

**Автономное образовательное учреждение высшего образования  
Ленинградской области  
«Государственный институт экономики, финансов, права и технологий»  
Технологический факультет**



УТВЕРЖДАЮ:  
Ректор ГИЭФПТ  
Ковалев В. Р.

«28» 08 2017 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОУД.03 МАТЕМАТИКА: АЛГЕБРА, НАЧАЛА МАТЕМАТИЧЕСКОГО  
АНАЛИЗА, ГЕОМЕТРИЯ**

для специальности среднего профессионального образования  
54.02.01 Дизайн (по отраслям)

Дизайн костюма

Гатчина  
2017

Программа учебной дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) 54.02.01 Дизайн (по отраслям) Дизайн костюма на 2016/2017 учебный год

Организация – разработчик: АОУ ВО ЛО «ГИЭФПТ»

Разработчик: Коркинен Алена Максимовна – преподаватель.

Рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии,

Протокол № 1 от 26.08 2017г.

Председатель методической комиссии  Соколова О.В.

Согласовано:

Директор

ЧОУ «Первая Академическая гимназия г.Гатчины»



О.И. Зиновьева

## **СОДЕРЖАНИЕ**

	стр.
<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>8</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>20</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>22</b>

# **ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ МАТЕМАТИКА: АЛГЕБРА И НАЧАЛА МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА, ГЕОМЕТРИЯ**

## **1.1. Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины «Математика: алгебра и начала анализа, геометрия» является частью общеобразовательной подготовки студентов в учреждениях СПО. Составлена на основе примерной программы среднего (полного) общего образования по математике (базовый уровень).

## **1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:**

«Математика: алгебра и начала анализа, геометрия» является дисциплиной, закладывающей базу для последующего изучения специальных предметов.

Учебная дисциплина «Математика: алгебра и начала анализа, геометрия» относится к циклу общеобразовательная подготовка.

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

Целями освоения учебной дисциплины Математика являются:

- формирование представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики;
- 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 изучения смежных естественно - научных дисциплин на базовом уровне и дисциплин профессионального цикла, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;
- воспитание средствами математики культуры личности, понимания значимости математики для научно-технического прогресса, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей.

Задачи дисциплины Математика:

- систематизация сведений о числах; изучение новых видов числовых выражений и формул; совершенствование практических навыков и вычислительной культуры, расширение и совершенствование

алгебраического аппарата, сформированного в основной школе, его применение к решению математических и нематематических задач;

- расширение и систематизация общих сведений о функциях, пополнение класса изучаемых функций, иллюстрация широты применения функций для описания и изучения реальных зависимостей;
- изучение свойств пространственных тел, формирование умения применять полученные знания для решения практических задач;
- развитие представлений о вероятностно-статистических закономерностях в окружающем мире, совершенствование интеллектуальных и речевых умений путем обогащения математического языка, развития логического мышления;
- знакомство с основными идеями и методами математического анализа.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- Выполнять тождественные преобразования выражений, содержащих степенные, показательные, логарифмические и тригонометрические выражения.
- Строить графики степенной, показательной, логарифмической и тригонометрических функций.
- Решать простейшие уравнения и неравенства, содержащие степенные, показательные, логарифмические и тригонометрические функции.
- Изображать геометрические фигуры на чертеже и производить простейшие построения на плоскости.
- Выполнять операции над векторами и пользоваться свойствами этих операций.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать**:

- свойства арифметического корня натуральной степени;
- свойства степени с рациональным показателем;
- свойства логарифмов и основное логарифмическое тождество;
- основные тригонометрические формулы;
- таблицу производных элементарных функций;
- аксиомы стереометрии, основные понятия и уметь применять их при решении задач

Требования к личностным результатам освоения базового курса дисциплины «Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия».

Личностные результаты освоения основной образовательной программы должны отражать:

1. 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;

2. сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;

3. навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

4. 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.

Требования к метапредметным результатам освоения базового курса дисциплины «Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия».

Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы должны отражать:

1. 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;

2. 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;

3. готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

4. 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;

5. владение языковыми средствами — умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства.

Требования к предметным результатам освоения базового курса дисциплины «Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия».

Предметные результаты освоения основной образовательной программы должны отражать:

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

2. сформированность представлений о математических понятиях как о важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;
3. владение методами доказательств и алгоритмов решения; умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
4. владение стандартными приёмами 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;
5. сформированность представлений об основных понятиях, идеях и методах математического анализа;
6. 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;
7. 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;
8. владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.

