

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение

Средняя общеобразовательная школа №562

Красногвардейского района

Санкт-Петербурга

Рабочая программа по математике

для 11 А класса

на 2022/2023 учебный год

Принята

на Педагогическом совете

Протокол №

Утверждаю

Директор ГБОУ СОШ №562

_____ Г.Н. Пальченкова

Приказ №

Составитель: Богатова Ю.С.

Санкт-Петербург

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**Статус документа**

Данная рабочая программа (далее – Программа) «Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия» для 10-11 классов составлена на основании:

- Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413 (далее – ФГОС среднего общего образования) для 10-11 классов;
- Рабочей программой воспитания ГБОУ школы № 562.

Рабочая программа ориентирована на использование: УМК для 10 класса:

1. Алгебра и начала математического анализа 10-11. Ш.А.Алимов, Ю.М.Колягин и др. Москва «Просвещение», 2017г.

2. Геометрия 10 – 11. Л. С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. Москва «Просвещение», 2018г.

В соответствии с принятой Концепцией развития математического образования в Российской Федерации математическое образование должно решать, в частности, следующие ключевые задачи:

- предоставлять каждому обучающемуся возможность достижения уровня математических знаний, необходимого для дальнейшей успешной жизни в обществе;
- обеспечивать необходимое стране число выпускников, математическая подготовка которых достаточна для продолжения образования в различных направлениях и для практической деятельности, включая преподавание математики, математические исследования, работу в сфере информационных технологий и др.;
- предусматривает в основном общем и среднем общем образовании подготовку обучающихся в соответствии с их запросами к уровню подготовки в сфере математического образования. Соответственно выделяются три направления требований к результатам математического образования:

1. Практико-ориентированное математическое образование (математика для жизни).
2. Математика для использования в профессии, не связанной с математикой.
3. Творческое направление, на которое нацелены обучающиеся, планирующие заниматься творческой и исследовательской работой в области математики, физики, экономики и других областях.

В соответствии с требованиями в программах выделены два уровня: базовый и углублённый.

Цели освоения программы базового уровня — обеспечение возможности использования математических знаний и умений в повседневной жизни и возможности успешного продолжения образования по специальностям, не связанным с прикладным использованием математики.

Программа углублённого уровня предназначена для профильного изучения математики.

Реализация воспитательного потенциала уроков математики предусматривает:

- использование воспитательных возможностей содержания предмета для формирования у обучающихся российских традиционных духовно-нравственных и социокультурных ценностей; подбор соответствующих задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждений;
- включение целевых ориентиров воспитания в качестве воспитательных целей уроков занятий, освоения учебной тематики, их реализация в обучении;
- выбор методов, методик, технологий, оказывающих воспитательное воздействие на личность в соответствии с воспитательным идеалом, целью и задачами воспитания; реализация приоритета

воспитания в учебной деятельности;

- привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках предметов, явлений и событий;
- применение интерактивных форм учебной работы: интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию, игровых методик, дискуссий, дающих возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы, которая учит строить отношения и действовать в команде, способствует развитию критического мышления;
- побуждение обучающихся соблюдать нормы поведения, правила общения со сверстниками и педагогами, соответствующие укладу школы, установление и поддержка доброжелательной атмосферы;
- организация шефства мотивированных и эрудированных обучающихся над неуспевающими одноклассниками, в том числе с особыми образовательными потребностями, дающего обучающимся социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;
- инициирование и поддержка исследовательской деятельности в форме индивидуальных и групповых проектов, что дает возможность приобрести навыки самостоятельного решения теоретической проблемы, генерирования и оформления собственных идей, уважительного отношения к чужим идеям, публичного выступления, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.

Место учебного предмета в учебном плане

На изучение математики: алгебры и начал математического анализа, геометрии отводится 5 часов в неделю в 10 классе (170 часов в год), 5 часов в неделю в 11 классе (170 часов в год).

2.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Планируемые личностные результаты освоения ООП

Формирование

- ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки; готовности к научно-техническому творчеству, владению достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованности в научных знаниях;
- готовности и способности к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательного отношения к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- осознанного выбора будущей профессии как пути и способа реализации собственных жизненных планов;
- потребности трудиться, уважения к труду и людям труда, трудовым достижениям, добросовестного, ответственного и творческого отношения к разным видам трудовой деятельности.

Планируемые метапредметные результаты освоения ООП

Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы представлены тремя группами универсальных учебных действий (УУД).

1. Регулятивные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;

оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;

ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

оценивать ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;

выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя затраты;

сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

2. Познавательные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;

критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;

использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;

выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей и способов действия;

выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;

менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.

3. Коммуникативные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми, исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;

при осуществлении групповой работы выполнять разные роли (руководитель, генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);

координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;

развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;

находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения;

распознавать конфликтные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

В соответствии с принятой Концепцией развития математического образования в Российской Федерации, математическое образование решает, в частности, следующие ключевые задачи:

«предоставлять каждому обучающемуся возможность достижения уровня математических знаний, необходимого для дальнейшей успешной жизни в обществе»;

«обеспечивать необходимое стране число выпускников, математическая подготовка которых достаточна для продолжения образования в различных направлениях и для практической деятельности, включая преподавание математики, математические исследования, работу в сфере информационных технологий и др.»;

«в основном общем и среднем общем образовании необходимо предусмотреть подготовку обучающихся в соответствии с их запросами к уровню подготовки в сфере математического образования».

Соответственно, выделяются три направления требований к результатам математического образования:

- 1) практико-ориентированное математическое образование (математика для жизни);
- 2) математика для использования в профессии;
- 3) творческое направление, на которое нацелены те обучающиеся, которые планируют заниматься творческой и исследовательской работой в области математики, физики, экономики и других областях.

Эти направления реализуются в двух блоках требований к результатам математического образования.

На базовом уровне:

Выпускник **научится** в 10–11-м классах: для использования в повседневной жизни и обеспечения возможности успешного продолжения образования по специальностям, не связанным с прикладным использованием математики.

Выпускник **получит возможность научиться** в 10–11-м классах: для развития мышления, использования в повседневной жизни и обеспечения возможности успешного продолжения образования по специальностям, не связанным с прикладным использованием математики.

Программа по математике на базовом уровне предназначена для обучающихся средней школы, не испытывавших серьезных затруднений на предыдущем уровне обучения. Вместе с тем они получают возможность изучить предмет глубже, с тем, чтобы в дальнейшем при необходимости изучать математику для профессионального применения.

Планируемые предметные результаты

«Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия»

Группа результатов «Выпускник научится» представляет собой результаты, достижение которых обеспечивается учителем в отношении всех обучающихся, выбравших данный уровень обучения. Ориентированы на общую функциональную грамотность, получение компетентностей для повседневной жизни и общего развития. Эта группа результатов предполагает:

– понимание предмета, ключевых вопросов и основных составляющих элементов предметной области «Математика», что обеспечивается не за счет заучивания определений и правил, а посредством моделирования и постановки проблемных вопросов;

– умение решать основные практические задачи, характерные для использования методов и инструментария;

– осознание рамок изучаемой предметной области, ограниченности методов и инструментов, типичных связей с некоторыми другими областями знания.

Группа результатов «Выпускник получит возможность научиться» обеспечивается учителем в отношении части наиболее мотивированных и способных обучающихся, выбравших данный уровень обучения.

Программа учебного предмета построена таким образом, что предметные результаты базового уровня, относящиеся к разделу «Выпускник получит возможность научиться», соответствуют предметным результатам раздела «Выпускник научится» на углубленном уровне. Предметные результаты раздела «Выпускник получит возможность научиться» не выносятся на итоговую аттестацию, но при этом возможность их достижения должна быть предоставлена каждому обучающемуся.

Базовый уровень «Проблемно-функциональные результаты»		
Раздел	I. Выпускник научится	II. Выпускник получит возможность
Цели освоения предмета	Для использования в повседневной жизни и обеспечения возможности успешного продолжения образования по специальностям, не связанным с	<i>Для развития мышления, использования в повседневной жизни и обеспечения возможности успешного продолжения образования по</i>
	Требования к результатам	
Элементы теории множеств в и математической логики	<p>Оперировать на базовом уровне понятиями: конечное множество, элемент множества, подмножество, пересечение и объединение множеств, числовые множества на координатной прямой, отрезок, интервал;</p> <p>оперировать на базовом уровне понятиями: утверждение, отрицание утверждения, истинные и ложные утверждения, причина, следствие, частный случай общего утверждения, контрпример;</p> <p>находить пересечение и объединение двух множеств, представленных графически на числовой прямой;</p> <p>строить на числовой прямой подмножество числового множества, заданное простейшими условиями;</p> <p>распознавать ложные утверждения, ошибки в рассуждениях, в том числе с использованием контрпримеров.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – <i>Оперировать понятиями: конечное множество, элемент множества, подмножество, пересечение и объединение множеств, числовые множества на координатной прямой, отрезок, интервал, полуинтервал, промежуток с выколотой точкой, графическое представление множеств на координатной плоскости;</i> – <i>оперировать понятиями: утверждение, отрицание утверждения, истинные и ложные утверждения, причина, следствие, частный случай общего утверждения, контрпример;</i> – <i>проверять принадлежность элемента множеству;</i> – <i>находить пересечение и объединение множеств, в том числе представленных графически на числовой прямой и на координатной плоскости;</i> – <i>проводить доказательные рассуждения для обоснования</i>

