

Министерство образования и науки РТ  
Государственное автономное профессиональное  
Образовательное учреждение  
**«КАЗАНСКИЙ РАДИОМЕХАНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»**



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОУД.04 МАТЕМАТИКА**

по программе подготовки специалистов среднего звена  
по специальности среднего профессионального образования  
09.02.01 «Компьютерные системы и комплексы»  
(базовой подготовки)

Казань, 2021

Программа учебной дисциплины «Математика» разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) среднего общего образования; федерального государственного стандарта среднего профессионального образования (далее – СПО) по специальности 09.02.01 «Компьютерные системы и комплексы»; рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой специальности или профессии среднего профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259); примерной программы образовательной учебной дисциплины «Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия» для профессиональных образовательных организаций, рекомендованной Федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития образования» (далее – ФГАУ «ФИРО») в качестве примерной программы для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования, протокол №3 от 21.07.2015г., регистрационный номер рецензии № 377 от «23» июля 2015г. ФГАУ «ФИРО».

Организация-разработчик: ГАПОУ «Казанский радиомеханический колледж»

Разработчик:

Ульянова Екатерина Сергеевна, преподаватель

РАССМОТРЕНО

Предметной цикловой комиссией

Протокол № 1 от « 2 » сентябрь 2021г.

Председатель ПЦК Валиул

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	17
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	18

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ МАТЕМАТИКА

## 1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 09.02.01 «Компьютерные системы и комплексы».

**1.2. Место учебной дисциплины** в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина «Математика» относится к Общеобразовательному циклу.

В профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования, учебная дисциплина «Математика» изучается в общеобразовательном цикле учебного плана ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (ППКРС, ППССЗ).

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

Освоение содержания учебной дисциплины «Математика» обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

• **личностных:**

- сформированность представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, идеях и методах математики;
- понимание значимости математики для научно-технического прогресса, сформированность отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей;
- развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, для продолжения образования и самообразования;
- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для освоения смежных естественно-научных дисциплин и дисциплин профессионального цикла, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;
- 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;
- готовность и способность к самостоятельной творческой и ответственной деятельности;
- готовность к коллективной работе, сотрудничеству со сверстниками в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

• **метапредметных:**

- 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;
- умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- 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;
- готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- владение языковыми средствами: умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;
- владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мысли-

тельных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств для их достижения;

- целеустремленность в поисках и принятии решений, сообразительность и интуиция, развитость пространственных представлений; способность воспринимать красоту и гармонию мира;

• **предметных:**

- сформированность представлений о математике как части мировой культуры и месте математики в современной цивилизации, способах описания явлений реального мира на математическом языке;

- сформированность представлений о математических понятиях как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;

- владение методами доказательств и алгоритмов решения, умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;

- 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;

- сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;

- 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;

- 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;

- владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.

**Личностные результаты воспитания:**

ЛР1 Осознающий себя гражданином России и защитником Отечества, выражающий свою российскую идентичность в поликультурном и многоконфессиональном российском обществе и современном мировом сообществе. Сознующий свое единство с народом России, с Российским государством, демонстрирующий ответственность за развитие страны. Проявляющий готовность к защите Родины, способный аргументированно отстаивать суверенитет и достоинство народа России, сохранять и защищать историческую правду о Российском государстве.

ЛР17 Обладающий навыками креативного мышления, применения нестандартных методов в решении производственных проблем.

ЛР22 Демонстрирующий навыки эффективного обмена информацией и взаимодействия с другими людьми, обладающий навыками коммуникации.