#### **1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 234 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 156 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>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>234</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>156</b>
в том числе:	
лекции	80
практические занятия	76
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>78</b>
<i>Итоговая аттестация в форме:экзамен</i>	



## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Математика: алгебра и начала анализа, геометрия

Наименование разделов и тем		Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1		2	3	4
<b>Введение</b>	1/1	Математика в науке, технике, экономике, информационных технологиях и практической деятельности.	1	2
<b>Раздел 1.</b>	<b>Развитие понятия о числе (10)</b>			
<b>Тема 1.1.</b> Действительные числа	2/3	<b>Содержание учебного материала</b> Целые, рациональные и действительные числа	5	1
	3/6	<b>Практическое занятие № 1</b> Действия с действительными числами		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Целые и рациональные числа		2	
<b>Тема 1.2</b> Приближенные вычисления	2/8	<b>Содержание учебного материала</b> Приближенные вычисления и погрешности приближений.	4	2
	2/1 0	<b>Практическое занятие № 2</b> Погрешность вычисления		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Вычисление погрешностей приближения		2	
	1/11	<b>Контрольная работа № 1 «Развитие понятия о числе»</b>	1	
<b>Раздел 2.</b>	<b>Корни, степени, логарифмы (16)</b>			
<b>Тема 2.1</b> Корни и степени	2/1 3	<b>Содержание учебного материала</b> Корни натуральной степени из числа и их свойства.	5	2
	1/1 4	Степени с рациональным и действительными показателями и их свойства		

	1/1 5	<b>Практические занятия № 4-5.</b> Свойства корней натуральной степени.		
	1/1 6	Степень с рациональным показателем. Степень с действительным показателем.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Степени с действительным показателем		2	
<b>Тема 2.2.</b> Логарифм числа	2/1 8	<b>Содержание учебного материала</b> Определение логарифма, свойства логарифмов.	<b>6</b>	2
	2/2 0	Основное логарифмическое тождество, формула перехода к новому основанию.		
	2/2 2	<b>Практические занятия №7</b> Правила действий с логарифмами		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Правило перехода к новому основанию		2	
<b>Тема 2.3.</b> Преобразование алгебраических выражений	2/24	<b>Содержание учебного материала</b> Преобразование выражений: логарифмических, степенных, показательных, доказательство тождеств	<b>5</b>	3
	2/26	<b>Практические занятия №8-9</b> Упрощение выражений и доказательство тождеств		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Преобразование иррациональных выражений		2	
	1/27	<b>Контрольная работа № 2 по теме «Преобразование алгебраических выражений»</b>	<b>1</b>	
<b>Раздел 3.</b>	<b>Основы тригонометрии (14)</b>			
<b>Тема 3.1.</b>	1/28	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	

Определение тригонометрических функций		Радианная мера угла, вращательное движение, основные тригонометрические формулы. Синус, косинус, тангенс, котангенс.		2
	1/29	Формулы приведения.		
	2/31	<b>Практическое занятия №10-11</b> Применение основных формул при упрощении выражений. Формулы приведения		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Формулы половинного аргумента		4	
Тема 3.2. Преобразование простейших тригонометрических выражений	1/32	<b>Содержание учебного материала</b> Формулы и их применение при преобразовании выражений	5	2
	3/35	<b>Практические занятия №12-14</b> Формулы приведения двойного угла, половинного угла. Преобразование простейших тригонометрических выражений.		
	1/36	Арксинус, арккосинус, арктангенс, арккотангенс.		
Тема 3.3. Решение уравнений и неравенств	2/38	<b>Содержание учебного материала</b> Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства	4	3
	2/40	<b>Практические занятия №15-16</b> Решение тригонометрических уравнений и неравенств.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Решение неравенств		4	
	1/41	<b>Контрольная работа № 3 по теме «Решение уравнений и неравенств»</b>	1	
	<b>Раздел 4.</b>		<b>Прямые и плоскости в пространстве(10)</b>	
Тема 4.1. Взаимное расположение прямых и плоскостей	3/44	<b>Содержание учебного материала</b> Параллельность прямой и плоскости, параллельность плоскостей. Перпендикулярность прямой и плоскости. Перпендикуляр и	6	1