<p>Числа и выражения</p>	<p>Оперировать на базовом уровне понятиями: целое число, делимость чисел, обыкновенная дробь, десятичная дробь, рациональное число, приближённое значение числа, часть, доля, отношение, процент, повышение и понижение на заданное число процентов, масштаб;</p> <p>оперировать на базовом уровне понятиями: логарифм числа, тригонометрическая окружность, градусная мера угла, величина угла, заданного точкой на тригонометрической окружности, синус, косинус, тангенс и котангенс углов, имеющих произвольную величину;</p> <p>выполнять арифметические действия с целыми и рациональными числами;</p> <p>выполнять несложные преобразования числовых выражений, содержащих степени чисел, либо корни из чисел, либо логарифмы чисел;</p> <p>сравнивать рациональные числа между собой;</p> <p>оценивать и сравнивать с рациональными числами значения целых степеней чисел, корней натуральной степени из чисел, логарифмов чисел в простых случаях;</p> <p>изображать точками на числовой прямой целые и рациональные числа;</p> <p>изображать точками на числовой прямой целые степени чисел, корни натуральной степени из чисел, логарифмы чисел в простых случаях;</p> <p>выполнять несложные преобразования целых и дробно-рациональных буквенных выражений;</p> <p>выражать в простейших случаях из равенства одну переменную через другие;</p>	<p><i>Свободно оперировать понятиями: целое число, делимость чисел, обыкновенная дробь, десятичная дробь, рациональное число, приближённое значение числа, часть, доля, отношение, процент, повышение и понижение на заданное число процентов, масштаб;</i></p> <p><i>приводить примеры чисел с заданными свойствами делимости;</i></p> <p><i>оперировать понятиями: логарифм числа, тригонометрическая окружность, радианная и градусная мера угла, величина угла, заданного точкой на тригонометрической окружности, синус, косинус, тангенс и котангенс углов, имеющих произвольную величину, числа e и π;</i></p> <p><i>выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приёмы, применяя при необходимости вычислительные устройства;</i></p> <p><i>находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, логарифма, используя при необходимости вычислительные устройства;</i></p> <p><i>пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;</i></p> <p><i>проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени, корни, логарифмы и тригонометрические функции;</i></p> <p><i>находить значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования;</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – <i>изображать схематически угол, величина которого выражена в градусах или радианах;</i> – <i>использовать при решении задач табличные значения тригонометрических функций углов;</i> – <i>выполнять перевод величины угла</i>
---------------------------------	--	--

<p>Уравнения и неравенства</p>	<p>Решать линейные уравнения и неравенства, квадратные уравнения; решать логарифмические уравнения вида $\log_a (bx + c) = d$ и простейшие неравенства вида $\log_a x < d$; решать показательные уравнения, вида $a^{bx+c} = d$ (где d можно представить в виде степени с основанием a) и простейшие неравенства вида $a^x < d$ (где d можно представить в виде степени с основанием a); приводить несколько примеров корней простейшего тригонометрического уравнения вида: $\sin x = a$, $\cos x = a$, $\operatorname{tg} x = a$, $\operatorname{ctg} x = a$, где a – табличное значение соответствующей тригонометрической функции.</p> <p><i>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – составлять и решать уравнения и системы уравнений при решении несложных практических задач. 	<ul style="list-style-type: none"> – <i>Решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства, простейшие иррациональные и тригонометрические уравнения, неравенства и их системы;</i> <i>использовать методы решения уравнений: приведение к виду «произведение равно нулю» или «частное равно нулю», замена переменных;</i> <i>использовать метод интервалов для решения неравенств;</i> – <i>использовать графический метод для приближённого решения уравнений и неравенств;</i> – <i>изображать на тригонометрической окружности множество решений простейших тригонометрических уравнений и неравенств;</i> – <i>выполнять отбор корней уравнений или решений неравенств в соответствии с дополнительными условиями и ограничениями.</i> <p><i>В повседневной жизни и при изучении других учебных предметов:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – <i>составлять и решать уравнения,</i>
---------------------------------------	--	---

<p>Функции</p>	<p>Оперировать на базовом уровне 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 значение функции на числовом промежутке, периодическая функция, период;</p> <p>оперировать на базовом уровне понятиями: прямая и обратная пропорциональность линейная, квадратичная, логарифмическая и показательная функции, тригонометрические функции; распознавать графики элементарных функций: прямой и обратной пропорциональности, линейной, квадратичной, логарифмической и показательной функций, тригонометрических функций;</p> <p>соотносить графики элементарных функций: прямой и обратной пропорциональности, линейной, квадратичной, логарифмической и показательной функций, тригонометрических функций с формулами, которыми они заданы; находить по графику приближённо значения функции в заданных точках;</p> <p>определять по графику свойства функции (нули, промежутки знакопостоянства, промежутки монотонности, наибольшие и наименьшие значения и т.п.);</p>	<p><i>Оперировать 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 значение функции на числовом промежутке, периодическая функция, период, чётная и нечётная функции;</i></p> <p><i>оперировать понятиями: прямая и обратная пропорциональность, линейная, квадратичная, логарифмическая и показательная функции, тригонометрические функции;</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – <i>определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;</i> – <i>строить графики изученных функций;</i> <p><i>описывать по графику и в простейших случаях по формуле поведение и свойства функций, находить по графику функции наибольшие и наименьшие значения;</i></p> <p><i>строить эскиз графика функции, удовлетворяющей приведенному набору условий (промежутки возрастания/убывания, значение функции в заданной точке, точки экстремумов, асимптоты, нули функции и т.д.);</i></p> <p><i>решать уравнения, простейшие системы уравнений, используя свойства функций и их графиков</i></p>
-----------------------	---	--

<p>Элементы математического анализа</p>	<p>Оперировать на базовом уровне понятиями: производная функции в точке, касательная к графику функции, производная функции; определять значение производной функции в точке по изображению касательной к графику, проведённой в этой точке; решать несложные задачи на применение связи между промежутками монотонности и точками экстремума функции, с одной стороны, и промежутками знакопостоянства и нулями производной этой функции – с другой.</p> <p><i>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</i></p> <p>пользуясь графиками, сравнивать скорости возрастания (роста, повышения, увеличения и т.п.) или скорости убывания (падения, снижения, уменьшения и т.п.)</p>	<p><i>Оперировать понятиями: производная функции в точке, касательная к графику функции, производная функции;</i></p> <p><i>вычислять производную одночлена, многочлена, квадратного корня, производную суммы функций;</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – <i>вычислять производные элементарных функций и их комбинаций, используя справочные материалы;</i> – <i>исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций, строить графики многочленов и простейших рациональных функций с использованием аппарата математического анализа.</i> <p><i>В повседневной жизни и при изучении других учебных предметов: решать прикладные задачи из</i></p>
<p>Статистика и теория вероятностей, логика и комбинаторика</p>	<p>Оперировать на базовом уровне основными описательными характеристиками числового набора: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения;</p> <p>оперировать на базовом уровне понятиями: частота и вероятность события, случайный выбор, опыты с равновероятными элементарными событиями;</p> <ul style="list-style-type: none"> – вычислять вероятности событий на основе подсчёта числа исходов. <p><i>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</i></p> <p>оценивать и сравнивать в простых случаях вероятности событий в реальной жизни;</p> <p>читать, сопоставлять, сравнивать, интерпретировать в простых случаях реальные данные, представленные в виде таблиц, диаграмм, графиков.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – <i>Иметь представление о дискретных и непрерывных случайных величинах и распределениях, о независимости случайных величин;</i> – <i>иметь представление о математическом ожидании и дисперсии случайных величин;</i> – <i>иметь представление о нормальном распределении и примерах нормально распределённых случайных величин;</i> <p><i>понимать суть закона больших чисел и выборочного метода измерения вероятностей;</i></p> <p><i>иметь представление об условной вероятности и о полной вероятности, применять их в решении задач;</i></p> <p><i>иметь представление о важных частных видах распределений и применять их в решении задач;</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – <i>иметь представление о корреляции случайных величин, о линейной регрессии</i>

<p>Текстовые задачи</p>	<p>Решать несложные текстовые задачи разных типов;</p> <ul style="list-style-type: none"> – анализировать условие задачи, при необходимости строить для её решения математическую модель; – понимать и использовать для решения задачи информацию, представленную в виде текстовой и символьной записи, схем, таблиц, диаграмм, графиков, рисунков; – действовать по алгоритму, содержащемуся в условии задачи; – использовать логические рассуждения при решении задачи; – работать с избыточными условиями, выбирая из всей информации, данные, необходимые для решения задачи; – осуществлять несложный перебор возможных решений, выбирая из них оптимальное по критериям, сформулированным в условии; – анализировать и интерпретировать полученные решения в контексте условия задачи, выбирать решения, не противоречащие контексту; <p>решать задачи на расчёт стоимости покупок, услуг, поездок и т.п.;</p> <p>решать несложные задачи, связанные с долевым участием во владении фирмой, предприятием, недвижимостью;</p> <p>решать задачи на простые проценты (системы скидок, комиссии) и на вычисление сложных процентов в различных схемах вкладов, кредитов и ипотек;</p> <p>решать практические задачи</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Решать задачи разных типов, в том числе задачи повышенной трудности; – выбирать оптимальный метод решения задачи, рассматривая различные методы; – строить модель решения задачи, проводить доказательные рассуждения; – решать задачи, требующие перебора вариантов, проверки условий, выбора оптимального результата; – анализировать и интерпретировать результаты в контексте условия задачи, выбирать решения, не противоречащие контексту; – переводить при решении задачи информацию из одной формы в другую, используя при необходимости схемы, таблицы, графики, диаграммы. <p><i>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – решать практические задачи и задачи из других предметов.
--------------------------------	--	--

