

государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Самарской области гимназия имени  
Заслуженного учителя Российской Федерации Сергея Васильевича Байменова города Похвистнево  
городского округа Похвистнево Самарской области

**«П Р О В Е Р Е Н А»**

Заместитель директора по УВР  
ГБОУ гимназии  
им. С. В. Байменова  
города Похвистнево  
\_\_\_\_\_/Е. Ю. Павлова /  
«30 » августа 2022 г.

**«У Т В Е Р Ж Д Е Н А»**

Директор ГБОУ гимназии  
им. С. В. Байменова  
города Похвистнево  
\_\_\_\_\_/ Г. И. Павлова/  
Приказ № 311-од  
от «31 » августа 2022 г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

Наименование предмета: математика  
Класс: 10А  
Учитель: Панфилова В. А.

**«Р А С С М О Т Р Е Н А»**

на заседании методического  
объединения учителей  
математики и информатики  
протокол № 1  
от «29 » августа 2022 г.  
Руководитель МО  
\_\_\_\_\_/Волоскова Т.Ю./

**2022 – 2023 учебный год**

### **ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Рабочая программа по математике составлена с учетом рабочей программы воспитания. Воспитательный потенциал обеспечивает реализацию следующих целевых приоритетов воспитания обучающихся ООО: создание благоприятных условий для развития социально значимых отношений школьников и, прежде всего, ценностных отношений:

- к знаниям как интеллектуальному ресурсу, обеспечивающему будущее человека, как результату кропотливого, но увлекательного учебного труда

- к окружающим людям как безусловной и абсолютной ценности, как равноправным социальным партнерам, с которыми необходимо выстраивать доброжелательные и взаимоподдерживающие отношения, дающие человеку радость общения и позволяющие избегать чувства одиночества

- к самим себе как хозяевам своей судьбы, самоопределяющимся и самореализующимся личностям, отвечающим за свое собственное будущее.

Рабочая программа по математике в 10-11 классах разработана на основании:

1. Федерального Закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
2. Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 г. N 1897). С изменениями и дополнениями от: 29 декабря 2014 г., 31 декабря 2015 г.
3. Примерной основной образовательной программы основного общего образования (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию, протокол от 08.04 2015 № 1/15).
4. Основной образовательной программы основного общего образования ГБОУ гимназии им. С.В.Байменова города Похвистнево
5. Федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28.12.2018 N 345;
6. Приказа № 632 от 22.11.2019 г. «О внесении изменений в федеральный перечень учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, сформированный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 28 декабря 2018 г. № 345».
7. Концепции развития математического образования в Российской Федерации (утверждена Распоряжением Правительства РФ от 24.12.2013 года № 2506-р)
8. Концепции преподавания русского языка и литературы в Российской Федерации (утверждена Распоряжением Правительства РФ от 09.04.2016 года № 637-р)
9. Санитарно-эпидемиологических требований к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях, утвержденных постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29.12.2010 N 189 (далее - СанПиН 2.4.2.2821-10).

За основу рабочей программы по математике в 10А классе взяты:

Федеральная программа «Алгебра и начала математического анализа. 10 – 11 классы. Профильный уровень», автор А.Г.Мордкович, опубликованная в сборнике «Программы. Математика. 5 – 6 классы. Алгебра. 7 – 9 классы. Алгебра и начала математического анализа. 10 – 11 классы / авт.-сост. И.И.Зубарева, А.Г.Мордкович. – 3-е изд., стер. – М.: Мнемозина, 2011(стр.15-21, 52-62)

Федеральная программа «Программа по геометрии (базовый и профильный уровни)», авторы Л.С.Атанасян, В.Ф.Бутузов, С.Б.Кадомцев и др., опубликованная в сборнике «Программы общеобразовательных учреждений. ГЕОМЕТРИЯ. 10 – 11 классы. / Составитель Т.А.Бурмистрова. М.: Просвещение, 2009 г.» (стр. 18-32).

Предмет «Математика» является компонентом содержания обязательной части учебного плана, изучается в 10 классе на *базовом уровне*.

**Цель** изучения математики в 10 классе:

- содействовать формированию культурного человека, умеющего мыслить, понимающего идеологию математического моделирования реальных процессов, владеющего математическим языком не как языком общения, а как языком, организующим деятельность, умеющего самостоятельно добывать информацию и пользоваться ею на практике, владеющего литературной речью и умеющего в случае необходимости построить её по законам математической речи;

- формирование представлений об идеях и методах математики; о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов;

- овладение устным и письменным математическим языком, математическими знаниями и умениями, необходимыми для изучения школьных естественно-научных дисциплин, для продолжения образования и освоения избранной специальности на современном уровне;

- развитие логического мышления, алгоритмической культуры, пространственного воображения, развитие математического мышления и интуиции, творческих способностей на уровне, необходимом для продолжения образования и для самостоятельной деятельности в области математики и её приложений в будущей профессиональной деятельности;

- воспитание средствами математики культуры личности через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей; понимания значимости математики для общественного прогресса.