		наклонная		
	3/47	<b>Практические занятия №17-20</b> Решение задач: Параллельность прямой и плоскости. Параллельность плоскостей. Угол между прямой и плоскостью. Угол между плоскостями.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Теорема о трех перпендикулярах		3	
<b>Тема4.2</b> Геометрические преобразования пространства	1/48	<b>Содержание учебного материала</b> Параллельный перенос, симметрия относительно плоскости.	4	2
	1/49	Параллельное проектирование. Изображение пространственных фигур.		
	1/50	<b>Практические занятия №21</b> Решение задач на построение Изображение пространственных фигур.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Геометрические преобразования пространства		3	
	1/51	<b>Контрольная работа № 4 по теме «Прямые и плоскости в пространстве»</b>	1	
<b>Раздел 5.</b>	<b>Уравнения и неравенства (20)</b>			
<b>Тема 5.1.</b> Решение иррациональных, тригонометрических, показательных, логарифмических уравнений	8/59	<b>Содержание учебного материала</b> Равносильность уравнений, неравенств, систем. Методы решения .	10	
	2/61	<b>Практические занятия №22-23</b> Решение уравнений		
		<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Решение уравнений.		
<b>Тема 5.2.</b> Решение	6/67	<b>Содержание учебного материала.</b>	9	

иррациональных, тригонометрических, показательных, логарифмических неравенств		Основные приёмы решения. Интерпретация результата, учёт реальных ограничений.		2
	3/70	<b>Практические занятия №24-26.</b> Решение неравенств.		
		<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Решение неравенств .	4	
	1/71	<b>Контрольная работа № 5 по теме «Уравнения и неравенства»</b>	1	
<b>Раздел 6.</b>	<b>Функции, их свойства и графики (14)</b>			
<b>Тема 6.1.</b> Область определения, область значений	2/73	<b>Содержание учебного материала.</b> Определение, свойства функции: монотонность ,четность, нечетность, ограниченность, периодичность.	7	1
	2/75	Промежутки возрастания и убывания, точки экстремума. Сложная функция.		
	3/78	<b>Практические занятия №27-29.</b> Исследование функций. Возрастание и убывание функций. Экстремумы. Обратные функции. График обратной функции		
<b>Тема 6.2.</b> Степенные, показательные, логарифмические и тригонометрические функции	3/81	<b>Содержание учебного материала.</b> Определения, их свойства и графики. Преобразования графиков	6	2
	2/83	<b>Практические занятия №30-31.</b> Построение графиков функций Обратные функции		
		<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	5	
	1/84	<b>Контрольная работа № 6 по теме «Функции, их свойства и графики»</b>	1	
<b>Раздел 7.</b>	<b>Начала математического анализа (16)</b>			

Тема 7.1. Последовательности	3/87	<b>Содержание учебного материала.</b> Способы задания, предел последовательности, бесконечно убывающая геометрическая прогрессии.	4	
	1/88	<b>Практическое занятие №32</b> Вычисление пределов		1
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Геометрическая прогрессия		2	
Тема 7.2 Производная	2/90	<b>Содержание учебного материала.</b> Определение производной, геометрический и физический смысл. Основные формулы и правила дифференцирования	4	2
	2/92	<b>Практические занятия №33-34</b> Применение основных формул и правил вычисления производной		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Применение производной в прикладных задачах		2	
Тема 7.3. Применение производной к исследованию функций и построению графиков	1/93	<b>Содержание учебного материала.</b> Вторая производная, ее геометрический и физический смысл. Применение производной к исследованию функций и построению графиков.	3	2
	2/95	<b>Практические занятия №35-36</b> Исследование функций с применением производной		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Нахождение скорости для процесса, заданного формулой		2	
	2/97	<b>Контрольная работа № 7 по теме «Производная и её применение»</b>	1	
Тема 7.4. Первообразная и интеграл	1/98	<b>Содержание учебного материала.</b> Определения, свойства, основные формулы. Формула Ньютона – Лейбница. Применение в физике и геометрии.	3	
				3