<p>Геометрия</p>	<p>Оперировать на базовом уровне понятиями: точка, прямая, плоскость в пространстве, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей;</p> <p>распознавать основные виды многогранников (призма, пирамида, прямоугольный параллелепипед, куб);</p> <p>изображать изучаемые фигуры от руки и с применением простых чертёжных инструментов;</p> <p>делать (выносные) плоские чертежи из рисунков простых объёмных фигур: вид сверху, сбоку, снизу;</p> <p>извлекать информацию о пространственных геометрических фигурах, представленную на чертежах и рисунках;</p> <p>применять теорему Пифагора при вычислении элементов стереометрических фигур;</p> <p>находить объёмы и площади поверхностей простейших многогранников с применением формул;</p> <p>распознавать основные виды тел вращения (конус, цилиндр, сфера и шар);</p> <p>находить объёмы и площади поверхностей простейших многогранников и тел вращения с применением формул.</p>	<p><i>Оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость в пространстве, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей;</i></p> <p><i>применять для решения задач геометрические факты, если условия применения заданы в явной форме;</i></p> <p><i>решать задачи на нахождение геометрических величин по образцам или алгоритмам;</i></p> <p><i>делать (выносные) плоские чертежи из рисунков объёмных фигур, в том числе рисовать вид сверху, сбоку, строить сечения многогранников;</i></p> <p><i>извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах;</i></p> <p><i>применять геометрические факты для решения задач, в том числе предполагающих несколько шагов решения;</i></p> <p><i>описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве;</i></p> <p><i>формулировать свойства и признаки фигур;</i></p> <p><i>доказывать геометрические утверждения;</i></p> <p><i>владеть стандартной классификацией пространственных фигур (пирамиды, призмы, параллелепипеды).</i></p>
<p>Векторы и координаты в пространстве</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Оперировать на базовом уровне понятием декартовы координаты в пространстве; – находить координаты вершин куба и прямоугольного параллелепипеда. 	<ul style="list-style-type: none"> – <i>Оперировать понятиями декартовы координаты в пространстве, вектор, модуль вектора, равенство векторов, координаты вектора, угол между векторами, скалярное произведение векторов, коллинеарные векторы;</i> – <i>находить расстояние между двумя точками, сумму векторов и произведение вектора на число, угол между векторами, скалярное произведение, раскладывать вектор по двум неколлинеарным</i>

История математики	<ul style="list-style-type: none"> – Описывать отдельные выдающиеся результаты, полученные в ходе развития математики как науки; – знать примеры математических 	<ul style="list-style-type: none"> – <i>Представлять вклад выдающихся математиков в развитие математики и иных научных областей;</i> – <i>понимать роль математики в</i>
Методы математики	<ul style="list-style-type: none"> – Применять известные методы при решении стандартных математических задач; – замечать и характеризовать математические закономерности в окружающей действительности; – приводить примеры математических закономерностей в природе, в том числе характеризующих красоту и 	<ul style="list-style-type: none"> – <i>Использовать основные методы доказательства, проводить доказательство и выполнять опровержение;</i> – <i>применять основные методы решения математических задач;</i> – <i>на основе математических закономерностей в природе характеризовать красоту и совершенство окружающего мира</i>

3. ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Действительные числа.

Целые и рациональные числа. Действительные числа. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия. Арифметический корень натуральной степени. Степень с рациональным и действительным показателем.

Повторение курса планиметрии.

Треугольники, решение треугольников. Четырёхугольники, многоугольники. Окружность. Основные теоремы.

Степенная функция.

Свойства и график степенной функции. Взаимно обратные функции. Равносильные уравнения и неравенства. Решение иррациональных уравнений и неравенств. Использование свойств и графика функции при решении уравнений и неравенств. Метод интервалов.

Введение в предмет стереометрии.

Предмет стереометрии. Аксиомы и следствия из них.

Параллельность прямых и плоскостей.

Пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые. Угол между прямыми в пространстве. Параллельность прямой и плоскости, признаки и свойства. Параллельность плоскостей, признаки и свойства. Тетраэдр. Параллелепипед. Построение сечений

Показательная функция.

Свойства и график показательной функции. Основные методы решения показательных уравнений и неравенств. Решение систем показательных уравнений и неравенств. Использование свойств и графиков функции при решении уравнений и неравенств. Метод интервалов. Решение систем показательных уравнений и неравенств. Основные приемы решения систем уравнений: подстановка, алгебраическое сложение, введение новых переменных. Решение систем уравнений с двумя неизвестными (простейшие типы). Решение систем неравенств с одной переменной.

Перпендикулярность прямых и плоскостей.

Перпендикулярность прямых. Перпендикулярность прямой и плоскости, признаки и свойства.

Расстояния от точки до плоскости. Теорема о трех перпендикулярах. Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол, линейный угол двугранного угла. Перпендикулярность плоскостей, признаки и свойства.

Расстояния от точки до плоскости. Расстояние от прямой до плоскости. Расстояние между параллельными плоскостями. Расстояние между скрещивающимися прямыми.

Логарифмическая функция.

Логарифмы. Свойства логарифмов. Десятичные и натуральные логарифмы. Число e . Свойства и график, логарифмической функции. Основные методы решения логарифмических уравнений и неравенств. Преобразование логарифмических выражений. Решение логарифмических уравнений, систем уравнений и неравенств.

Многогранники.

Понятие многогранника. Призма, ее основания, боковые ребра, высота, боковая поверхность. Прямая и наклонная призма. Правильная призма. Параллелепипед. Куб.

Пирамида, ее основание, боковые ребра, высота, боковая поверхность. Правильная пирамида. Усеченная пирамида. Представление о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр и икосаэдр).

Симметрии в пространстве. Элементы симметрии правильных многогранников.

Тригонометрические формулы.

Радианная мера угла. Поворот точки вокруг начала координат. Синус, косинус, тангенс, котангенс угла. Знаки синуса, косинуса, тангенса.

Основные тригонометрические тождества. Формулы сложения. Формулы двойного угла. Формулы половинного угла. Формулы приведения. Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму. Преобразования тригонометрических выражений.

Тригонометрические уравнения.

Простейшие тригонометрические уравнения. Решения тригонометрических уравнений. Примеры решения простейших тригонометрических неравенств.

Тригонометрические функции.

Область определения, множество значений, чётность, нечётность, периодичность тригонометрических функций. Свойства и графики функций $y=\cos x$, $y=\sin x$, $y=\operatorname{tg} x$, $y=\operatorname{ctg} x$. Обратные тригонометрические функции.

Векторы в пространстве.

Понятие вектора в пространстве. Равенство векторов. Сложение и вычитание векторов. Сумма нескольких векторов. Умножение вектора на число. Компланарные вектора. Правило параллелепипеда. Разложение вектора по трем некомпланарным векторам.

Метод координат в пространстве.

Координаты точки и координаты вектора. Декартовы координаты в пространстве. Формула расстояния между двумя точками. Простейшие задачи в координатах. Угол между векторами. Скалярное произведение векторов. Вычисление углов между прямыми и плоскостями. Движения.

Производная и её геометрический смысл.

Понятие производной. Производная степенной функции. Правила дифференцирования. Производные элементарных функций. Геометрический смысл производной.

Применение производной к исследованию функций.

Возрастание и убывание функций, экстремумы функции. Применение производной к построению графиков функций. Наибольшее и наименьшее значение функции.

Цилиндр, конус, шар.

Понятие цилиндра. Площадь поверхности цилиндра. Понятие конуса. Площадь поверхности конуса. Усечённый конус. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развёртка. Осевые сечения и сечения, параллельные основанию. Сфера и шар. Уравнение сферы. Взаимное расположение сферы и плоскости. Касательная плоскость к сфере. Площадь сферы. Сфера, вписанная в многогранник, сфера, описанная около многогранника. Цилиндрические и конические поверхности. Формулы площади поверхностей цилиндра и конуса.

Интеграл.

Понятие первообразной. Правила нахождения первообразной. Площадь криволинейной трапеции. Вычисление интегралов. Вычисление площадей с помощью интегралов.

Объёмы тел.

Объём прямоугольного параллелепипеда. Объёмы прямой призмы и цилиндра. Объёмы наклонной призмы, пирамиды и конуса. Объём шара и площадь сферы. Объём шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора.

Комбинаторика.

Правило произведения. Перестановки. Размещения. Сочетания и их свойства. Бином Ньютона.

Элементы теории вероятностей.

События. Противоположные события. Вероятность события. Сложение вероятностей. Независимые события. Умножение вероятностей. Статистическая вероятность

Статистика.

Случайные величины. Центральные тенденции. Меры разброса.

Материал нацелен на математическое развитие учащихся, формирование у них умения точно, сжато и ясно излагать мысли в устной и письменной речи, систематизацию имеющихся знаний, ликвидацию пробелов и подготовку к ЕГЭ.

