Ч. 1. Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений (профильный уровень) / А.Г. Мордкович, П.В. Семенов. - М. : Мнемозина, 2020. - 457 с. – ISBN: 978-5-346-01200-9 / - Текст : непосредственный
3. Мордкович, А.Г. Алгебра и начала математического анализа. 11 класс: В 2 ч. Ч. 1. Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений (профильный уровень) / А.Г. Мордкович, П.В. Семенов. - М. : Мнемозина, 2020. - 351 с. – ISBN 978-5-346-03199-4/ - Текст : непосредственный
4. Мордкович, А.Г. Алгебра и начала математического анализа. 10 класс: В 2 ч. Ч. 2. Задачник для учащихся общеобразовательных учреждений (профильный уровень) / А.Г. Мордкович, Л.О. Денищева, Л.И. Звавич [и др.] - М. : Мнемозина, 2020. - 336 с. – ISBN: 978-5-346-01202-3/ - Текст : непосредственный
5. Мордкович, А.Г. Алгебра и начала математического анализа. 11 класс: В 2 ч. Ч. 2. Задачник для учащихся общеобразовательных учреждений (профильный уровень) / А.Г. Мордкович, Л.О. Денищева, Л.И. Звавич [и др.],- М. : Мнемозина, 2020. - 137 с. – ISBN: 978-5-346-02411-8/ - Текст : непосредственный

##### **интернет-ресурсы**

1. Всероссийские интернет-олимпиады. - URL: <https://online-olympiad.ru/> / (дата обращения: 12.07.2021). - Текст: электронный.

1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. - URL: <http://school-collection.edu.ru/> (дата обращения: 08.07.2021). - Текст: электронный.
2. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». - URL: <http://window.edu.ru/> (дата обращения: 02.07.2021). - Текст: электронный.
3. Научная электронная библиотека (НЭБ). - URL: <http://www.elibrary.ru> (дата обращения: 12.07.2021). - Текст: электронный.
4. Открытый колледж. Математика. - URL: <https://mathematics.ru> / (дата обращения: 08.06.2021). - Текст: электронный.
5. Повторим математику. - URL: <http://www.mathteachers.narod.ru> / (дата обращения: 12.07.2021). - Текст: электронный.
6. Справочник по математике для школьников. - URL: <https://www.resolventa.ru/demo/demomath.htm> / (дата обращения: 12.07.2021). - Текст: электронный.
7. Средняя математическая интернет школа. - URL: <http://www.bymath.net/> (дата обращения: 12.07.2021). - Текст: электронный.
8. Федеральный портал «Российское образование». - URL: <http://www.edu.ru/> (дата обращения: 02.07.2021). - Текст: электронный.
9. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. - URL: <http://fcior.edu.ru/> (дата обращения: 01.07.2021). - Текст: электронный.

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

Результаты обучения	Методы оценки
ПР6 01	Оценка результатов устных ответов, решения ,контрольных работ, заданий экзамена
ПР6 02	
ПР6 03	
ПР6 04	
ПР6 05	
ПР6 06	
ПР6 07	
ПР6 08	
ПР6 01	
ПР6 02	
ПР6 03	
ПР6 04	
ПР6 05	