**Задачи** изучения математики в 10 классе:

- обеспечивать понимание универсального характера законов логики математических рассуждений, их применимости во всех областях человеческой деятельности;

- формировать умение решать прикладные задачи, в том числе социально-экономические и физические;

- развивать способность выполнения практических расчетов по формулам, включая формулы, содержащие степени, радикалы и тригонометрические функции;

- формировать умения описывать с помощью функций различные зависимости, строить и исследовать простейшие математические модели, анализировать информацию статистического характера;

- обеспечивать понимания возможности геометрического языка как средства описания свойств реальных объектов и их взаимного расположения, роли аксиоматики в математике;

- формировать умения распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями;
- развивать способность описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, аргументировать свои суждения об этом расположении;
- формировать умения изображать геометрические фигуры, строить сечения многогранников, решать задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов).

Наряду с решением этих задач углубленное изучение математики предусматривает формирование у учащихся устойчивого интереса к предмету, выявление и развитие их математических способностей, ориентацию на профессии, существенным образом связанные с математикой, подготовку к обучению в вузе.

В результате изучения математики обучающиеся **получат возможность научиться:**

- на более высоком уровне решать задачи повышенной трудности;
- составлять интересные, красивые задачи;
- формулировать проблему, аргументировать её актуальность;
- выдвигать гипотезы о связях и закономерностях событий, процессов, объектов;
- организовывать исследование с целью проверки гипотез;
- самостоятельно проводить исследование на основе применения методов наблюдения и эксперимента;
- самостоятельно ставить новые учебные цели и задачи;
- выделять альтернативные способы достижения цели и выбирать наиболее эффективный способ;
- делать умозаключения (индуктивное и по аналогии) и выводы на основе аргументации.

Поставленные цели и задачи требуют внедрения в школе системно-деятельностного подхода к организации образовательного процесса. Поэтому на уроках будут применяться следующие **технологии:** информационно – коммуникационная технология; технология развития критического мышления; технология развивающего обучения; технология проблемного обучения; технология интегрированного обучения; технологии уровневой дифференциации; групповые технологии.

В учебном плане гимназии 170 часов (5 часов в неделю). Плановых контрольных работ 14. Форма промежуточной аттестации – контрольная работа. Указанная программа реализуется без изменений и соответствует ФГОС СОО.

«25» августа 2022 г.

\_\_\_\_\_/Панфилова В.А./

### КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ (математика, 10 класс)

№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Календарные сроки	Планируемые результаты обучения				
				Предметные результаты				Метапредметные результаты
				КЭС	Контролируемые элементы содержания	КПУ	Проверяемые умения	
<b>Повторение материала 7-9 классов (3 часа)</b>								
1	Повторение. Выражения и их преобразования	1	1 нед.	1.4.1	Преобразования выражений	1.2	Вычислять значения числовых выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования.	<p><b>П.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- умение на основе анализа объектов делать выводы;</li> <li>- умение устанавливать аналогии;</li> <li>- умение обобщать и классифицировать по признакам</li> </ul> <p><b>Р.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- умение определять цель деятельности;</li> <li>- умение осуществлять познавательную и личностную рефлексию</li> </ul> <p><b>К.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- умение слушать и понимать других;</li> <li>- умение строить речевое высказывание в соответствии с поставленной задачей;</li> <li>- умение оформлять</li> </ul>
2	Повторение. Уравнения, неравенства и их системы	1	1 нед.	2.1.1 2.2.1	Уравнения Неравенства			
3	Повторение. Функции и их графики	1	1 нед.	3.1.1 .	Определение и график функции			

								мысли в устной форме
<b>Глава 1. Действительные числа (9 часов)</b>								
4	<i>Натуральные и целые числа.</i> Делимость натуральных чисел. Признаки делимости. Простые и составные числа. Деление с остатком	1	1 нед.	1.1.1	Целые числа	1.1	Выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приёмы; находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, логарифма	<p><b>П.</b> - умение представлять информацию в виде схемы; - умение обобщать и классифицировать по признакам</p> <p><b>Р.</b> - умение осуществлять познавательную и личностную рефлексию</p> <p><b>К.</b> - умение оформлять мысли в устной форме</p>
5	НОД и НОК нескольких натуральных чисел. Основная теорема арифметики натуральных чисел	1	1 нед.					
6	<i>Рациональные числа.</i> Периодические дроби	1	2 нед.	1.1.3	Дроби, проценты, рациональные числа			
7	<i>Иррациональные числа</i>	1	2 нед.					
8	<i>Множество действительных чисел.</i> Действительные числа и числовая прямая. Числовые неравенства.	1	2 нед.	1.1.7	Свойства степени с действительным показателем			
9	Числовые промежутки. Аксиоматика действительных чисел	1	2 нед.					
10-11	<i>Модуль действительного</i>	2	2-3 нед.					