№ п/п	Раздел	Кол-во часов	Кол-во часов по программе, взятой за основу	Кол-во к/р
	Повторение	2	2	
	Действительные числа	10	10	1
	Повторение курса планиметрии	7	12	
	Степенная функция	12	12	1
	Введение в предмет стереометрии	3	3	
	Параллельность прямых и плоскостей	19	16	2
	Показательная функция	12	9	1
	Перпендикулярность прямых и плоскостей	18	17	1
8.	Логарифмическая функция	17	18	1
9.	Многогранники	14	14	1
10.	Тригонометрические формулы	18	20	1
11.	Тригонометрические уравнения	17	20	1
	Повторение	21	17	
	Итого	170	170	10+2

Тематическое планирование 11 класс

№ п/п	Раздел	Кол-во часов	Кол-во часов по программе, взятой за основу	Кол-во к/р
12.	Тригонометрические функции	10	10	1
13.	Векторы в пространстве	6	6	0
14.	Метод координат в пространстве	15	15	2
15.	Производная и её геометрический смысл	18	18	1
16.	Применение производной к исследованию функций	14	14	1
17.	Цилиндр, конус, шар	16	16	1
18.	Интеграл	13	13	1
19.	Объёмы тел	17	17	2
20.	Комбинаторика	7	7	
21.	Элементы теории вероятностей	10	7	1
22.	Статистика	3	3	

Итоговое повторение курса математика: алгебры и начал математического анализа, геометрии, работы в формате ЕГЭ	41	44	
Итого	170	170	10

3. ОЦЕНИВАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ДОСТИЖЕНИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Оценка предметных результатов обучения

Оценка предметных результатов предусматривает выявление уровня достижения обучающимися планируемых результатов по математике с учетом:

- владения предметными понятиями и способами действия;
- умения применять знания в новых условиях;
- системности знаний.

Оценивается не только способность учащегося воспроизводить конкретные знания и умения в стандартных ситуациях (знание алгоритмов решения тех или иных задач), но и умение использовать эти знания при решении учебно-познавательных и учебно-практических задач, построенных на предметном материале с использованием метапредметных действий:

- приводить необходимые пояснения;
- выстраивать цепочку логических обоснований;
- сопоставлять, анализировать, делать вывод, подчас в нестандартной ситуации;
- критически осмысливать полученный результат;
- точно и полно отвечать на поставленный вопрос.

Критерии и нормы оценки знаний и умений обучающихся по математике

Проверка и оценка знаний учащихся является основной формой педагогического контроля учебной деятельности школьников. В ходе контроля происходит закрепление, уточнение и осмысление знаний учащихся, стимулирование их к регулярным занятиям. Содержание и объем материала, подлежащего проверке, определяется программой.

Виды контроля: входной, текущий, периодический, итоговый.

Основными *формами* проверки знаний и умений учащихся на уроках математики являются **письменные работы** (самостоятельные обучающие, самостоятельные проверочные работы, тесты, математические диктанты, текущие контрольные работы, административные работы, итоговые контрольные работы, диагностические работы) и **устный опрос**.

Оценка ответа учащегося при устном и письменном опросе проводится по пятибалльной системе, то есть за ответ выставляется одна из отметок: «1» (плохо), «2» (неудовлетворительно), «3» (удовлетворительно), «4» (хорошо), «5» (отлично).

Учитель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи, которые свидетельствуют о высоком математическом развитии учащегося; за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос.

При оценке письменных и устных ответов учитываются показанные учащимися знания и умения, а также наличие и характер допущенных ими погрешностей. Среди погрешностей выделяются *ошибки* (грубые и негрубые) и *недочеты*.

Ошибка – это погрешность, свидетельствующая о том, что ученик не овладел знаниями и умениями (в рамках контролируемого раздела или темы), которые определены программой.

Грубыми считаются ошибки:

- незнание определения основных понятий, законов, правил, основных положений теории, незнание формул, общепринятых символов обозначений величин;
- незнание наименований единиц измерения;
- неумение выделить в ответе главное;
- неумение применять знания, алгоритмы для решения задач;
- вычислительные ошибки, если они не являются опиской и привели к искажению или

существенному упрощению задачи;

- логические ошибки.

К негрубым ошибкам следует отнести:

- неточность формулировок, определений, понятий, теорий, вызванная неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия или заменой одного-двух из этих признаков второстепенными;
- нарушение логики, подмена отдельных основных вопросов второстепенными;
- неумение выполнять задания в общем виде.

Недочетом считают погрешность, указывающую на недостаточно полное, прочное усвоение основных знаний и умений, или на отсутствие знаний, которые программой не относятся к основным.

К недочетам относятся описки, недостаточность или отсутствие необходимых пояснений, небрежное выполнение чертежа (если чертеж является необходимым элементом решения задачи), орфографические ошибки при написании математических терминов и т. п.

Встречающиеся в работе зачеркивания и исправления, свидетельствующие о поиске учащимся верного решения, не должны считаться недочетами и вести к снижению отметки. К недочетам не относится нерациональный способ решения тех или иных задач, если отсутствуют специальные указания (требования) о том, каким образом или способом должно быть выполнено это задание.

Оценка письменных работ обучающихся по математике

Отметка «5» ставится, если:

- работа выполнена верно и полностью;
- в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок;
- решение не содержит неверных математических утверждений (возможна одна неточность, описка, не являющаяся следствием незнания или непонимания учебного материала).

Отметка «4» ставится, если:

- работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);
- допущена одна ошибка или два-три недочета в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работы не являлись специальным объектом проверки);
- выполнено без недочетов не менее трех четвертых заданий.

Отметка «3» ставится, если:

- допущены более одной ошибки или более трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но учащийся владеет обязательными умениями по проверяемой теме;
- без недочетов выполнено не менее половины работы.

Отметка «2» ставится, если:

- допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными умениями по данной теме в полной мере;
- правильно выполнено менее половины работы.

Отметка «1» ставится, если:

- работа показала полное отсутствие у учащегося обязательных знаний и умений по проверяемой теме; значительная часть работы выполнена самостоятельно или работа не сдана.

Тесты и диагностические работы оцениваются согласно предложенным критериям.

Оценка устных ответов обучающихся по математике

При проведении устного опроса учащихся учитель выявляет их знание и понимание учебного материала. Главное в этой проверке — выяснение уровня мышления школьника: умеет ли он обосновать свое решение; обладает ли осмысленными знаниями, владеет ли он грамотной устной речью, в том числе математической, и т. п.

Ответ оценивается **отметкой «5»**, если ученик:

- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой;
- изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя математическую терминологию и символику;
- правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;
- показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации при выполнении практического задания;
- продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;
- отвечал самостоятельно, без наводящих вопросов учителя;
- возможны одна-две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил после замечания учителя.

Ответ оценивается **отметкой «4»**, если удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:

- в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившее математическое содержание ответа;
- допущены один-два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные после замечания учителя;
- допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные после замечания учителя.

Отметка «3» ставится в следующих случаях:

- неполно раскрыто содержание материала (содержание изложено фрагментарно, не всегда последовательно), но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для усвоения программного материала (определены «Требованиями к математической подготовке обучающихся» в настоящей программе по математике);
- имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;
- ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;
- при изложении теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

Отметка «2» ставится в следующих случаях:

- не раскрыто основное содержание учебного материала;
- обнаружено незнание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;
- допущены ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

Отметка «1» ставится, если:

- ученик обнаружил полное незнание и непонимание изучаемого учебного материала или не смог ответить ни на один из поставленных вопросов по изучаемому материалу.

Выставление полугодовой и годовой отметок обучающимся регламентируется локальными нормативными актами, предусмотренными частью 2 статьи 30 Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации»:

Положение о формах, периодичности, порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся 5-11 классов (утв приказ № 288.1-од от 10.11.2020)

Положение о системе оценивания, от 31.08.2021 №224-од

В структуре планируемых результатов выделены в особый раздел *личностные и метапредметные* результаты (универсальные учебные действия), достижение которых обеспечивается всей совокупностью учебных предметов, междисциплинарными курсами и внеурочной деятельностью.

Личностные результаты обучающихся не подлежат итоговой оценке.

Основным объектом оценки метапредметных результатов служит сформированность ряда регулятивных, коммуникативных и познавательных универсальных учебных действий.

Достижение *метапредметных* результатов может проверяться в результате выполнения специально сконструированных диагностических задач (метапредметная диагностическая работа), оцениванию не подлежат.

Результатами, влияющими на конечную итоговую оценку, могут быть грамоты, дипломы, сертификаты, подтверждающие участие и достижения обучающегося во внеурочной деятельности: победа (призовые места) в конкурсах, олимпиадах, соревнованиях.

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

1. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы. Базовый уровень. Алимов Ш.А., Колягин Ю.М., Ткачёва М.В. – М., Просвещение, 2019 г. и последующие издания.
2. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия. 10-11 классы: учеб. для общеобразоват. организаций: базовый и углубл. уровни/ [Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф. и др]. – М.: Просвещение, 2019 и последующие издания.
3. Изучение алгебры и начал математического анализа в 11 классе: кн. для учителя/ Федорова Н.Е., Ткачева М.В. — М.: Просвещение, 2009.
4. Дидактические материалы по алгебре и началам анализа для 11 классов общеобразовательных учреждений. Шабунин М.И., Ткачева М.В., Федорова Н.Е. — 12-е изд. — М.: Просвещение, 2020.

5. ПРИЛОЖЕНИЯ К ПРОГРАММЕ

Приложение 1 – Поурочно-тематический план, 10 класс.

Приложение 2 – Поурочно-тематический план, 11 класс.

ПОУРОЧНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Этап обучения

10 параллель

Предмет

Математика: алгебра и начала и математического анализа, геометрия

ВСЕГО: 170 часов

Обязательных работ – 10+2

Название

Поурочно-тематический план по математике: алгебре и началам математического анализа, геометрии. 10 класс

№ п/п	Дата по плану	Дата по факту	Тема урока	Освоение предметных знаний	Планируемые результаты, УУД	Виды и формы контроля
1	01.09	01.09	Повторение	Повторение основных вопросов ранее изученного	<p>Коммуникативные: уметь выслушивать мнение членов команды, не перебивая; принимать коллективные решения.</p> <p>Регулятивные: обнаруживать и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы.</p> <p>Познавательные: уметь устанавливать аналогии.</p> <p>Личностные: формирование навыков составления алгоритма выполнения задания, навыков выполнения творческого задания.</p>	
2	02.09	02.09	Повторение	Повторение основных вопросов ранее изученного	<p>Коммуникативные: уметь выслушивать мнение членов команды, не перебивая; принимать коллективные решения.</p> <p>Регулятивные: обнаруживать и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы.</p> <p>Познавательные: уметь устанавливать аналогии.</p> <p>Личностные: формирование навыков составления алгоритма выполнения задания, навыков выполнения творческого задания.</p>	Тест

3	6.09	6.09	Целые и рациональные числа	Понятие натурального числа; понятие целого числа; понятие рационального числа	<p>Коммуникативные: организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками.</p> <p>Регулятивные: составлять план последовательности действий, формировать способность к волевому усилию в преодолении препятствий.</p> <p>Познавательные: сопоставлять характеристики объектов по одному или нескольким признакам, выявлять сходства и различия объектов.</p> <p>Личностные: формирование стартовой мотивации к изучению нового.</p>	
4	6.09	6.09	<i>Повторение курса планиметрии. Треугольники, решение треугольников</i>	Формулы площадей. вычисление биссектрисы, медианы, высоты. Решение треугольников.	<p>Коммуникативные: воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для решения.</p> <p>Регулятивные: оценить весомость приводимых доказательств и рассуждений.</p> <p>Познавательные: выявлять особенности (качества, признаки) разных объектов в процессе их рассматривания</p> <p>Личностные: формирование устойчивой</p>	С.Д.
5	7.09	7.09	Действительные числа	Понятие действительного числа; понятие модуля числа	<p>Коммуникативные: способствовать формированию научного мировоззрения учащихся.</p> <p>Регулятивные: формировать целевые установки учебной деятельности; выстраивать последовательности необходимых операций (алгоритм действий).</p> <p>Познавательные: уметь осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям.</p> <p>Личностные: формирование навыка осознанного выбора наиболее эффективного</p>	С.Р.

6	8.09	8.09	Повторение курса планиметрии. Треугольники, решение треугольников	Формулы площадей. вычисление биссектрисы, медианы, высоты. Решение треугольников.	Коммуникативные: воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для решения. Регулятивные: оценить весомость приводимых доказательств и рассуждений. Познавательные: выявлять особенности (качества, признаки) разных объектов в процессе их рассматривания Личностные: формирование устойчивой	Тест
7	9.09	9.09	Бесконечно-убывающая геометрическая прогрессия	Понятие бесконечно убывающей геометрической прогрессии; сумма бесконечно убывающей геометрической прогрессии обращение бесконечной периодической дроби в обыкновенную	Коммуникативные: способствовать формированию научного мировоззрения учащихся. Регулятивные: формировать целевые установки учебной деятельности; выстраивать последовательности необходимых операций (алгоритм действий). Познавательные: уметь осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям. Личностные: формирование навыка осознанного выбора наиболее эффективного	Тест
8	13.09	13.09	Бесконечно-убывающая геометрическая прогрессия	Понятие бесконечно убывающей геометрической прогрессии; сумма бесконечно убывающей геометрической прогрессии обращение бесконечной периодической дроби в	Понятие бесконечно убывающей геометрической прогрессии; сумма бесконечно убывающей геометрической прогрессии обращение бесконечной периодической дроби в	

9	13.09	13.09	<i>Четырёхугольники, многоугольники</i>	Виды четырёхугольников, их свойства, вычисление площадей. Правильные многоугольники	<p>Коммуникативные: управлять своим поведением (контроль, самокоррекция, оценка своего действия).</p> <p>Регулятивные: контролировать в форме сравнения способ действия и его результат с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений от эталона и вносить необходимые коррективы.</p> <p>Познавательные: владеть общим приемом решения учебных задач</p> <p>Личностные: формирование мотивации</p>	С.Д.
10	14.09	14.09	Арифметический корень натуральной степени	Понятие арифметического корня n -й степени и его свойства, уметь выполнять преобразования выражений, содержащих арифметические корни.	<p>Коммуникативные: воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для решения.</p> <p>Регулятивные: составлять план последовательности действий, формировать способность к волевому усилию в преодолении препятствий.</p> <p>Познавательные: уметь выделять существенную информацию из текстов разных видов.</p> <p>Личностные: формирование устойчивой мотивации к изучению и</p>	С.Р.
11	15.09	15.09	<i>Четырёхугольники, многоугольники</i>	Виды четырёхугольников, их свойства, вычисление площадей. Правильные многоугольники	<p>Коммуникативные: управлять своим поведением (контроль, самокоррекция, оценка своего действия).</p> <p>Регулятивные: контролировать в форме сравнения способ действия и его результат с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений от эталона и вносить необходимые коррективы.</p> <p>Познавательные: владеть общим приемом решения учебных задач</p> <p>Личностные: формирование мотивации</p>	Тест

12	16.09	16.09	Степень с натуральным и действительным показателем	Свойства степени с действительным показателем; выполнение преобразований выражений, содержащих степень	<p>Коммуникативные: воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для решения.</p> <p>Регулятивные: составлять план последовательности действий, формировать способность к волевому усилию в преодолении препятствий.</p> <p>Познавательные: уметь выделять существенную информацию из текстов разных видов.</p> <p>Личностные: формирование устойчивой мотивации к изучению и</p>	С.Р.
13	20.09	20.09	Степень с натуральным и действительным показателем	Свойства степени с действительным показателем; выполнение преобразований выражений, содержащих степень	<p>Коммуникативные: воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для решения.</p> <p>Регулятивные: составлять план последовательности действий, формировать способность к волевому усилию в преодолении препятствий.</p> <p>Познавательные: уметь выделять существенную информацию из текстов разных видов.</p> <p>Личностные: формирование устойчивой мотивации к изучению и</p>	Тест
14	20.09	20.09	Окружность	Вписанная и описанная окружности. Дина окружности, длина дуги, площадь круга и его частей.	<p>Коммуникативные: уметь с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации.</p> <p>Регулятивные: удерживать цель деятельности до получения ее результатов.</p> <p>Познавательные: создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач.</p> <p>Личностные: формирование устойчивой мотивации к обучению на основе алгоритма</p>	С.Д.
15	21.09	21.09	Урок обобщения и систематизации знаний по теме «Действительные числа»			

16	22.09	22.09	Окружность	Вписанная и описанная окружности. Дина окружности, длина дуги, площадь круга и его частей.	Коммуникативные: уметь с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации. Регулятивные: удерживать цель деятельности до получения ее результатов. Познавательные: создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач. Личностные: формирование устойчивой мотивации к обучению на основе алгоритма	С.Д.
17	23.09	23.09	Контрольная работа № 1 «Действительные числа»	Контроль и оценка знаний и умений	Коммуникативные: уметь выслушивать мнение членов команды, не перебивая; принимать коллективные решения. Регулятивные: обнаруживать и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы. Познавательные: уметь устанавливать причинно-следственные связи. Личностные: формирование навыков анализа индивидуального и коллективного проектирования.	К.Р.
18	27.09	27.09	Урок коррекции знаний и умений	Научиться находить ошибки и исправлять их	Коммуникативные: уметь выслушивать мнение членов команды, не перебивая; принимать коллективные решения. Регулятивные: обнаруживать и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы. Познавательные: уметь устанавливать причинно-следственные связи. Личностные: формирование навыков анализа индивидуального и коллективного проектирования.	
19	27.09	27.09	Окружность	Вписанная и описанная окружности. Дина окружности, длина дуги, площадь круга и его частей.	Регулятивные: удерживать цель деятельности до получения ее результатов. Познавательные: создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач. Личностные: формирование устойчивой мотивации к обучению на основе алгоритма	Пр.Р.

20	28.09	28.09	Степенная функция, ее свойства и график	Определение и свойства степенной функции график степенной функции в зависимости от принадлежности показателя степени	<p>Коммуникативные: определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы, обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.</p> <p>Регулятивные: корректировать деятельность; вносить изменения в процессе с учетом возникших трудностей и ошибок, намечать способы их устранения.</p> <p>Познавательные: создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач.</p> <p>Личностные: формирование устойчивой мотивации к обучению на основе алгоритма</p>	
21	29.09	29.09	<i>Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии</i>	Что изучает стереометрия. Аксиомы о взаимном расположении точек, прямых и плоскостей в пространстве	<p>Коммуникативные: учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его.</p> <p>Регулятивные: определять новый уровень отношения к самому себе как субъекту деятельности.</p> <p>Познавательные: уметь строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах и связях.</p> <p>Личностные: формирование интереса к творческой деятельности на основе составленного плана, проекта, модели,</p>	С.Д.