**1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 378 час, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 252 часа;

самостоятельной работы обучающегося 126 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b><i>Объем часов</i></b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	378
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	252
в том числе:	
теоретические занятия	148
практические занятия	104
лабораторные занятия	
в форме практической подготовки	104
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	126
<i>Итоговая аттестация в форме экзамена</i>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОУД.04 Математика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.	Объём часов	Уровень усвоения
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Повторение</b>		<b>6</b>	<b>3</b>
<b>Тема 1. Повторение курса алгебры 7-9 классов</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	3
	<b>Повторение курса алгебры 7-9 классов:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• квадратные уравнения; квадратичная функция;</li> <li>• квадратные неравенства;</li> </ul>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Работа с учебником.</li> <li>2. Решение задач.</li> <li>3. Подготовка сообщений, докладов, презентаций.</li> </ol>	<b>2</b>	
	<b>Срезовая контрольная работа</b>	<b>2</b>	3
<b>Раздел 2. Развитие понятия о числе</b>		<b>10</b>	<b>3</b>
<b>Тема 2. Развитие понятия о числе</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	3
	<b>Развитие понятия числа:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• целые и рациональные числа;</li> <li>• действительные числа;</li> <li>• комплексные числа</li> </ul>		
	<b>Практическое занятие (практическая подготовка) №1</b> Приближенные вычисления.	<b>2</b>	3
	<b>Практическое занятие (практическая подготовка) №2</b> Комплексные числа	<b>2</b>	3

	<b>Самостоятельная работа обучающихся :</b> 1. Работа с учебником. 2. Решение задач. 3. Подготовка сообщений, докладов, презентаций.	<b>4</b>	
<b>Раздел 3. Корни, степени и логарифмы</b>		<b>22</b>	<b>3</b>
<b>Тема 3. Корни, степени и логарифмы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>14</b>	<b>3</b>
	<b>Развитие понятий: <i>корни, степени и логарифмы</i>:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• корни натуральной степени;</li> <li>• степени с рациональным и действительным показателем, их свойства;</li> <li>• логарифмы, свойства логарифмов;</li> <li>• десятичные и натуральные логарифмы;</li> <li>• иррациональные уравнения и неравенства</li> <li>• показательные уравнения и неравенства;</li> <li>• логарифмические уравнения и неравенства.</li> </ul>		
	<b>Практическое занятие (практическая подготовка) №3</b> Вычисление и сравнение корней. Выполнение расчетов с радикалами. Сравнение числовых выражений	<b>2</b>	<b>3</b>
	<b>Практическое занятие (практическая подготовка) №4</b> Иррациональные уравнения	<b>2</b>	<b>3</b>
	<b>Практическое занятие (практическая подготовка) №5</b> Решение иррациональных уравнений	<b>2</b>	<b>3</b>
	<b>Самостоятельная работа обучающихся :</b> 1. Работа с учебником. 2. Оформление отчёта о практической работе. 3. Подготовка сообщений, докладов, презентаций. 4. Решение задач.	<b>8</b>	
	<b>Контрольная работа №1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
<b>Раздел 4. Прямые и плоскости в пространстве</b>		<b>30</b>	
<b>Тема 4.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>20</b>	<b>2</b>

<b>Прямые и плоскости в пространстве</b>	Развитие понятия прямых и плоскостей в пространстве: <ul style="list-style-type: none"> <li>• параллельность прямых, прямой и плоскости;</li> <li>• взаимное расположение прямых в пространстве</li> <li>• параллельность плоскостей;</li> <li>• тетраэдр и параллелепипед;</li> <li>• тетраэдр и параллелепипед;</li> <li>• построение сечений.</li> <li>• перпендикулярность прямой и плоскости.</li> <li>• перпендикуляр и наклонные</li> <li>• угол между прямой и плоскостью</li> <li>• двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей.</li> </ul>		
	<b>Практическое занятие (практическая подготовка) №6</b> Взаимное расположение прямых в пространстве.	<b>2</b>	
	<b>Практическое занятие (практическая подготовка) №7</b> Построение сечений.	<b>2</b>	<b>3</b>
	<b>Практическое занятие (практическая подготовка) №8</b> Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью.	<b>2</b>	<b>3</b>
	<b>Практическое занятие (практическая подготовка) №9</b> Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей.	<b>2</b>	<b>3</b>
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> 1. Работа с учебником. 2. Решение задач. 3. Подготовка сообщений, докладов, презентаций.	<b>10</b>	
<b>Контрольная работа № 2</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	
<b>Раздел 5. Комбинаторика, статистика и теория вероятностей</b>		<b>8</b>	
<b>Тема 5. Комбинаторика</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	<b>3</b>
	<b>Развитие понятия о комбинаторике:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• комбинаторные конструкции;</li> </ul>		