	<i>числа</i>							
12	<b>Контрольная работа №1 по теме «Действительные числа»</b> КИМ №1	1	3 нед.					
<b>Глава VIII. Некоторые сведения из планиметрии (12 часов)</b>								
13	Угол между касательной и хордой. Две теоремы об отрезках, связанных с окружностью	1	3 нед.	5.1.4	Окружность и круг	5.1	Решать планиметрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей)	<p><b>П.</b> представлять информацию в виде схемы; - умение обобщать и классифицировать по признакам</p> <p><b>Р.</b> -умение осуществлять познавательную и личностную рефлексию</p> <p><b>К.</b> - умение слушать и понимать других; - умение строить речевое высказывание в соответствии с поставленной задачей; - умение оформлять мысли в устной форме</p>
14	Углы с вершинами внутри и вне круга	1	3 нед.					
15	Вписанный четырёхугольник	1	3 нед.	5.1.2	Параллелограмм, прямоугольник, ромб, квадрат			
16	Описанный четырёхугольник	1	4 нед.					
17	Теорема о медиане	1	4 нед.	5.1.1	Треугольник			
18	Теорема о биссектрисе треугольника	1	4 нед.					
19	Формулы площади треугольника. Формула Герона	1	4 нед.					
20	Задача Эйлера	1	4 нед.					
21-22	Теорема Менелая. Теорема Чебы.	2	5 нед.					
23-24	<i>Эллипс, гипербола и парабола. Зачёт №1</i>	2	5 нед.					
<b>Глава 2. Числовые функции (7 часов)</b>								
25	<i>Определение числовой</i>	1	5 нед.	3.1.1	Функция, область	4.1	Определять	<b>П.</b>

	<i>функции и способы ее задания</i>				определения функции		<p>значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции; описывать по графику поведение и свойства функции, находить по графику функции наибольшее и наименьшее значения; строить графики изученных функций</p> <p><b>Р.</b> - умение определять цель деятельности; - умение определять успешность выполнения задания в диалоге; - умение оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей; - умение осуществлять познавательную и личностную рефлексию</p> <p><b>К.</b> - умение строить</p>
26	<i>Свойства функции.</i>	1	6 нед.	3.1.2	Множество значений функции		
27-28	Периодические функции	2	6 нед.	3.1.4	Обратная функция. График обратной функции		
29	Обратная функция	1	6 нед.				
30-31	<b>Контрольная работа №2 по теме «Числовые функции»</b> КИМ №2	2	6-7 нед.	3.1.1 3.1.2 3.1.4	Функция, область определения функции Множество значений функции Обратная функция. График обратной функции		



								речевое высказывание в соответствии с поставленной задачей; - умение оформлять мысли в устной форме
<b>Глава 3. Тригонометрические функции (18 часов)</b>								
32	Числовая окружность	1	7 нед.	3.3.5	Тригонометрические функции, их графики	4.1	Определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции; описывать по графику поведение и свойства функции, находить по графику функции наибольшее и наименьшее значения; строить графики изученных функций	<p><b>П.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- умение извлекать информацию из схем, иллюстраций, текста, таблиц;</li> <li>- умение представлять информацию в виде схемы;</li> <li>- умение на основе анализа объектов делать выводы;</li> <li>- умение устанавливать аналогии;</li> <li>- умение обобщать и классифицировать по признакам</li> </ul> <p><b>Р.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- умение определять цель деятельности;</li> <li>- умение определять успешность выполнения задания в диалоге;</li> <li>- умение оценивать учебные действия в</li> </ul>
33	Числовая окружность на координатной плоскости	1	7 нед.					
34	Синус и косинус.	1	7 нед.					
35	Тангенс и котангенс.	1	7 нед.					
36	Тригонометрические функции числового аргумента.	1	8 нед.					
37	Тригонометрические функции углового аргумента.	1	8 нед.					
38	Функция $y = \sin x$ , её свойства и график	1	8 нед.					
39	Функция $y = \cos x$ , её свойства и график	1	8 нед.					
40-42	Тригонометрические функции. Решение задач	3	8-9 нед.					
43	<b>Контрольная работа №3 по теме «Тригонометрические функции»</b> КИМ №3	1	9 нед.	3.3.5	Тригонометрические функции, их графики	4.1	Определять значение функции по значению аргумента при	<p><b>П.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- умение извлекать информацию из схем, иллюстраций, текста, таблиц;</li> <li>- умение представлять информацию в виде схемы;</li> <li>- умение на основе анализа объектов делать выводы;</li> <li>- умение устанавливать аналогии;</li> <li>- умение обобщать и классифицировать по признакам</li> </ul> <p><b>Р.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- умение определять цель деятельности;</li> <li>- умение определять успешность выполнения задания в диалоге;</li> <li>- умение оценивать учебные действия в</li> </ul>

							различных способах задания функции; описывать по графику поведение и свойства функции, находить по графику функции наибольшее и наименьшее значения; строить графики изученных функций	соответствии с поставленной задачей; -умение осуществлять познавательную и личностную рефлексию  <b>К.</b> - умение слушать и понимать других; - умение строить речевое высказывание в соответствии с поставленной задачей;
44	Построение графика функции $y = mf(x)$	1	9 нед.	3.3.5	Тригонометрические функции, их графики	4.1	Определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции; описывать по графику поведение и свойства функции, находить по графику функции наибольшее и наименьшее	- умение оформлять мысли в устной форме; -умение договариваться о правилах общения и поведен
45	Построение графика функции $y = f(kx)$ . График гармонического колебания	1	9 нед.					
46	Функция $y = tgx$ , $y = ctgx$ , их свойства и графики	1	10 нед.					
47	<i>Обратные тригонометрические функции.</i> Функции $y = \arcsin x$ и $y = \arccos x$ . Функции $y = \arctg x$ и	1	10 нед.					