22	30.09	30.09	Степенная функция, ее свойства и график	Определение и свойства степенной функции график степенной функции в зависимости от принадлежности показателя степени	<p>Коммуникативные: определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы, обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.</p> <p>Регулятивные: корректировать деятельность; вносить изменения в процессе с учетом возникших трудностей и ошибок, намечать способы их устранения.</p> <p>Познавательные: создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач.</p> <p>Личностные: формирование устойчивой мотивации к обучению на основе алгоритма</p>	Тест
23	4.10	4.10	Взаимно обратные функции	Понятие взаимно обратных функций, свойства и графики	<p>Коммуникативные: развивать умение точно и грамотно выражать свои мысли, отстаивать свою точку зрения, быть готовым изменить свою.</p> <p>Регулятивные: формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать алгоритм действий.</p> <p>Познавательные: сравнивать различные объекты; выделять из множества один или несколько объектов, имеющих общие свойства.</p> <p>Личностные: формирование устойчивой мотивации к обучению.</p>	С.Д.
24	4.10	4.10	Некоторые следствия из аксиом	Теоремы, доказательство которых основано на изученных аксиомах стереометрии. Решение задач на применение аксиом стереометрии и их следствий.	<p>Коммуникативные: воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для решения.</p> <p>Регулятивные: планировать решение учебной задачи.</p> <p>Познавательные: различать методы познания окружающего мира по его целям (наблюдение, опыт, эксперимент, моделирование, вычисление).</p> <p>Личностные:</p>	Тест

25	5.10	5.10	Равносильные уравнения и неравенства	<p>Определения равносильных уравнений и уравнения-следствия.</p> <p>Причина появления посторонних корней и потери корней. при решении неравенства можно выполнять только равносильные преобразования; что следует избегать деления обеих частей уравнения (неравенства) на</p>	<p>Коммуникативные: слушать других, пытаться принимать другую точку зрения, быть готовым изменить свою.</p> <p>Регулятивные: формировать постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что еще неизвестно.</p> <p>Познавательные: приводить примеры в качестве доказательства выдвигаемых положений.</p> <p>Личностные: формирование навыков индивидуальной и коллективной исследовательской деятельности.</p>	С.Р.
26	6.10	6.10	<i>Некоторые следствия из аксиом</i>	<p>Теоремы, доказательство которых основано на изученных аксиомах стереометрии.</p> <p>Решение задач на применение аксиом стереометрии и их следствий.</p>	<p>Коммуникативные: воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для решения.</p> <p>Регулятивные: планировать решение учебной задачи.</p> <p>Познавательные: различать методы познания окружающего мира по его целям (наблюдение, опыт, эксперимент, моделирование, вычисление).</p> <p>Личностные:</p>	С.Р.

27	7.10	7.10	Иррациональные уравнения	Решение иррациональных уравнений различными способами	<p>Коммуникативные: уметь точно и грамотно выражать свои мысли.</p> <p>Регулятивные: обнаруживать и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы.</p> <p>Познавательные: сопоставлять характеристики объектов по одному или нескольким признакам, выявлять сходства и различия объектов.</p> <p>Личностные: формирование навыков индивидуальной и коллективной исследовательской деятельности.</p>	Пр. Р.
28	11.10	11.10	Иррациональные уравнения	Решение иррациональных уравнений различными способами	<p>Коммуникативные: уметь точно и грамотно выражать свои мысли.</p> <p>Регулятивные: обнаруживать и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы.</p> <p>Познавательные: сопоставлять характеристики объектов по одному или нескольким признакам, выявлять сходства и различия объектов.</p> <p>Личностные: формирование навыков индивидуальной и коллективной исследовательской деятельности.</p>	Тест

29	11.10	11.10	Параллельные прямые в пространстве	<p>Понятие параллельных прямых, отрезков, лучей в пространстве, теорема о параллельных прямых с доказательствами. Лемма о пересечении плоскости параллельными прямыми и теорема о трех параллельных прямых.</p>	<p>Коммуникативные: уметь выслушивать мнение членов команды, не перебивая; принимать коллективные решения.</p> <p>Регулятивные: обнаруживать и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы.</p> <p>Познавательные: уметь устанавливать аналогии.</p> <p>Личностные: формирование навыков составления алгоритма выполнения задания, навыков выполнения творческого задания.</p>	С.Д.
30	12.10	12.10	Иррациональные уравнения	<p>Решение иррациональных уравнений различными способами</p>	<p>Коммуникативные: уметь точно и грамотно выражать свои мысли.</p> <p>Регулятивные: обнаруживать и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы.</p> <p>Познавательные: сопоставлять характеристики объектов по одному или нескольким признакам, выявлять сходства и различия объектов.</p> <p>Личностные: формирование навыков индивидуальной и коллективной исследовательской деятельности.</p>	С.Р.

31	13.10	13.10	Параллельные прямые в пространстве	<p>Понятие параллельных прямых, отрезков, лучей в пространстве, теорема о параллельных прямых с доказательствами. Лемма о пересечении плоскости параллельными прямыми и теорема о трех параллельных прямых.</p>	<p>Коммуникативные: уметь выслушивать мнение членов команды, не перебивая; принимать коллективные решения.</p> <p>Регулятивные: обнаруживать и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы.</p> <p>Познавательные: уметь устанавливать аналогии.</p> <p>Личностные: формирование навыков составления алгоритма выполнения задания, навыков выполнения творческого задания.</p>	Тест
32	14.10	14.10	Иррациональные неравенства	<p>Решение иррациональных неравенств</p>	<p>Коммуникативные: формировать коммуникативные действия, направленные на структурирование информации по данной теме.</p> <p>Регулятивные: удерживать цель деятельности до получения ее результата.</p> <p>Познавательные: уметь осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения образовательных задач в зависимости от конкретных условий.</p> <p>Личностные: формирование устойчивой мотивации к индивидуальной деятельности по самостоятельно</p>	

33	18.10	18.10	Иррациональные неравенства	Решение иррациональных неравенств	<p>Коммуникативные: формировать коммуникативные действия, направленные на структурирование информации по данной теме.</p> <p>Регулятивные: удерживать цель деятельности до получения ее результата.</p> <p>Познавательные: уметь осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения образовательных задач в зависимости от конкретных условий.</p> <p>Личностные: формирование устойчивой мотивации к индивидуальной деятельности по самостоятельно</p>	Тест
34	18.10	18.10	Параллельность прямой и плоскости	Взаимного расположения прямой и плоскости в пространстве, понятие параллельности прямой и плоскости. Признак параллельности прямой и плоскости. Решение задачи по теме.	<p>Коммуникативные: уметь с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации.</p> <p>Регулятивные: удерживать цель деятельности до получения ее результатов.</p> <p>Познавательные: создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач.</p> <p>Личностные: формирование устойчивой мотивации к обучению на основе алгоритма</p>	С.Д.

35	19.10	19.10	Урок обобщения и систематизации знаний по теме «Степенная функция»	<p>Применение свойств степенной функции</p> <p>Применение полученных знаний и умений.</p>	<p>Коммуникативные: учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его.</p> <p>Регулятивные: применять методы информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств.</p> <p>Познавательные: осуществлять расширенный поиск информации с использованием интернет ресурсов.</p> <p>Личностные: формирование устойчивой мотивации к конструированию, творческому</p>	С.Р.
36	20.10	20.10	<i>Параллельность прямой и плоскости</i>	<p>Взаимного расположения прямой и плоскости в пространстве, понятие параллельности прямой и плоскости. Признак параллельности прямой и плоскости</p> <p>Решение задачи по теме.</p>	<p>Коммуникативные: уметь с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации.</p> <p>Регулятивные: удерживать цель деятельности до получения ее результатов.</p> <p>Познавательные: создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач.</p> <p>Личностные: формирование устойчивой мотивации к обучению на основе алгоритма</p>	С.Р.

37	21.10	21.10	Контрольная работа № 2 «Степенная функция»	Контроль и оценка знаний и умений	<p>Коммуникативные: уметь выслушивать мнение членов команды, не перебивая; принимать коллективные решения.</p> <p>Регулятивные: обнаруживать и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы.</p> <p>Познавательные: уметь устанавливать причинно-следственные связи.</p> <p>Личностные: формирование навыков анализа индивидуального и коллективного проектирования</p>	К.Р.
38	25.10	25.10	Урок коррекции знаний и умений по теме «Степенная функция»	Научиться находить ошибки и исправлять их	<p>Коммуникативные: организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками.</p> <p>Регулятивные: корректировать деятельность: вносить изменения в процессе с учетом возникших трудностей и ошибок, намечать способы их устранения.</p> <p>Познавательные: уметь строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах и связях.</p> <p>Личностные: формирование навыков самоанализа и самоконтроля</p>	

39	25.10	25.10	Скрещивающиеся прямые	Понятие скрещивающихся прямых. Признак скрещивающихся прямых и теорема о скрещивающихся прямых.	<p>Коммуникативные: формировать коммуникативные действия, направленные на структурирование информации по данной теме.</p> <p>Регулятивные: удерживать цель деятельности до получения ее результата.</p> <p>Познавательные: осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения образовательных задач в зависимости от конкретных условий.</p> <p>Личностные: формирование устойчивой мотивации к обучению на основе</p>	С.Д.
40	26.10	26.10	Показательная функция, ее свойства и график	Определение и свойства показательной функции. График показательной функции в зависимости от значения основания a .	<p>Коммуникативные: способствовать формированию научного мировоззрения учащихся.</p> <p>Регулятивные: формировать целевые установки учебной деятельности. Выстраивать последовательности необходимых операций (алгоритм действий).</p> <p>Познавательные: уметь осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям.</p> <p>Личностные: формирование навыка осознанного выбора наиболее эффективного</p>	С.Д.

41	27.10	27.10	Скрещивающиеся прямые	Понятие скрещивающихся прямых. Признак скрещивающихся прямых и теорема о скрещивающихся прямых.	<p>Коммуникативные: формировать коммуникативные действия, направленные на структурирование информации по данной теме.</p> <p>Регулятивные: удерживать цель деятельности до получения ее результата.</p> <p>Познавательные: осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения образовательных задач в зависимости от конкретных условий.</p> <p>Личностные: формирование устойчивой мотивации к обучению на основе</p>	С.Р.
42	8.11	8.11	Показательная функция, ее свойства и график	Определение и свойства показательной функции. График показательной функции в зависимости от значения основания a .	<p>Коммуникативные: способствовать формированию научного мировоззрения учащихся.</p> <p>Регулятивные: формировать целевые установки учебной деятельности. Выстраивать последовательности необходимых операций (алгоритм действий).</p> <p>Познавательные: уметь осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям.</p> <p>Личностные: формирование навыка осознанного выбора наиболее эффективного</p>	С.Р.

