

государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Самарской области гимназия
имени заслуженного учителя Российской Федерации Сергея Васильевича Байменова
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: 11А
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 11А 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 11 классе на **базовом уровне**.

Цель изучения математики в 11а 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 11а 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;

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

- 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, существенно связанные с математикой, подготовку к обучению в вузе.

В результате углубленного 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.

По федеральной программе на углубленном уровне в 11 классе предусмотрено 4 часа математики в неделю, по учебному плану гимназии 5 часов. Изменения отражены в таблице.

Плановых контрольных работ 11, зачетов 4.

Указанная программа реализуется без изменений и соответствует ФГОС СОО.

«25» августа 2022 г.

_____/Панфилова В.А./

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ (математика, 11 класс)

№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Календарные сроки	Планируемые результаты обучения				
				Предметные результаты				Метапредметные результаты
				КЭС	Контролируемые элементы содержания	КПУ	Проверяемые умения	
Повторение (3 часа)								
1	Повторение: «Действительные числа. Числовые функции»	1	1 нед.	1.1.7	Свойства степени с действительным показателем	1.1	Выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приёмы; находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, логарифма	<p>П. - умение на основе анализа объектов делать выводы; - умение устанавливать аналогии; - умение обобщать и классифицировать по признакам</p> <p>Р. - умение определять цель деятельности; - умение определять успешность выполнения задания в диалоге; - умение осуществлять познавательную и личностную рефлексию</p> <p>К. - умение строить речевое высказывание в соответствии с поставленной задачей</p>
2	Повторение: «Тригонометрические функции», «Преобразование тригонометрических выражений».	1	1 нед.	1.4.4	Преобразования тригонометрических выражений			
3	Повторение: «Производная»	1	1 нед.	3.2	Элементарное исследование функций			

Глава 1. Многочлены (9 часов)

4-6	Многочлены от одной переменной.	3	1-2 нед.	1.4	Преобразования выражений	2.2	Проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции	<p>П. - умение на основе анализа объектов делать выводы;</p> <p>Р. - умение осуществлять познавательную и личностную рефлексию</p> <p>К. - умение слушать и понимать других; - умение строить речевое высказывание в соответствии с поставленной задачей; - умение оформлять мысли в устной форме</p>
7-8	Многочлены от нескольких переменных.	2	2 нед.					
9-10	Уравнения высших степеней.	2	2 нед.					
11-12	Контрольная работа №1 по теме «Многочлены». КИМ № 1	2	3 нед.	1.4	Преобразования выражений			

Глава 1V. Векторы в пространстве (8 часов)

13	Понятие вектора в пространстве. Равенство векторов.	1	3 нед.	5.6.1	Координаты на прямой, декартовы координаты на плоскости и в пространстве Вектор, модуль вектора, равенство векторов, сложение векторов и умножение вектора на число	4.3	Определять координаты точки; проводить операции над векторами, вычислять длину и координаты вектора, угол между векторами	<p>П. - умение извлекать информацию из схем, иллюстраций, текста, таблиц; - умение представлять информацию в виде схемы; - умение на основе анализа объектов делать выводы; - умение устанавливать</p>
14	Сложение и вычитание векторов.	1	3 нед.	5.6.3				
15-16	Умножение вектора на число.	2	3-4 нед.					
17	Компланарные векторы.	1	4 нед.	5.6.5	Компланарные			

18-19	Разложение вектора по трем некомпланарным векторам.	2	4 нед.		векторы. Разложение по трём некомпланарным векторам			анalogии; - умение обобщать и классифицировать по признакам
20	Зачет по теме «Векторы в пространстве».	1	4 нед.					Р. - 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 К. - умение оформлять мысли в устной форме
Глава 2. Степени и корни. Степенные функции. (19 часов)								
21	Понятие корня n-й степени из действительного числа.	1	5 нед.	1.1.6	Степень с рациональным показателем и её свойства	2.2	Проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени, радикалы,	П. - умение на основе анализа объектов делать выводы; - умение устанавливать аналогии; - умение обобщать и классифицировать по признакам
22-23	Функции $y = \sqrt[n]{x}$, их свойства и графики.	2	5 нед.					
24-25	Свойства корня n-й степени.	2	5 нед.					
26-27	Преобразование выражений, содержащих радикалы.	2	6 нед.					
28-29	Контрольная работа №	2	6 нед.	1.1.6	Степень с			Р.