	$y = \arcc tg x$						значения; строить графики изученных функций	
48-49	Преобразование выражений, содержащих обратные тригонометрические функции. Свойства и графики тригонометрических функций.	2	10 нед.					
<b>Введение в стереометрию (3 часа)</b>								
50	Предмет стереометрии. Основные понятия и аксиомы стереометрии.	1	10 нед.	5.2	Прямые и плоскости в пространстве	5.2	Решать простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей); использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы	<p><b>П.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- умение представлять информацию в виде схемы;</li> <li>- умение на основе анализа объектов делать выводы;</li> <li>- умение устанавливать аналогии;</li> </ul> <p><b>Р.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- умение определять цель деятельности;</li> <li>- умение осуществлять познавательную и личностную рефлексию</li> </ul> <p><b>К.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- умение слушать и понимать других;</li> <li>- умение строить речевое</li> </ul>
51-52	Некоторые следствия из аксиом Решение задач.	1	11 нед.					

								высказывание в соответствии с поставленной задачей; - умение оформлять мысли в устной форме
<b>Глава 4. Тригонометрические уравнения (7 часов)</b>								
53	<i>Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства. Первые представления о простейших тригонометрических уравнениях. Решение уравнения <math>\cos t = a</math>. Решение уравнения <math>\sin t = a</math></i>	1	11 нед.	2.1.4	Тригонометрические уравнения	2.3	Решать рациональные, иррациональные, показательные, тригонометрические и логарифмические уравнения, их системы	<b>П.</b> - умение на основе анализа объектов делать выводы; - умение устанавливать аналогии; - умение обобщать и классифицировать по признакам  <b>Р.</b> - умение оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей; - умение осуществлять познавательную и личностную рефлексию  <b>К.</b> - умение слушать и понимать других; - умение строить речевое
54	Решение уравнения $tg t = a$ , $ctg t = a$	1	11 нед.					
55	Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства.	1	11 нед.					
56-57	<i>Методы решения тригонометрических уравнений. Метод замены переменной. Метод разложения на множители.</i>	2	12 нед.					

	Однородные тригонометрические уравнения. Методы решения тригонометрических уравнений.							высказывание в соответствии с поставленной задачей; - умение оформлять мысли в устной форме
58-59	<b>Контрольная работа №4 по теме «Тригонометрические уравнения»</b> КИМ №4	2	12 нед.	2.1.4	Тригонометрические уравнения	2.3	Решать рациональные, иррациональные, показательные, тригонометрические и логарифмические уравнения, их системы	
<b>Глава 5. Преобразование тригонометрических выражений (16 часов)</b>								
60-61	Синус и косинус суммы и разности аргументов	2	12-13 нед.	1.4.4	Преобразования тригонометрических выражений	1.16	Выполнять стандартные тождественные преобразования тригонометрических, логарифмических, степенных, иррациональных выражений	<b>П.</b> - умение на основе анализа объектов делать выводы; - умение устанавливать аналогии; - умение обобщать и классифицировать по признакам  <b>Р.</b> - умение оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей; - умение осуществлять
62	Тангенс суммы и разности аргументов	1	13 нед.					
63-64	Формулы приведения	2	13 нед.					
65-66	Формулы двойного аргумента. Формулы понижения степени.	2	13-14 нед.					
67	Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение	1	14 нед.					
68	Преобразование произведения	1	14 нед.					

	тригонометрических функций в сумму							познавательную и личностную рефлексию
69	Преобразование выражения $A \sin x + B \cos x$ к виду $C \sin(x+t)$	1	14 нед.					<b>К.</b> - умение слушать и понимать других; - умение строить речевое высказывание в соответствии с поставленной задачей;
70-73	Методы решения тригонометрических уравнений	4	14-15 нед.					- умение оформлять мысли в устной форме
74-75	<b>Контрольная работа №5 по теме «Преобразование тригонометрических выражений»</b> КИМ №5	2	15 нед.					
<b>Глава I. Параллельность прямых и плоскостей (16 часов)</b>								
76	Параллельные прямые в пространстве. Параллельность трёх прямых	1	16 нед.	5.2.1	Пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые; перпендикулярность прямых	2.7	Применять теоремы о параллельности прямых и плоскостей в пространстве при решении задач	<b>П.</b> - умение на основе анализа объектов делать выводы; - умение устанавливать аналогии; - умение обобщать и классифицировать по признакам
77-78	Параллельность прямой и плоскости	2	16 нед.	5.2.2	Параллельность прямой и плоскости, признаки и свойства			<b>Р.</b> - умение оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей; - умение осуществлять
79	Параллельность прямых, прямой и плоскости. Решение задач	1	16 нед.					
80-83	Скрещивающиеся прямые. Углы с сонаправленными сторонами. Угол	4	16-17 нед.	5.2.1	Пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые; перпен-			