43	8.11	8.11	<i>Угол между прямыми</i>	<p>Понятие сонаправленных лучей, угла между пересекающимися прямыми, угла между скрещивающимися прямыми; теорема об углах с сонаправленными сторонами</p>	<p>Коммуникативные: формировать коммуникативные действия, направленные на структурирование информации по данной теме.</p> <p>Регулятивные: удерживать цель деятельности до получения ее результата.</p> <p>Познавательные: уметь осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения образовательных задач в зависимости от конкретных условий.</p> <p>Личностные: формирование устойчивой мотивации к индивидуальной деятельности по самостоятельно</p>	С.Д.
44	9.11	9.11	Показательные уравнения	<p>Способы решения показательных уравнений. Решение уравнений, с использованием тождественных преобразований на основе свойств степени, с помощью разложения на множители выражений, содержащих степени. Применение способа замены неизвестной</p>	<p>Коммуникативные: уметь с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации.</p> <p>Регулятивные: осознавать учащимся уровень и качество усвоения результата.</p> <p>Познавательные: владеть общим приемом решения учебных задач.</p> <p>Личностные: формирование навыков индивидуальной и коллективной исследовательской деятельности.</p>	С.Д.

45	10.11	10.11	Решение задач по теме «Параллельные, скрещивающиеся прямые»	Решение задачи по теме. Применение полученных знаний и умений	<p>Коммуникативные: учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его.</p> <p>Регулятивные: применять методы информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств.</p> <p>Познавательные: осуществлять расширенный поиск информации с использованием интернет ресурсов.</p> <p>Личностные: формирование устойчивой мотивации к конструированию, творческому самовыражению</p>	С.Р.
46	11.11	11.11	Показательные уравнения	Способы решения показательных уравнений. Решение уравнений, с использованием тождественных преобразований на основе свойств степени, с помощью разложения на множители выражений, содержащих степени. Применение способа замены неизвестной	<p>Коммуникативные: уметь с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации.</p> <p>Регулятивные: осознавать учащимся уровень и качество усвоения результата.</p> <p>Познавательные: владеть общим приемом решения учебных задач.</p> <p>Личностные: формирование навыков индивидуальной и коллективной исследовательской деятельности.</p>	

47	15.11	15.11	Показательные уравнения	Способы решения показательных уравнений. Решение уравнений, с использованием тождественных преобразований на основе свойств степени, с помощью разложения на множители выражений, содержащих степени. Применение способа замены неизвестной	Коммуникативные: уметь с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации. Регулятивные: осознавать учащимся уровень и качество усвоения результата. Познавательные: владеть общим приемом решения учебных задач. Личностные: формирование навыков индивидуальной и коллективной исследовательской деятельности.	
48	15.11	15.11	Контрольная работа № 3 «Параллельные, скрещивающиеся прямые»	Контроль и оценка знаний и умений	Коммуникативные: управлять своим поведением (контроль, самокоррекция, оценка своего действия). Регулятивные: контролировать в форме сравнения способ действия и его результат с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений от эталона и вносить необходимые коррективы. Познавательные: владеть общим приемом решения учебных задач Личностные: формирование мотивации	К.Р.

49	16.11	16.11	Показательные уравнения	Способы решения показательных уравнений. Решение уравнений, с использованием тождественных преобразований на основе свойств степени, с помощью разложения на множители выражений, содержащих степени. Применение способа замены неизвестной	Коммуникативные: уметь с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации. Регулятивные: осознавать учащимся уровень и качество усвоения результата. Познавательные: владеть общим приемом решения учебных задач. Личностные: формирование навыков индивидуальной и коллективной исследовательской деятельности.	С.Р.
50	17.11	17.11	Урок коррекции знаний и умений по теме «Параллельные, скрещивающиеся прямые»	Научиться находить ошибки и исправлять их	Коммуникативные: уметь выслушивать мнение членов команды, не перебивая; принимать коллективные решения. Регулятивные: обнаруживать и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы. Познавательные: уметь устанавливать причинно-следственные связи. Личностные: формирование навыков анализа индивидуального и коллективного проектирования	
51	18.11	18.11	Показательные неравенства.	Решение показательных неравенств на основе свойств монотонности показательной функции.	Коммуникативные: уметь точно и грамотно выражать свои мысли. Регулятивные: формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать алгоритм действий. Познавательные: уметь осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков. Личностные: формирование навыков индивидуальной и коллективной исследовательской деятельности. разных видов.	С.Д.

52	22.11	22.11	Показательные неравенства.	Решение показательных неравенств на основе свойств монотонности показательной функции.	<p>Коммуникативные: уметь точно и грамотно выражать свои мысли.</p> <p>Регулятивные: формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать алгоритм действий.</p> <p>Познавательные: уметь осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков.</p> <p>Личностные: формирование навыков индивидуальной и коллективной исследовательской деятельности. разных видов.</p>	Тест
53	22.11	22.11	Параллельные плоскости	<p>Взаимное расположение двух плоскостей.</p> <p>Понятие параллельных плоскостей.</p> <p>Признак параллельности двух плоскостей.</p>	<p>Коммуникативные: уметь находить в тексте информацию, необходимую для решения задачи.</p> <p>Регулятивные: самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель.</p> <p>Познавательные: уметь строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах и связях.</p> <p>Личностные: формирование устойчивой мотивации к обучению на основе алгоритма выполнения задачи.</p>	С.Д.
54	23.11	23.11	Система показательных уравнений и неравенств.	Способы решения систем показательных уравнений и неравенств.	<p>Коммуникативные: формировать навыки учебного сотрудничества в ходе индивидуальной и групповой работы.</p> <p>Регулятивные: обнаруживать и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы.</p> <p>Познавательные: уметь осуществлять синтез как составление целого из частей.</p> <p>Личностные: формирование навыков анализа, индивидуального и коллективного проектирования.</p>	С.Р.

55	24.11	24.11	<i>Свойства параллельных плоскостей</i>	Свойства параллельных плоскостей. Теорема о существовании и единственности плоскости параллельной данной и проходящей через данную точку пространства. Решение задач по теме.	Коммуникативные: организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками. Регулятивные: корректировать деятельность: вносить изменения в процессе с учетом возникших трудностей и ошибок, намечать способы их устранения. Познавательные: уметь строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах и связях. Личностные: формирование навыков самоанализа и самоконтроля.	Тест
56	25.11	25.11	Урок обобщения и систематизации знаний по теме «Показательная функция»	Повторение и обобщение материал Применение полученных знаний и умений	Коммуникативные: воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для решения. Регулятивные: обнаруживать и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы. Познавательные: уметь осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков. Личностные: формирование навыков	
57	29.11	29.11	Контрольная работа № 4 «Показательная функция»	Контроль и оценка знаний и умений	Коммуникативные: управлять своим поведением (контроль, самокоррекция, оценка своего действия). Регулятивные: самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель. Познавательные: уметь строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах и связях. Личностные: формирование навыков составления алгоритма выполнения задания, навыков выполнения творческого задания	К.Р.

58	29.11	29.11	<i>Тетраэдр</i>	<p>Понятие тетраэдра, его граней, ребер, вершин, боковых граней и основания. Решение задач по теме.</p>	<p>Коммуникативные: уметь с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации. Регулятивные: корректировать деятельность: вносить изменения в процесс с учетом возникших трудностей и ошибок, намечать способы их устранения. Познавательные: произвольно и осознанно владеть общим приемом решения задач. Личностные: формирование навыка осознанного выбора наиболее эффективного способа решения.</p>	С.Р.
59	30.11	30.11	Обобщающий урок по теме «Показательная функция»	<p>Научиться находить ошибки и исправлять их</p>	<p>Коммуникативные: слушать других, пытаться принимать другую точку зрения, быть готовым изменить свою. Регулятивные: определять новый уровень отношения к самому себе как субъекту деятельности. Познавательные: применять схемы, модели для получения информации, устанавливать причинно-следственные связи Личностные: формирование навыка осознанного выбора наиболее эффективного</p>	

60	1.12	1.12	Параллелепипед	<p>Понятие параллелепипеда, его граней, ребер, вершин, диагоналей, боковых граней и оснований.</p> <p>Свойства параллелепипеда с доказательством.</p> <p>Решение задач по теме.</p>	<p>Коммуникативные: развивать умения обмениваться знаниями между одноклассниками для принятия эффективных совместных решений.</p> <p>Регулятивные: формировать способность к мобилизации сил и энергии, к волевому усилию в преодолении препятствий.</p> <p>Познавательные: уметь осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков</p> <p>Личностные: формирование устойчивого интереса к творческой деятельности на основе составленного плана, проекта,</p>	С.Д.
61	2.12	2.12	Логарифмы	<p>Понятие логарифма числа, основное логарифмическое тождество; основные свойства логарифмов</p>	<p>Коммуникативные: учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его.</p> <p>Регулятивные: применять методы информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств.</p> <p>Познавательные: осуществлять расширенный поиск информации с использованием интернет ресурсов.</p> <p>Личностные: формирование устойчивой мотивации к конструированию, творческому самовыражению.</p>	С.Д.