	2 по теме «Степени и корни» КИМ № 2				рациональным показателем и её свойства		логарифмы и тригонометрические функции	-умение определять цель деятельности; -умение осуществлять познавательную и личностную рефлексию	
30-32	Понятие степени с любым рациональным показателем.	3	6-7 нед.	3.3.4	Степенная функция с натуральным показателем, её график			К. - умение слушать и понимать других; - умение строить речевое высказывание в соответствии с поставленной задачей; - умение оформлять мысли в устной форме	
33-35	Степенные функции, их свойства и графики.	3	7 нед.						
36-37	Извлечение корней из комплексного числа.	2	8 нед.						
38-39	Контрольная работа № 3 по теме «Степенные функции». КИМ № 3	2	8 нед.	3.3.4	Степенная функция с натуральным показателем, её график				
Глава V. Метод координат в пространстве. Движения. (16 часов)									
40	Прямоугольная система координат в пространстве. Координаты вектора.	1	9 нед.	5.6.1	Координаты на прямой, декартовы координаты на плоскости и в пространстве Вектор, модуль вектора, равенство векторов, сложение векторов и умножение вектора на число	4.3	Определять координаты точки; проводить операции над векторами, вычислять длину и координаты вектора, угол между векторами	П. - умение извлекать информацию из схем, иллюстраций, текста, таблиц; - умение представлять информацию в виде схемы; - умение на основе анализа объектов делать выводы; - умение устанавливать аналогии; - умение обобщать и классифицировать по признакам	
41-42	Связь между координатами векторов и координатами точек.	2	9 нед.	5.6.3					
43-44	Простейшие задачи в координатах. Уравнение сферы.	2	9 нед.						
45	Угол между векторами.	1	9 нед.	5.6.6	Координаты вектора, скалярное произведение векторов, угол				
46-47	Скалярное произведение векторов.	2	10 нед.						
48-49	Вычисление углов между прямыми и плоскостями.	2	10 нед.						

					между векторами			
50	Центральная, осевая и зеркальная симметрии.	1	10 нед.					<p>Р.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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>К.</p> <ul style="list-style-type: none"> - умение слушать и понимать других; - умение строить речевое высказывание в соответствии с поставленной задачей; - умение оформлять мысли в устной форме
51	Параллельный перенос. Преобразование подобия.	1	11 нед.					
52-53	Простейшие задачи в координатах. Решение задач	2	11 нед.					
54	Контрольная работа №4 по теме «Метод координат в пространстве» КИМ №4	1	11 нед.	5.6.6	Координаты вектора, скалярное произведение векторов, угол между векторами			
55	Зачет по теме «Метод координат в пространстве»	1	11 нед.	5.6.6	Координаты вектора, скалярное произведение векторов, угол между векторами			
Глава 3. Показательная и логарифмическая функции. (23 часа)								
56-57	Показательная функция, её свойства и график.	2	12 нед.	3.3.6	Показательная функция, её график	1.26	Составлять и решать уравнения, неравенства, их системы при решении задач по другим учебным	<p>П.</p> <ul style="list-style-type: none"> - умение на основе анализа объектов делать выводы; - умение устанавливать аналогии;
58-60	Показательные уравнения	3	12 нед.					
61-63	Показательные неравенства	3	13 нед.					
64	Понятие логарифма	1	13 нед.	3.3.7	Логарифмическая			
65-66	Логарифмическая	2	13-14 нед.					

	функция, её свойства и график.				функция, её график		предметам	- умение обобщать и классифицировать по признакам Р. -умение определять цель деятельности; -умение осуществлять познавательную и личностную рефлексию К. - умение слушать и понимать других; - умение строить речевое высказывание в соответствии с поставленной задачей; - умение оформлять мысли в устной форме
67-68	Контрольная работа № 5 по теме «Показательная и логарифмическая функции». КИМ № 5	2	14 нед.					
69	Свойства логарифмов.	1	14 нед.					
70-71	Логарифмические уравнения.	2	14-15 нед.					
72-74	Логарифмические неравенства.	3	15 нед.					
75-76	Дифференцирование показательной и логарифмической функций.	2	15-16 нед.					
77-78	Контрольная работа № 6 по теме «Показательные и логарифмические уравнения и неравенства». КИМ № 6	2	16 нед.					
Глава VI. Цилиндр, конус, шар (17 часов)								
79	Понятие цилиндра.	1	16 нед.	5.4.1	Цилиндр. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развёртка	2.12	Решать задачи геометрического содержания, в том числе в ситуациях, когда алгоритм решения не следует явно из условия, выполнять необходимые для решения задачи	П. - умение на основе анализа объектов делать выводы; - умение устанавливать аналогии; - умение обобщать и классифицировать по признакам Р. -умение определять
80-81	Площадь поверхности цилиндра.	2	16-17 нед.					
82	Понятие конуса.	1	17 нед.	5.4.2	Конус. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развёртка			
83-84	Площадь поверхности конуса.	2	17 нед.					
85	Усеченный конус.	1	17 нед.					