	между прямыми. Взаимное расположение прямых в пространстве. Угол между двумя прямыми. Решение задач. <b>Контрольная работа №6 (20 мин)</b> КИМ №6				дикулярность прямых			познавательную и личностную рефлексию  <b>К.</b> - умение слушать и понимать других; - умение строить речевое высказывание в соответствии с поставленной задачей; - умение оформлять мысли в устной форме	
84-85	Параллельные плоскости. Свойства параллельных плоскостей	2	17 нед.	5.2.3	Параллельность плоскостей, признаки и свойства				
86	Тетраэдр	1	18 нед.	5.3.2	Параллелепипед; куб; симметрии в кубе, в параллелепипеде				
87	Параллелепипед.	1	18 нед.						
88	Задачи на построение сечений	1	18 нед.						
89	Тетраэдр и параллелепипед. Решение задач	1	18 нед.						
90	<b>Контрольная работа №7 по теме «Параллельность прямых и плоскостей»</b> КИМ №7	1	18 нед.	5.2.2 5.2.3	Параллельность прямой и плоскости, признаки и свойства Параллельность плоскостей, признаки и свойства				
91	Зачёт №2 по теме «Параллельность прямых и плоскостей»	1	19 нед.	5.2.2 5.2.3	Параллельность прямой и плоскости, признаки и свойства Параллельность плоскостей, при-				

знаки и свойства							
<b>Глава 6. Комплексные числа (7 часов)</b>							
92	Комплексные числа и арифметические операции над ними	1	19 нед.				<p><b>П.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- умение на основе анализа объектов делать выводы;</li> <li>- умение устанавливать аналогии;</li> <li>- умение обобщать и классифицировать по признакам</li> </ul> <p><b>Р.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- умение оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей;</li> <li>- умение осуществлять познавательную и личностную рефлексию</li> </ul> <p><b>К.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- умение слушать и понимать других;</li> <li>- умение строить речевое высказывание в соответствии с поставленной задачей;</li> <li>- умение оформлять мысли в устной форме</li> </ul>
93	Комплексные числа и координатная плоскость	1	19 нед.				
94	Тригонометрическая форма записи комплексного числа	1	19 нед.				
95	Комплексные числа и квадратные уравнения	1	19 нед.				
96-97	Возведение комплексного числа в степень. Извлечение кубического корня из комплексного числа	2	20 нед.				
98	<b>Контрольная работа №8 по теме «Комплексные числа»</b> КИМ №8	1	20 нед.				
<b>Глава II. Перпендикулярность прямых и плоскостей (17 часов)</b>							



99	Перпендикулярные прямые в пространстве. Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости	1	20 нед.	5.2.4	Перпендикулярность прямой и плоскости, признаки и свойства; перпендикуляр и наклонная; теорема о трёх перпендикулярах	2.8	Оперировать понятиями: перпендикулярность прямой и плоскости, расстояние между фигурами в пространстве, общий перпендикуляр двух скрещивающихся прямых, угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями, перпендикулярные плоскости; уметь применять их при решении задач	
100	Признак перпендикулярности прямой и плоскости	1	20 нед.					
101	Теорема о прямой, перпендикулярной к плоскости	1	21 нед.					
102-103	Перпендикулярность прямой и плоскости. Решение задач.	2	21 нед.					
104	Расстояние от точки до плоскости. Теорема о трёх перпендикулярах	1	21 нед.					
105	Угол между прямой и плоскостью	1	21 нед.					
106-109	Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью. Решение задач	4	22 нед.					
110	Двугранный угол	1	22 нед.	5.2.5	Перпендикулярность плоскостей, признаки и свойства			
111	Признак перпендикулярности двух плоскостей	1	23 нед.					
112-113	Прямоугольный параллелепипед.	2	23 нед.					

	Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей. Решение задач							
114	<b>Контрольная работа №9 по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей»</b> КИМ №9	1	23 нед.					
115	Зачёт №3 по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей»	1	23 нед.					
<b>Глава 7. Производная (22 часов)</b>								
116	Числовые последовательности. Предел числовой последовательности	1	24 нед.	4.1.1	Понятие о производной функции, геометрический смысл производной. Физический смысл производной, нахождение скорости для процесса, заданного формулой или графиком	1.30	Владеть понятиями: зависимость величин, функция, аргумент и значение функции, область определения и множество значений функции, график зависимости, график функции, нули функции, промежутки знакопостоянства, возрастание на числовом	<b>П.</b> - умение на основе анализа объектов делать выводы; - умение устанавливать аналогии; - умение обобщать и классифицировать по признакам  <b>Р.</b> - умение оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей; - умение осуществлять познавательную и личностную рефлексию
117	Предел функции	1	24 нед.	4.1.2				
118-119	Определение производной. Геометрический и физический смысл производной.	2	24 нед.					
120	<i>Вычисление производных.</i> Формулы дифференцирования	1	24 нед.	4.1.5	Производные основных элементарных функций			
121	Правила дифференцирования	1	25 нед.					
122	Понятие и вычисление производной $n$ -го	1	25 нед.					

	порядка.							
123	Дифференцирование сложной функции. Дифференцирование обратной функции.	1	25 нед.					
124-126	Уравнение касательной к графику функции.	3	25-26 нед.	4.1.3	Уравнение касательной функции			
127-128	<b>Контрольная работа №10 по теме «Производная»</b> КИМ №10	2	26 нед.					
129	<i>Применение производной для исследования функций.</i> Исследование функций на монотонность	1	26 нед.	4.2.1	Применение производной к исследованию функций и построению графиков			
130	Отыскание точек экстремума	1	26 нед.					
131	Применение производной для доказательства тождеств и неравенств	1	27 нед.					
132	Построение графиков функций. Исследование функций с помощью производной.	1	27 нед.					
133-135	<i>Применение производной для нахождения</i>	3	27 нед.					