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• правила комбинаторики;</li> <li>• число орбит;</li> </ul>		
	<b>Практическое занятие (практическая подготовка) №10</b> Перестановки. Размещения. Сочетания. Свойства.	<b>2</b>	3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> 1. Работа с учебником. 2. Решение задач. 3. Подготовка сообщений, докладов, презентаций.	<b>4</b>	
<b>Раздел 6. Координаты и векторы</b>		<b>16</b>	
<b>Тема 6.1</b> <i>Координаты и векторы</i>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>	2
	<b>Развитие понятий координат и векторов:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• понятие вектора в пространстве;</li> <li>• компланарные векторы;</li> <li>• координаты точки;</li> <li>• координаты вектора;</li> <li>• движения.</li> </ul>		
	<b>Практическое занятие (практическая подготовка) №11</b> Координаты точки и координаты вектора.	<b>2</b>	3
	<b>Практическое занятие (практическая подготовка) №12</b> Скалярное произведение векторов.	<b>2</b>	3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> 1. Работа с учебником. 2. Решение задач. 3. Подготовка сообщений, докладов, презентаций.	<b>8</b>	
	<b>Контрольная работа № 3</b>	<b>2</b>	3
<b>Раздел 7. Основы тригонометрии</b>		<b>44</b>	3
<b>Тема 7.</b> <i>Основы тригонометрии</i>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>24</b>	3
	<b>Развитие понятия тригонометрии:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Углы и вращательное движение;</li> </ul>		

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Свойства функции угла.</li> <li>• Синус, косинус и тангенс углов <math>\alpha</math> и <math>-\alpha</math></li> <li>• Синус, косинус и тангенс углов <math>\alpha</math> и <math>-\alpha</math></li> <li>• Сумма и разность синусов и косинусов</li> <li>• Сумма и разность синусов и косинусов</li> <li>• Обратные тригонометрические функции</li> <li>• Тригонометрические уравнения</li> <li>• Тригонометрические уравнения</li> <li>• Тригонометрические неравенства</li> <li>• Тригонометрические неравенства.</li> <li>• Свойства тригонометрических функций.</li> </ul>		
	<b>Практическое занятие (практическая подготовка) №13</b> Решение задач на тему «Свойства функции угла».	<b>2</b>	3
	<b>Практическое занятие (практическая подготовка) №14</b> Решение задач на тему «Зависимость между функциями одного и того же угла».	<b>2</b>	3
	<b>Практическое занятие (практическая подготовка) №15</b> Решение задач на тему «Тригонометрические тождества».	<b>2</b>	3
	<b>Практическое занятие (практическая подготовка) №16</b> Решение задач на тему «Формулы сложения».	<b>2</b>	3
	<b>Практическое занятие (практическая подготовка) №17</b> Решение задач на тему «Значения тригонометрических функций двойного угла».	<b>2</b>	3
	<b>Практическое занятие (практическая подготовка) №18</b> Решение задач на тему «Значения тригонометрических функций половинного угла».	<b>2</b>	3
	<b>Практическое занятие (практическая подготовка) №19</b> Решение задач на тему «Формулы приведения».	<b>2</b>	3
	<b>Практическое занятие (практическая подготовка) №20</b> Решение задач на тему «Сумма и разность синусов и косинусов».	<b>2</b>	3