86	Сфера и шар. Уравнение сферы.	1	18 нед.	5.4.3	Шар и сфера, их сечения		дополнительные построения, исследовать возможность применения теорем и формул для решения задач	цель деятельности; -умение осуществлять познавательную и личностную рефлексию К. - умение слушать и понимать других; - умение строить речевое высказывание в соответствии с поставленной задачей; - умение оформлять мысли в устной форме
87	Взаимное расположение сферы и плоскости. Касательная плоскость к сфере	1	18 нед.					
88-89	Площадь сферы. Взаимное расположение сферы и прямой.	2	18 нед.					
90-91	Разные задачи на многогранники, цилиндр, конус и шар.	2	18-19 нед.					
92-93	Решение задач на многогранники, цилиндр, конус и шар	2	19 нед.					
94	Контрольная работа №7 по теме «Цилиндр, конус, шар» КИМ №7	1	19 нед.					
95	Зачет по теме: «Тела вращения»	1	19 нед.					
Глава 4. Первообразная и интеграл. (6 часов)								
96-97	Первообразная и неопределенный интеграл	2	20 нед.	4.3.2	Примеры применения интеграла в физике и геометрии	1.26	Применять теорему Ньютона – Лейбница и её следствия для решения задач	П. - умение на основе анализа объектов делать выводы; - умение устанавливать аналогии; - умение обобщать и классифицировать по признакам Р. -умение определять цель деятельности; -умение
98-100	Определенный интеграл	3	20 нед.					
101	Контрольная работа №8 по теме «Первообразная и интеграл» КИМ № 8	1	21 нед.					

								<p>осуществлять познавательную и личностную рефлексию</p> <p>К.</p> <ul style="list-style-type: none"> - умение слушать и понимать других; - умение строить речевое высказывание в соответствии с поставленной задачей; - умение оформлять мысли в устной форме
Глава 5. Элементы теории вероятностей и математической статистики. (6 часов)								
102	Вероятность и геометрия	1	21 нед.	6.3.1	Вероятности событий	1.33	Вычислять или оценивать вероятности событий в реальной жизни	<p>П.</p> <ul style="list-style-type: none"> - умение на основе анализа объектов делать выводы; - умение устанавливать аналогии; - умение обобщать и классифицировать по признакам <p>Р.</p> <ul style="list-style-type: none"> - умение определять цель деятельности; - умение осуществлять познавательную и личностную рефлексию <p>К.</p> <ul style="list-style-type: none"> - умение слушать и
103-104	Независимые повторения испытаний с двумя исходами	2	21 нед.					
105-106	Статистические методы обработки информации	2	21-22 нед.					
107	Гауссова кривая. Закон больших чисел	1	22 нед.					

								<p>понимать других; - умение строить речевое высказывание в соответствии с поставленной задачей; - умение оформлять мысли в устной форме</p>
Глава VII. Объемы тел (18 часов)								
108-109	Понятие объема. Объем прямоугольного параллелепипеда.	2	22 нед.	5.3.1	Призма, её основания, боковые рёбра, высота, боковая поверхность; прямая призма; правильная призма	2.2	Владеть понятиями: объём, объёмы многогранников, тел вращения; применять их при решении задач	<p>П. - умение на основе анализа объектов делать выводы; - умение устанавливать аналогии; - умение обобщать и классифицировать по признакам</p> <p>Р. - умение определять цель деятельности; - умение осуществлять познавательную и личностную рефлексию</p> <p>К. - умение слушать и понимать других; - умение строить речевое высказывание в соответствии с поставленной задачей;</p>
110-111	Объем прямой призмы.	2	22-23 нед.					
112-113	Объем цилиндра.	2	23 нед.	5.4.1	Цилиндр. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развёртка			
114-115	Вычисление объемов тел с помощью определенного интеграла. Объем наклонной призмы.	2	23 нед.					
116-117	Объем пирамиды.	2	24 нед.	5.3.3	Пирамида, её основание, боковые рёбра, высота, боковая поверхность; Треугольная пирамида; правильная пирамида			
118-119	Объем конуса.	2	24 нед.	5.4.2	Конус. Основание, высота, боковая			