промежутке, убывание на числовом промежутке, наибольшее и наименьшее значения функции на числовом промежутке, периодическая функция, период, асимптота, чётная и нечётная функции, обратная функция; уметь применять эти понятия при решении задач

**К.**  
- умение слушать и понимать других;  
- умение строить речевое высказывание в соответствии с поставленной задачей;  
- умение оформлять мысли в устной форме

	<i>наибольших и наименьших значений величин. Нахождение наибольшего и наименьшего значений непрерывной функции на промежутке. Задачи на отыскание наибольших и наименьших значений величин</i>							
136-137	<b>Контрольная работа №11 по теме «Применение производной»</b> КИМ №11	2	28 нед.					
<b>Глава III. Многогранники (14 часов)</b>								
138	Понятие многогранника. Призма	1	28 нед.	5.3.1	Призма, её основания, боковые рёбра, высота, боковая поверхность; прямоугольная призма; правильная призма	2.12	Решать задачи геометрического содержания, в том числе в ситуациях, когда алгоритм решения не следует явно из условия, выполнять необходимые для решения задачи дополнительные построения, исследовать возможность	<b>П.</b> - умение на основе анализа объектов делать выводы; - умение устанавливать аналогии; - умение обобщать и классифицировать по признакам  <b>Р.</b> - умение оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей; - умение
139-140	Площадь поверхности призмы. Понятие многогранника. Призма. Решение задач.	2	28 нед.					
141	Пирамида. Правильная пирамида	1	29 нед.	5.3.3	Пирамида, её основание, боковые рёбра, высота, боковая поверхность; Треугольная пирамида;			
142	Правильная пирамида. Решение задач	1	29 нед.					
143	Усечённая пирамида	1	29 нед.					
144	Пирамида. Решение задач.	1	29 нед.					

					правильная пирамида		применения теорем и формул для решения задач	осуществлять познавательную и личностную рефлексию  <b>К.</b> - умение слушать и понимать других; - умение строить речевое высказывание в соответствии с поставленной задачей; - умение оформлять мысли в устной форме
145-147	Симметрия в пространстве. Понятие правильного многогранника. Элементы симметрии правильных многогранников.	3	29-30 нед.	5.3.5	Представление о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр и икосаэдр)			
148-149	Многогранники. Решение задач	2	30 нед.					
150	<b>Контрольная работа № 12 по теме «Многогранники»</b> КИМ №12	1	30 нед.					
151	Зачёт № 4 по теме «Многогранники. Площади поверхностей призмы и пирамиды»	1	31 нед.					
<b>Глава 8. Комбинаторика и вероятность (5 часов)</b>								
152	Правило умножения. Комбинаторные задачи. Перестановки и факториалы.	1	31 нед.	6.3.2	Примеры использования вероятностей и статистики при решении прикладных задач	1.38	Решать задачи, требующие перебора вариантов, проверки условий, выбора оптимального результата	<b>П.</b> - умение на основе анализа объектов делать выводы; - умение устанавливать аналогии; - умение обобщать и классифицировать по признакам  <b>Р.</b> - умение оценивать
153	Выбор нескольких элементов. Биномиальные коэффициенты.	1	31 нед.					
154-155	Случайные события и их вероятности.	2	31 нед.					
156	<b>Контрольная работа</b>	1	32 нед.					

	<b>№13 по теме «Комбинаторика и вероятность»</b> КИМ №13							учебные действия в соответствии с поставленной задачей; - умение осуществлять познавательную и личностную рефлексию  <b>К.</b> - умение слушать и понимать других; - умение строить речевое высказывание в соответствии с поставленной задачей; - умение оформлять мысли в устной форме
<b>Заключительное повторение курса геометрии 10 класса (6 часов)</b>								
157-158	Решение задач по теме «Параллельность прямых и плоскостей»	2	32 нед.	5.2.2  5.2.3	Параллельность прямой и плоскости, признаки и свойства  Параллельность плоскостей, признаки и свойства	2.7	Применять теоремы о параллельности прямых и плоскостей в пространстве при решении задач	<b>П.</b> - умение на основе анализа объектов делать выводы; - умение устанавливать аналогии; - умение обобщать и классифицировать по признакам  <b>Р.</b> - умение оценивать учебные действия в соответствии с

								<p>поставленной задачей;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- умение осуществлять познавательную и личностную рефлексию</li> </ul> <p><b>К.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- умение слушать и понимать других;</li> <li>- умение строить речевое высказывание в соответствии с поставленной задачей;</li> <li>- умение оформлять мысли в устной форме</li> </ul>
159-160	Решение задач по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей»	2	32 нед.	5.2.4 5.2.5	<p>Перпендикулярность прямой и плоскости, признаки и свойства;</p> <p>перпендикуляр и наклонная; теорема о трёх перпендикулярах</p> <p>Перпендикулярность плоскостей, признаки и свойства</p>	2.8	<p>Оперировать понятиями: перпендикулярность прямой и плоскости, расстояние между фигурами в пространстве, общий перпендикуляр двух скрещивающихся прямых, угол между прямой и</p>	<p><b>П.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- умение на основе анализа объектов делать выводы;</li> <li>- умение устанавливать аналогии;</li> <li>- умение обобщать и классифицировать по признакам</li> </ul> <p><b>Р.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- умение оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей;</li> <li>- умение</li> </ul>