	<b>Самостоятельная работа обучающихся :</b> 1. Работа с учебником. 2. Решение задач. 3. Подготовка сообщений, докладов, рефератов.	<b>20</b>	
	<b>Контрольная работа №4</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
	<b>Дифференцированный зачет</b>	<b>2</b>	
	<i><b>ВСЕГО за 1 семестр</b></i>	<b>136</b>	
<b>Раздел 8. Функции и графики</b>		<b>26</b>	<b>3</b>
<b>Тема 8. Функции и графики</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	<b>2</b>
	<b>Развитие понятия функции:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• степенная функция, ее свойства и график.</li> <li>• взаимно обратные функции; показательная функция, ее свойства и график</li> <li>• Логарифмическая функция</li> <li>• Свойства тригонометрических функций:</li> </ul>		
	<b>Практическое занятие (практическая подготовка) №21</b> Решение задач по теме «Показательные уравнения и неравенства».	<b>2</b>	<b>3</b>
	<b>Практическое занятие (практическая подготовка) №22</b> Решение задач по теме «Логарифмические уравнения и неравенства».	<b>2</b>	<b>3</b>
	<b>Практическое занятие (практическая подготовка) №23</b> Решение задач по теме «Свойства функции $y=\cos x$ и ее график».	<b>2</b>	<b>3</b>
	<b>Практическое занятие (практическая подготовка) №24</b> Решение задач по теме «Свойства функции $y=\sin x$ и ее график».	<b>2</b>	<b>3</b>
	<b>Практическое занятие (практическая подготовка) №25</b> Решение задач по теме «Свойства функции $y=\operatorname{tg} x$ и ее график».	<b>2</b>	<b>3</b>
	<b>Практическое занятие (практическая подготовка) №26</b> Решение задач по теме «Свойства функции $y=\operatorname{ctg} x$ и ее график».	<b>2</b>	<b>3</b>
	<b>Практическое занятие (практическая подготовка) №27</b> Решение задач по теме «Обратные тригонометрические функции».	<b>2</b>	<b>3</b>
	<b>Практическое занятие (практическая подготовка) №28</b> Решение задач по теме «Тригонометрические уравнения и неравенства».	<b>2</b>	<b>3</b>

	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> 1. Работа с учебником. 2. Решение задач. 3. Оформление отчёта о практической работе. 4. Подготовка сообщений, докладов, рефератов.	<b>15</b>	
	<b>Контрольная работа № 5</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
<b>Раздел 9. Многогранники и круглые тела</b>		<b>28</b>	
<b>Тема 9. Многогранники и круглые тела</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>12</b>	<b>2</b>
	<b>Развитие понятий многогранники, круглые тела:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• понятие многогранника; призма;</li> <li>• пирамида; правильные многогранники;</li> <li>• цилиндр;</li> <li>• конус, усеченный конус;</li> <li>• сфера и шар; уравнение сферы;</li> <li>• площадь сферы.</li> </ul>		
	<b>Практическое занятие (практическая подготовка) №29</b> Решение задач по темам «Понятие многогранника. Призма».	<b>2</b>	<b>3</b>
	<b>Практическое занятие (практическая подготовка) №30</b> Решение задач по темам «Пирамида. Усеченная пирамида».	<b>2</b>	<b>3</b>
	<b>Практическое занятие (практическая подготовка) №31</b> Решение задач по теме «Правильные многогранники».	<b>2</b>	<b>3</b>
	<b>Практическое занятие (практическая подготовка) №32</b> Решение задач по теме «Цилиндр».	<b>2</b>	<b>3</b>
	<b>Практическое занятие (практическая подготовка) №33</b> Решение задач по теме «Конус. Усеченный конус».	<b>2</b>	<b>3</b>
	<b>Практическое занятие (практическая подготовка) №34</b> Решение задач по теме «Сфера и шар. Уравнение сферы».	<b>2</b>	<b>3</b>
	<b>Практическое занятие (практическая подготовка) №35</b> Решение задач по теме «Взаимное расположение сферы и плоскости».	<b>2</b>	<b>3</b>