	2/100	<b>Практические занятия №37-38</b> Методы вычисления первообразной и интеграла		1
		<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Применение определённого интеграла в физике	2	
	1/101	<b>Контрольная работа № 8 по теме «Первообразная и её применение»</b>	1	
<b>Раздел 8.</b>	<b>Многогранники (10)</b>			
<b>Тема 8.1. Призма</b>	1/102	<b>Содержание учебного материала.</b> Определение многогранника. Вершины, рёбра, грани многогранника.	4	
	1/103	Призма. Прямая и наклонная призма. Параллелепипед, куб.		
	2/105	<b>Практические занятия №39-40</b> Построение многогранников, решение задач		
<b>Тема 8.2. Пирамида</b>	2/107	<b>Содержание учебного материала.</b> Определение пирамиды. Правильная пирамида. Усечённая пирамида.		2
	1/108	<b>Практическое занятие №41</b> Построение, решение задач		
<b>Тема 8.3. Правильные многогранники</b>	1/109	<b>Содержание учебного материала.</b> Определение правильного многогранника. Тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр, икосаэдр. Построение сечений	2	2
	1/110	<b>Практическое занятие №42</b> Построение правильных многогранников		
		<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Вписанные фигуры	4	
	1/111	<b>Контрольная работа № 9 по теме «Многогранники»</b>	1	
<b>Раздел 9.</b>	<b>Тела и поверхности вращения (5)</b>			

<b>Тема 9.1.</b> Цилиндр. Конус. Сечение плоскостями.	1/112	<b>Содержание учебного материала.</b> Определение цилиндра и конуса. Боковая и полная поверхность цилиндра и конуса. Усеченный конус.	<b>2</b>	
	1/113	<b>Практическое занятие №43</b> Построение вписанных фигур, решение задач		3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Сечения плоскостями		3	
<b>Тема 9.2.</b> Шар и сфера. Касательная плоскость к сфере.	1/114	<b>Содержание учебного материала.</b> Определение шара и сферы. Поверхность шара (сферы). Построение сечений	<b>2</b>	3
	1/115	<b>Практическое занятие №44</b> Построение вписанных фигур, решение задач		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Касательная к сфере		2	
	1/116	<b>Контрольная работа № 10 по теме «Тела вращения»</b>	<b>1</b>	
<b>Раздел 10.</b>	<b>Измерения в геометрии (8)</b>			
<b>Тема 10.1.</b> Объемы фигур.	1/117	<b>Содержание учебного материала.</b> Определение. Объем и его измерение. Интегральная формула объёма. Формулы площади поверхности. Формулы объёма.	<b>4</b>	3
	3/12 0	<b>Практические занятия №45-47</b> Решение задач		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Объемы тел		5	
<b>Тема 10.2.</b> Подобия тел.	2/122	<b>Содержание учебного материала.</b> Определение подобных фигур. Основные теоремы	<b>3</b>	3
	1/123	<b>Практическое занятие №48</b> Решение задач		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Построение подобных фигур		5	
	1/124	<b>Контрольная работа № 11 по теме «Измерения в геометрии»</b>	<b>1</b>	



<b>Раздел 11.</b>	<b>Координаты и векторы (9)</b>			
<b>Тема 11.1.</b> Прямоугольная система координат.	1/125	<b>Содержание учебного материала.</b> Определение. Декартова система координат.	<b>4</b>	
	1/126	Формула расстояния между двумя точками. Уравнение сферы.		2
	2/128	<b>Практические занятия №49-50</b> Построение векторов в системе. Уравнение сферы.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Нахождение расстояния между точками		3	4
<b>Тема 11.2.</b> Вектор. Использование координат и векторов при решении задач.	1/129	<b>Содержание учебного материала.</b> Определение. Модуль вектора. Равенство векторов. Сложение векторов. Разложение вектора по направлениям. Построение суммы и разности векторов	<b>4</b>	
	3/132	<b>Практические занятия №51-53</b> Решение задач. Модуль вектора. Действия над векторами. Вычисление угла между векторами.		3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Действия над векторами		3	
	1/133	<b>Контрольная работа № 12 по теме «Координаты и векторы»</b>	<b>1</b>	
<b>Раздел 12.</b>	<b>Элементы теории вероятностей. Элементы математической статистики(18)</b>			
<b>Тема 12.1.</b> Элементы комбинаторики.	3/136	<b>Содержание учебного материала.</b> Основные понятия комбинаторики. Формула бинома Ньютона.	<b>6</b>	
	3/139	<b>Практические занятия №54-56</b> Применение формул комбинаторики		1
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Решение задач по теме «бином Ньютона»		3	
<b>Тема 12.2.</b> Элементы	4/143	<b>Содержание учебного материала.</b>	<b>6</b>	