							плоскостью, угол между плоскостями, перпендикулярные плоскости; уметь применять их при решении задач	осуществлять познавательную и личностную рефлексию  <b>К.</b> - умение слушать и понимать других; - умение строить речевое высказывание в соответствии с поставленной задачей; - умение оформлять мысли в устной форме
161-162	Решение задач по теме «Многогранники»	2	33 нед.	5.3.1-5	Призма, её основания, боковые рёбра, высота, боковая поверхность; прямая призма; правильная призма Пирамида, её основание, боковые рёбра, высота, боковая поверхность; Треугольная пирамида; правильная пирамида Представление о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр и икосаэдр)	2.12	Решать задачи геометрического содержания, в том числе в ситуациях, когда алгоритм решения не следует явно из условия, выполнять необходимые для решения задачи дополнительные построения, исследовать возможность применения теорем и формул для	<b>П.</b> - умение на основе анализа объектов делать выводы; - умение устанавливать аналогии; - умение обобщать и классифицировать по признакам  <b>Р.</b> - умение оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей; - умение осуществлять познавательную и личностную



							решения задач	рефлексию  <b>К.</b> - умение слушать и понимать других; - умение строить речевое высказывание в соответствии с поставленной задачей; - умение оформлять мысли в устной форме
<b>Обобщающее повторение курса алгебры 10 класса (8 часов)</b>								
163	Тригонометрические функции	1	33 нед.	3.3.5	Тригонометрические функции, их графики	4.1	Определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции; описывать по графику поведение и свойства функции, находить по графику функции наибольшее и наименьшее значения; строить графики изученных функций	<b>П.</b> - умение на основе анализа объектов делать выводы; - умение устанавливать аналогии; - умение обобщать и классифицировать по признакам  <b>Р.</b> - умение оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей; - умение осуществлять познавательную и личностную рефлексию

								<p><b>К.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- умение слушать и понимать других;</li> <li>- умение строить речевое высказывание в соответствии с поставленной задачей;</li> <li>- умение оформлять мысли в устной форме</li> </ul>
164-165	Решение тригонометрических уравнений	2	33 нед.	2.1.4	Тригонометрические уравнения	2.3	Решать рациональные, иррациональные, показательные, тригонометрические и логарифмические уравнения, их системы	<p><b>П.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- умение на основе анализа объектов делать выводы;</li> <li>- умение устанавливать аналогии;</li> <li>- умение обобщать и классифицировать по признакам</li> </ul> <p><b>Р.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- умение оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей;</li> <li>- умение осуществлять познавательную и личностную рефлексию</li> </ul> <p><b>К.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- умение слушать и понимать других;</li> </ul>

								<ul style="list-style-type: none"> <li>- умение строить речевое высказывание в соответствии с поставленной задачей;</li> <li>- умение оформлять мысли в устной форме</li> </ul>
166	Применение производной для исследования функций	1	34 нед.	4.2.1	Применение производной к исследованию функций и построению графиков	1.30	<p>Владеть понятиями: зависимость величин, функция, аргумент и значение функции, область определения и множество значений функции, график зависимости, график функции, нули функции, промежутки знакопостоянства, возрастание на числовом промежутке, убывание на числовом промежутке, наибольшее и наименьшее значения функции на числовом промежутке,</p>	<p><b>П.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- умение на основе анализа объектов делать выводы;</li> <li>- умение устанавливать аналогии;</li> <li>- умение обобщать и классифицировать по признакам</li> </ul> <p><b>Р.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- умение оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей;</li> <li>- умение осуществлять познавательную и личностную рефлексию</li> </ul> <p><b>К.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- умение слушать и понимать других;</li> <li>- умение строить речевое высказывание в</li> </ul>



						4.1	Владеть понятиями: зависимость величин, функция, аргумент и значение функции, область определения и множество значений функции, график функции, нули функции, промежутки знакопостоянства, возрастание и убывание на числовом промежутке, наибольшее и наименьшее значения функции на числовом промежутке, периодическая функция, асимптота, чётная и нечётная функции, обратная функция; уметь применять эти понятия при решении задач	соответствии с поставленной задачей; - умение оформлять мысли в устной форме
170	Анализ контрольной работы	1	34 нед.					

## **Учебно-методический комплект (геометрия, 10 класс)**

### **Учебные пособия**

- 1.** Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия. 10-11 классы : учеб. для общеобразоват. организаций : базовый и углубл. уровни / [Л.С. Атанасян и др.]. – 6-е изд. – М.: Просвещение, 2019. – 225 с. : ил. – (МГУ – школе).

### **Методические пособия**

- 2а.** Изучение геометрии в 10 – 11 классах: кн. для учителя / С.М.Саакян, В.Ф.Бутузов. – 4-е изд., дораб. – М.: Просвещение, 2010. (электронный вариант)
- 2б.** Геометрия. Дидактические материалы. 10 класс: базовый и профил. уровни / Б.Г.Зив. – 11-е изд. – М.: Просвещение, 2011.
- 2в.** Контрольно-измерительные материалы. Геометрия: 10 класс/ Сост. А.Н.Рурукин. – М.: Вако, 2012.