	<b>Самостоятельная работа обучающихся :</b> 1. Работа с учебником. 2. Решение задач. 3. Подготовка сообщений, докладов, презентаций.	<b>15</b>	
	<b>Контрольная работа № 6</b>	<b>2</b>	3
<b>Раздел 10. Начала математического анализа</b>		<b>20</b>	
<b>Тема 10. Начала математического анализа.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	2
	<b>Развитие понятий производная, первообразная:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• приращение функции; производная;</li> <li>• монотонность функции, экстремумы функции;</li> <li>• наибольшее и наименьшее значение функции</li> </ul>		
	<b>Практическое занятие (практическая подготовка) №36</b> Решение задач по теме « Производная степенной функции, правила дифференцирования».	<b>2</b>	3
	<b>Практическое занятие (практическая подготовка) №37</b> Решение задач по теме « Производная элементарных функций».	<b>2</b>	3
	<b>Практическое занятие (практическая подготовка) №38</b> Решение задач по теме « Геометрический смысл производной».	<b>2</b>	3
	<b>Практическое занятие (практическая подготовка) №39</b> Решение задач по теме «Экстремумы функции»	<b>2</b>	3
	<b>Практическое занятие (практическая подготовка) №40</b> Решение задач по теме «Наибольшее и наименьшее значение функции».	<b>2</b>	3
	<b>Практическое занятие (практическая подготовка) № 41</b> Решение задач по теме « Применение производной к исследованию функций».	<b>2</b>	3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся :</b> 1. Работа с учебником. 2. Решение задач. 3. Подготовка сообщений, докладов, презентаций.	<b>15</b>	
	<b>Контрольная работа № 7</b>	<b>2</b>	3
<b>Раздел 11. Интеграл и его применение</b>		<b>8</b>	
<b>Тема 11. Интеграл и его применение</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	2
	<b>Развитие понятий производная, первообразная:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• первообразная; правила нахождения первообразной.</li> </ul>		

	<ul style="list-style-type: none"> <li>площадь криволинейной трапеции. Формула Ньютона-Лейбница.</li> </ul>		
	<b>Практическое занятие (практическая подготовка) №42</b> Решение задач по теме «Вычисление интегралов».	<b>2</b>	3
	<b>Практическое занятие (практическая подготовка) №43</b> Решение задач по теме «Вычисление площадей криволинейных трапеций».	<b>2</b>	3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> 1. Работа с учебником. 2. Решение задач. 3. Подготовка сообщений, докладов, презентаций.	<b>5</b>	
<b>Раздел 12. Элементы теории вероятностей и математической статистики</b>		<b>14</b>	
<b>Тема 12. Элементы теории вероятностей и математической статистики</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	2
	<ul style="list-style-type: none"> <li>свойства событий; статистическая вероятность;</li> <li>случайные величины;</li> <li>центральные тенденции; меры разброса.</li> </ul>		
	<b>Практическое занятие (практическая подготовка) №44</b> Решение задач по теме «Сложение вероятностей».	<b>2</b>	3
	<b>Практическое занятие (практическая подготовка) №45</b> Решение задач по теме «Независимые события. Умножение вероятностей».	<b>2</b>	3
	<b>Практическое занятие (практическая подготовка) №46</b> Решение задач по теме «Элементы теории вероятностей и математической статистики».	<b>2</b>	3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> 1. Работа с учебником. 2. Решение задач. 3. Подготовка сообщений, докладов, презентаций.	<b>12</b>	
	<b>Контрольная работа № 8</b>	<b>2</b>	3
	<b>Раздел 13. Уравнения и неравенства</b>		<b>20</b>
<b>Тема 13. Уравнения и неравенства</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	3
	Развитие понятия о комбинаторике: <ul style="list-style-type: none"> <li>равносильность уравнений;</li> <li>основные приемы решения уравнений;</li> <li>системы уравнений;</li> </ul>		

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• основные приемы решения неравенств;</li> <li>• решение иррациональных уравнений и неравенств;</li> <li>• решение показательных уравнений и неравенств;</li> <li>• решение логарифмических уравнений и неравенств;</li> <li>• решение тригонометрических уравнений и неравенств;</li> <li>• решение систем уравнений.</li> </ul>		
	<b>Практическое занятие (практическая подготовка) №47</b> Решение иррациональных уравнений и неравенств.	<b>2</b>	<b>3</b>
	<b>Практическое занятие (практическая подготовка) №48</b> Решение показательных уравнений и неравенств.	<b>2</b>	<b>3</b>
	<b>Практическое занятие (практическая подготовка) №49</b> Решение логарифмических уравнений и неравенств.	<b>2</b>	<b>3</b>
	<b>Практическое занятие (практическая подготовка) №50</b> Решение тригонометрических уравнений и неравенств.	<b>2</b>	<b>3</b>
	<b>Практическое занятие (практическая подготовка) №51</b> Решение систем уравнений.	<b>2</b>	<b>3</b>
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> 1. Работа с учебником. 2. Решение задач. 3. Подготовка сообщений, докладов, презентаций.	<b>8</b>	
	<b>Контрольная работа № 9</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
<i>ВСЕГО ЗА 2 СЕМЕСТР</i>		<b>116</b>	
<b>Всего:</b>		<b>378</b>	