теории вероятностей.		События, вероятность события, математическое ожидание		1
	2/145	<b>Практические занятия №57-58</b> Решение задач		
		<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Аксиоматическое определение вероятности	3	
<b>Тема 12.3. Элементы математической статистики.</b>	1/146	<b>Содержание учебного материала.</b> Генеральная совокупность данных, выборка, среднее арифметическое, медиана. Статистическая обработка данных.	<b>4</b>	
	1/147	Задачи математической статистики.		
				1
	2/149	<b>Практические занятия №59-60</b> Решение задач		
		<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Решение практических задач с применением вероятностных методов	2	
	2/151	<b>Контрольная работа № 13 по теме «Элементы теории вероятностей и математической статистики»</b>	2	
<b>Раздел 13</b>	6/156	<b>Повторение</b>	<b>6</b>	
		<b>Всего:</b>	<b>156</b>	

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

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Математика»

Оборудование учебного кабинета:

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

Технические средства обучения:

- компьютер с программным обеспечением.
- мультимедиапроектор;
- интерактивная доска

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

**Математика** : учебник / М.И. Башмаков. — Москва : КноРус, 2017. — 394 с. — СПО.

<https://www.book.ru/book/922705>

**Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы** : учебник для общеобразовательных организаций: базовый уровень / ред. А.Н. Колмогоров. - 19-е изд. - М. : Просвещение, 2013. - 464 с.

**Дополнительные источники**

**Геометрия. 10-11 классы** : учебник для общеобразовательных организаций: базовый и углубленный уровни / Л. С. Атанасян [и др.]. - 4-е изд. - М. : Просвещение, 2017. - 255 с. : ил. - (МГУ - школе. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия).

**Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы** : учебник для общеобразовательных организаций. Базовый и углубленный уровни / Ш. А. Алимов [и др.]. - 2-е изд. - М. : Просвещение, 2015. - 384 с. - (ФГОС. Математика: алгебра и начала анализа, геометрия).

**Геометрия. 10-11 классы** : учебник для общеобразовательных организаций: базовый и углубленный уровни / Л. С. Атанасян [и др.]. - 4-е изд. - М. : Просвещение, 2017. - 255 с. : ил. - (МГУ - школе. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия).

**Интернет-ресурсы:**

1. **Math.ru: Математика и образование**  
<http://www.math.ru>
2. [www.znaniyum.com](http://www.znaniyum.com)
3. [www.book.ru](http://www.book.ru)

#### 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.

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<b>Умения:</b>	
Проводить тождественные преобразования выражений, содержащих степенные, показательные, логарифмические и тригонометрические функции.	Решение упражнений на уроке. Практические работы №4,5,6,7,8,9, 12,13,14.
Строить графики степенной, показательной, логарифмической и тригонометрических функций.	Оценка знаний при выполнении практических работ №10,11,30,31. Оценка в ходе устного и письменного опроса.
Решать простейшие уравнения и неравенства, содержащие степенные, показательные, логарифмические и тригонометрические функции.	Оценка знаний при выполнении практических работ № 22,23,24,25,26. Контрольная работа №1. Оценка в ходе устного и письменного опроса.
Изображать геометрические фигуры на чертеже и производить простейшие построения на плоскости.	Оценка знаний при выполнении практических работ №20,21. Оценка в ходе устного и письменного опроса.
Выполнять операции над векторами и пользоваться свойствами этих операций.	Оценка знаний при выполнении практических работ №51,52,53. Оценка в ходе устного и письменного опроса.
<b>Знания:</b>	
Свойства арифметического корня	Оценка знаний при выполнении

натуральной степени.	практических работ №4. Оценка в ходе устного и письменного опроса.
Свойства степени с рациональным показателем.	Оценка знаний при выполнении практических работ №5. Оценка в ходе устного и письменного опроса.
Свойства логарифмов и основное логарифмическое тождество.	Оценка знаний при выполнении практических работ №7. Оценка в ходе устного и письменного опроса.
Основные тригонометрические формулы.	Оценка знаний при выполнении практических работ №12.13.14. Оценка в ходе устного и письменного опроса.
Таблица производных элементарных функций.	Оценка знаний при выполнении практических работ №33,34. Оценка в ходе устного и письменного опроса.
Аксиомы стереометрии.	Оценка знаний при выполнении практических работ №17,18. Оценка в ходе устного и письменного опроса.

Пронумеровано и  
прошито 22 листов

Зав. УМО М.Г. Ковязина