### **Дополнительная литература**

- 1.** Геометрия в таблицах. 7 – 11 кл.: справочное пособие/ авт.-сост. Л.И.Звавич, А.Р.Рязановский. – 13-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2008.
- 2.** Геометрия. 9 – 11 классы: обобщающее повторение/ авт.-сост. Ю.А.Киселёва. – Волгоград: Учитель, 2009.
- 3.** Геометрия. Сечения многогранников/ И.М.Смирнова, В.А.Смирнов. – М.: Издательство «Экзамен», 2011. (Серия «ЕГЭ. 100 баллов»)
- 4.** Геометрия. Тела и поверхности вращения/ И.М.Смирнова, В.А.Смирнов. – М.: Издательство «Экзамен», 2011. (Серия «ЕГЭ. 100 баллов»)
- 5.** Математика. Методический журнал для учителей математики (электронная версия, сайт [www.1september.ru](http://www.1september.ru)).
- 6.** Математика. 9 – 11 классы: решение заданий ЕГЭ высокой степени сложности. Основные методы и приёмы/ авт.-сост. М.А.Куканов. – Волгоград: Учитель, 2009.
- 7.** Математика в формулах. 5 – 11 кл.: справочное пособие. – 12-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2007.
- 8.** Повторяем и систематизируем школьный курс геометрии / В.С. Крамор В.С. – 4-е изд. – М.: ООО «Издательство Оникс»: ООО «Издательство «Мир и Образование», 2007.

**(алгебра 10 класс)**

**Учебные пособия**

**1а.** Мордкович А.Г. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа. 10 класс. В 2ч. Ч.1. Учебник для учащихся общеобразовательных организаций (базовый и углубленный уровни) / А.Г.Мордкович, П.В.Семёнов. – 2-е изд., стер. – М.: Мнемозина, 2014.

**1б.** Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа. 10 класс. В 2ч. Ч. 2. Задачник для учащихся общеобразовательных организаций (базовый и углубленный уровни) / [А.Г.Мордкович и др.]; под ред. А.Г.Мордковича. – 2-е изд., стер. – М.: Мнемозина, 2014.

**Методические пособия**

**2а.** Мордкович А.Г. Алгебра и начала анализа. 10класс (профильный уровень): методическое пособие для учителя/ А.Г. Мордкович, П.В. Семёнов. – М.: Мнемозина, 2008.

**2б.** Алгебра и начала математического анализа. Контрольные работы для 10 класса общеобразовательных учреждений (профильный уровень) / В.И. Глизбург; под ред. А.Г. Мордковича. – 2-е изд., доп. – М.: Мнемозина, 2011.

**2в.** Математика. 10-ый класс. Тесты для промежуточной аттестации и текущего контроля: учебно-методическое пособие/ Под редакцией Ф.Ф. Лысенко, С.Ю. Калабухова. – Ростов-на-Дону: Легион-М, 2010.

**2г.** Сборник тестовых заданий для тематического и итогового контроля. Алгебра и начала анализа. 10 – 11классы. / Гусева И.Л., Пушкин С.А., Рыбакова Н.В. Общая ред.: Татур А.О. – М.: Интеллект-Центр, 2009.

**Дополнительная литература для учителя**

1. Алгебра в таблицах. 7 – 11 кл.: справочное пособие/ авт.-сост. Л.И. Рязановский. – 12-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2008.

2. Беседы с учителями математики: Учеб.-метод. пособие/А.Г. Мордкович. – 2-е изд., доп. и перераб. – М.: ООО «Издательский дом «ОНИКС 21 век»: ООО «Издательство «Мир и Образование», 2005. – 336с.: ил. – (Книга для учителя.)

3. Математика. Методический журнал для учителей математики (электронная версия, сайт [www.1september.ru](http://www.1september.ru)).

4. Математика. 9 – 11 классы: решение заданий ЕГЭ высокой степени сложности. Основные методы и приёмы/ авт.-сост. М.А. Куканов. – Волгоград: Учитель, 2009.
5. Математика в формулах. 5 – 11кл.: справочное пособие. – 12-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2007.

#### **Дополнительная литература для ученика**

1. Алгебра в таблицах. 7 – 11 кл.: справочное пособие/ авт.-сост. Л.И. Рязановский. – 12-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2008.
2. Математика. 9 – 11 классы: решение заданий ЕГЭ высокой степени сложности. Основные методы и приёмы/ авт.-сост. М.А. Куканов. – Волгоград: Учитель, 2009.
3. Математика в формулах. 5 – 11кл.: справочное пособие. – 12-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2007.

#### **Интернет-ресурсы**

- 3а. <http://festival.1september.ru/>
- 3б. <http://www.fipi.ru/>
- 3в. <http://karmanform.ucoz.ru/>
- 3г. <http://www.alleng.ru/>
- 3д. <http://www.uchportal.ru>
- 3е. <http://www.uroki.net/docmat.htm>
- 3ж. <http://school-collection.edu.ru/catalog/>