Для характеристики уровня усвоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов);
2. репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
3. продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

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

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

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета математики;

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-методических пособий по математике;

Технические средства обучения:

- интерактивная доска,
- компьютер;
- мультимедиа-проектор

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

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

Основные источники:

1. Алимов Ш.А. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы. – М. : Просвещение, 2017 г.

Дополнительные источники:

1. Э. Н. Балаян. Математика. Геометрия. Стереометрия. – Ростов н/Д: Феникс, 2016. – 254 с.: ил. – (Большая перемена).
2. А. Г. Мордкович. Математика: Полный справочник. – Москва: АСТ: Астрель, 2016. – 351с.

Интернет-ресурсы

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

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

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

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

Результаты обучения	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>В результате освоения дисциплины обучающийся должен продемонстрировать предметные результаты освоения учебной дисциплины:</b>	
Личностные:	
- сформированность представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, идеях и методах математики;	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения учебной дисциплины.
- понимание значимости математики для научно-технического прогресса, сформированность отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей;	
- развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, для продолжения образования и самообразования;	
- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для освоения смежных естественно-научных дисциплин и дисциплин профессионального цикла, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;	
- 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;	
- готовность и способность к самостоятельной творческой и ответственной деятельности;	
- готовность к коллективной работе, сотрудничеству со сверстниками в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;	
- отношение к профессиональной деятель-	

ности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;	
Метапредметные:	
- 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;	Индивидуально-проектные работы. Презентации, конспекты, рефераты, расчетно-практические работы.
- умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;	
- 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;	
- готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;	
- владение языковыми средствами: умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;	
- 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 для их достижения;	
- целеустремленность в поисках и принятии решений, сообразительность и интуиция, развитость пространственных представлений; способность воспринимать красоту и гармонию мира;	
Предметные:	
- сформированность представлений о математике как части мировой культуры и месте математики в современной цивилизации, способах описания явлений реального мира на математическом языке;	Текущий контроль: рейтинговая оценка знаний студентов по дисциплине. Промежуточный контроль: экзамен.

<p>- сформированность представлений о математических понятиях как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;</p>	
<p>- владение методами доказательств и алгоритмов решения, умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;</p>	
<p>- 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;</p>	
<p>- сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;</p>	
<p>- 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;</p>	
<p>- 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;</p>	
<p>- владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.</p>	

<p><b>Личностные результаты</b></p>	<p><b>Формы и методы контроля и оценки результатов воспитания</b></p>
<p>ЛР1 Осознающий себя гражданином России и защитником Отечества, выражающий свою российскую идентичность в поликультурном и многоконфессиональном российском обществе и современном мировом сообществе. Сознующий свое единство с народом России, с Российским государством, демонстрирующий ответствен-</p>	<p>Оценка наблюдения Оценка тестирования Оценка устного опроса</p>

<p>ность за развитие страны. Проявляющий готовность к защите Родины, способный аргументированно отстаивать суверенитет и достоинство народа России, сохранять и защищать историческую правду о Российском государстве.</p>	
<p>ЛР17 Обладающий навыками креативного мышления, применения нестандартных методов в решении производственных проблем.</p>	<p>Оценка наблюдения Оценка тестирования Оценка устного опроса</p>
<p>ЛР22 Демонстрирующий навыки эффективного обмена информацией и взаимодействия с другими людьми, обладающий навыками коммуникации.</p>	<p>Оценка наблюдения Оценка тестирования Оценка устного опроса</p>