					поверхность, образующая, развёртка			- умение оформлять мысли в устной форме
120-121	Объем шара.	2	24-25 нед.	5.4.3	Шар и сфера, их сечения			
122-123	Площадь сферы.	2	25 нед.					
124	Контрольная работа №9 по теме «Объёмы тел» КИМ №9	1	26 нед.					
125	Зачет по теме: «Объёмы тел»	1	26 нед.					
Глава 6. Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств. (24 час)								
126-127	Равносильность уравнений	2	26 нед.	2.2. 7	Равносильность неравенств, систем неравенств	1.9	Составлять и решать уравнения, неравенства, их системы при решении задач по другим учебным предметам	<p>П. - умение на основе анализа объектов делать выводы; - умение устанавливать аналогии; - умение обобщать и классифицировать по признакам</p> <p>Р. - умение определять цель деятельности; - умение осуществлять познавательную и личностную рефлексию</p> <p>К. - умение слушать и понимать других; - умение строить речевое</p>
128-130	Общие методы решения уравнений	3	26-27 нед.					
131-132	Равносильность неравенств	2	27 нед.					
133-135	Уравнения и неравенства с модулями	3	27-28 нед.					
136-137	Контрольная работа №10 по теме «Уравнения и неравенства» КИМ № 10	2	28 нед.					
138-140	Уравнения и неравенства со знаком радикала	3	28-29 нед.					
141	Уравнения и неравенства с двумя переменными.	1	29 нед.					
142	Доказательство неравенств	1	29 нед.					

143-144	Системы уравнений.	2	29-30 нед.					высказывание в соответствии с поставленной задачей; - умение оформлять мысли в устной форме
145-146	Контрольная работа № 11 по теме «Уравнения, неравенства и их системы» КИМ№11	2	30 нед.					
147-149	Задачи с параметрами.	3	30-31 нед.					
Заключительное повторение курса геометрии (9 часов)								
150	Треугольники. Решение задач. Аксиомы стереометрии и их следствия. Прямоугольные треугольники. Перпендикулярность прямой и плоскости. Теорема о 3-х перпендикулярах.	1	31 нед.	7.2.10 7.2.11 7.6.7	Синус, косинус, тангенс прямоугольного треугольника и углов от 0° до 180° Решение прямоугольных треугольников. Основное тригонометрическое тождество. Теорема косинусов и теорема синусов Скалярное произведение векторов	5.3	Определять координаты точки плоскости; проводить операции над векторами, вычислять длину и координаты вектора, угол между векторами	П. - умение на основе анализа объектов делать выводы; - умение устанавливать аналогии; - умение обобщать и классифицировать по признакам Р. -умение определять цель деятельности; -умение осуществлять познавательную и личностную рефлексию
151	Вписанные и описанные окружности. Двугранные углы. Касательные к окружности. Перпендикулярность плоскостей. Четырёхугольники и их площади. Многогранники.	1	31 нед.	7.3.5 7.5.2 7.5.8	Правильные многоугольники Длина окружности Площадь круга, площадь сектора	5.1	Решать задачи на нахождение длин отрезков, величин углов, площадей фигур	К. - умение слушать и понимать других; - умение строить речевое высказывание в соответствии с поставленной задачей; - умение оформлять
152	Тела вращения	1	31 нед.	5.4.1-3	Цилиндр. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развёртка Конус. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развёртка Шар и сфера, их сечения	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 решения задач	мысли в устной форме
153	Скалярное произведение векторов. Нахождение угла между прямыми и угла между прямой и плоскостью. Объёмы тел.	1	31 нед.	6.2.4 6.2.5	Уравнение прямой, угловой коэффициент прямой, условие параллельности прямых Уравнение окружности	5.3	Определять координаты точки плоскости; проводить операции над векторами, вычислять длину и координаты вектора, угол между векторами	
154-158	Работа по КИМам ЕГЭ	5	32 нед.					
Заключительное повторение курса алгебры (12 часов)								
159-170	Работа по КИМам ЕГЭ	12	32-34 нед.					

Учебно-методический комплект

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.]. – 7-е изд., перераб. И доп. – М.: Просвещение, 2019. – 287 с. : ил. – (МГУ – школе).
2. Мордкович А.Г. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа. 11 класс. Учебник для общеобразовательных организаций (базовый и углубленный уровни). В 2 ч. Ч.1. / А.Г. Мордкович, П.В. Семёнов. – 8-е изд., перераб. – М.: Мнемозина, 2019.
3. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа. 11 класс. Учебник для общеобразовательных организаций (базовый и углубленный уровни). В 2 ч. Ч. 2. / [А.Г.Мордкович и др.]; под ред. А.Г. Мордковича. – 8-е изд., перераб. – М.: Мнемозина, 2019.

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. Алгебра в таблицах. 7 – 11 кл.: справочное пособие/ авт.-сост. Л.И. Рязановский. – 12-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2008.
3. Математика в формулах. 5 – 11кл.: справочное пособие. – 12-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2007.