62	6.12	6.12	Логарифмы	<p>Понятие логарифма числа, основное логарифмическое тождество; основные свойства логарифмов</p>	<p>Коммуникативные: учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его.</p> <p>Регулятивные: применять методы информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств.</p> <p>Познавательные: осуществлять расширенный поиск информации с использованием интернет ресурсов.</p> <p>Личностные: формирование устойчивой мотивации к конструированию, творческому самовыражению.</p>	С.Р.
63	6.12	6.12	Параллелепипед	<p>Понятие секущей плоскости; правила построения сечений. Решение задач по теме.</p>	<p>Коммуникативные: развивать умение точно и грамотно выражать свои мысли, отстаивать свою точку зрения в процессе дискуссии.</p> <p>Регулятивные: оценивать весомость приводимых доказательств и рассуждений.</p> <p>Познавательные: применять схемы, модели для получения информации, устанавливать причинно-следственные связи.</p> <p>Личностные: формирование устойчивого интереса к творческой деятельности, проявление креативных</p>	Пр. Р.
64	7.12	7.12	Свойства логарифмов	<p>Применение свойств логарифмов для преобразований логарифмических выражений; применение формулы перехода от логарифма по одному основанию к логарифму по другому основанию.</p>	<p>Коммуникативные: уметь находить в тексте информацию, необходимую для решения задачи.</p> <p>Регулятивные: удерживать цель деятельности до получения ее результата.</p> <p>Познавательные: уметь строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах и связях.</p> <p>Личностные: формирование навыков анализа, творческой инициативности и</p>	

65	8.12	8.12	Задачи на построение сечений	Понятие секущей плоскости; правила построения сечений. Решение задач по теме.	Коммуникативные: развивать умение точно и грамотно выражать свои мысли, отстаивать свою точку зрения в процессе дискуссии. Регулятивные: оценивать весомость приводимых доказательств и рассуждений. Познавательные: применять схемы, модели для получения информации, устанавливать причинно-следственные связи. Личностные: формирование устойчивого интереса к творческой деятельности, проявление креативных	С.Д.
66	9.12	9.12	Свойства логарифмов	Применение свойств логарифмов для преобразований логарифмических выражений; применение формулы перехода от логарифма по одному основанию к логарифму по другому основанию.	Коммуникативные: уметь находить в тексте информацию, необходимую для решения задачи. Регулятивные: удерживать цель деятельности до получения ее результата. Познавательные: уметь строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах и связях. Личностные: формирование навыков анализа, творческой инициативности и	
67	13.12	13.12	Десятичные и натуральные логарифмы	Понятие десятичного и натурального логарифмов	Коммуникативные: уметь находить в тексте информацию, необходимую для решения задачи. Регулятивные: удерживать цель деятельности до получения ее результата. Познавательные: уметь строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах и связях. Личностные: формирование навыков анализа, творческой инициативности и	

68	13.12	13.12	Решение задач по теме «Параллельность прямых и плоскостей»	Повторение и обобщение материала Применение полученных знаний и умений.	Коммуникативные: воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для решения. Регулятивные: осознавать учащимся уровень и качество усвоения результата. Познавательные: учиться основам смыслового чтения научных и познавательных текстов. Личностные: формирование познавательного интереса к способам обобщения и	С.Р.
69	14.12	14.12	Десятичные и натуральные логарифмы	Понятие десятичного и натурального логарифмов	Коммуникативные: уметь находить в тексте информацию, необходимую для решения задачи. Регулятивные: удерживать цель деятельности до получения ее результата. Познавательные: уметь строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах и связях. Личностные: формирование навыков анализа, творческой инициативности и	
70	15.12	15.12	Контрольная работа № 5 «Параллельность прямых и плоскостей»	Контроль и оценка знаний и умений	Коммуникативные: управлять своим поведением (контроль, самокоррекция, оценка своего действия). Регулятивные: контролировать в форме сравнения способ действия и его результат с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений от эталона и вносить необходимые коррективы. Познавательные: владеть общим приемом решения учебных задач Личностные: формирование мотивации	К.Р.

71	16.12	16.12	Логарифмическая функция, ее свойства и график	Определение логарифмической функции; свойства логарифмической функции и её график; Логарифмические уравнения решение различных логарифмических уравнений и их систем с использованием свойств логарифмов и общих методов	Коммуникативные: уметь выслушивать мнение членов команды, не перебивая; принимать коллективные решения. Регулятивные: обнаруживать и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы. Познавательные: уметь устанавливать причинно-следственные связи. Личностные: формирование навыков анализа индивидуального и коллективного проектирования.
72	20.12	20.12	Логарифмическая функция, ее свойства и график	Определение логарифмической функции; свойства логарифмической функции и её график; Логарифмические уравнения решение различных логарифмических уравнений и их систем с использованием свойств логарифмов и общих методов	Коммуникативные: уметь выслушивать мнение членов команды, не перебивая; принимать коллективные решения. Регулятивные: обнаруживать и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы. Познавательные: уметь устанавливать причинно-следственные связи. Личностные: формирование навыков анализа индивидуального и коллективного проектирования.
73	20.12	20.12	Урок коррекции знаний и умений по теме «Параллельность прямых и плоскостей»	Научиться находить ошибки и исправлять их	Коммуникативные: формировать навыки учебного сотрудничества в ходе индивидуальной и групповой работы. Регулятивные: формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательность необходимых операций (алгоритм действий) Познавательные: уметь осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения образовательных задач в зависимости от конкретных условий. Личностные: формирование навыков анализа,

74	21.12	21.12	Логарифмические уравнение	<p>Определение логарифмической функции; свойства логарифмической функции и её график;</p> <p>Логарифмические уравнения решение различных логарифмических уравнений и их систем с использованием свойств логарифмов и общих методов</p>	<p>Коммуникативные: уметь выслушивать мнение членов команды, не перебивая; принимать коллективные решения.</p> <p>Регулятивные: обнаруживать и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы.</p> <p>Познавательные: уметь устанавливать причинно-следственные связи.</p> <p>Личностные: формирование навыков анализа индивидуального и коллективного проектирования.</p>	
75	22.12	22.12	<i>Перпендикулярные прямые в пространстве</i>	<p>Понятие перпендикулярных прямых в пространстве.</p>	<p>Коммуникативные: организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками.</p> <p>Регулятивные: корректировать деятельность: вносить изменения в процесс с учетом возникших трудностей и ошибок, намечать способы их устранения.</p> <p>Познавательные: уметь осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков.</p> <p>Личностные: формирование познавательного интереса к изучению нового, способам обобщения и систематизации знаний.</p>	С.Д.
76	23.12	23.12	Логарифмические уравнения	<p>Логарифмические уравнения решение различных логарифмических уравнений и их систем с использованием свойств логарифмов и общих методов решения уравнений</p>	<p>Коммуникативные: уметь выслушивать мнение членов команды, не перебивая; принимать коллективные решения.</p> <p>Регулятивные: обнаруживать и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы.</p> <p>Познавательные: уметь устанавливать причинно-следственные связи.</p> <p>Личностные: формирование навыков анализа индивидуального и коллективного проектирования.</p>	

77	27.12	27.12	Логарифмические уравнения	Логарифмические уравнения решение различных логарифмических уравнений и их систем с использованием свойств логарифмов и общих методов решения уравнений	<p>Коммуникативные: уметь выслушивать мнение членов команды, не перебивая; принимать коллективные решения.</p> <p>Регулятивные: обнаруживать и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы.</p> <p>Познавательные: уметь устанавливать причинно-следственные связи.</p> <p>Личностные: формирование навыков анализа индивидуального и коллективного проектирования.</p>	
78	27.12	27.12	Признак перпендикулярности прямой и плоскости	Признак перпендикулярности и прямой и плоскости с доказательством. Решение задач по теме	<p>Коммуникативные: слушать других, пытаться принимать другую точку зрения, быть готовым изменить свою.</p> <p>Регулятивные: формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательность необходимых операций (алгоритм действий).</p> <p>Познавательные: использовать знаково-символические средства, в том числе модели и схемы для решения учебных задач.</p> <p>Личностные: формирование устойчивого интереса к творческой деятельности, проявление креативных</p>	С.Р.
79	10.01	10.01	Логарифмические неравенства	Решение логарифмических неравенств на основании свойств логарифмической функции.	<p>Коммуникативные: уметь находить в тексте информацию, необходимую для решения задачи.</p> <p>Регулятивные: удерживать цель деятельности до получения ее результата.</p> <p>Познавательные: уметь строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах и связях.</p> <p>Личностные: формирование навыков анализа, творческой инициативности и</p>	

80	10.01	10.01	<i>Признак перпендикулярности прямой и плоскости</i>	Признак перпендикулярности и прямой и плоскости с доказательством. Решение задач по теме	<p>Коммуникативные: слушать других, пытаться принимать другую точку зрения, быть готовым изменить свою.</p> <p>Регулятивные: формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательность необходимых операций (алгоритм действий).</p> <p>Познавательные: использовать знаково-символические средства, в том числе модели и схемы для решения учебных задач.</p> <p>Личностные: формирование устойчивого интереса к творческой деятельности, проявление креативных</p>	С.Р.
81	11.01	11.01	Логарифмические неравенства	Решение логарифмических неравенств на основании свойств логарифмической функции.	<p>Коммуникативные: уметь находить в тексте информацию, необходимую для решения задачи.</p> <p>Регулятивные: удерживать цель деятельности до получения ее результата.</p> <p>Познавательные: уметь строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах и связях.</p> <p>Личностные: формирование навыков анализа, творческой инициативности и</p>	
82	12.01	12.01	<i>Перпендикулярность прямой и плоскости</i>	Теорема о прямой, перпендикулярной к плоскости. Лемма о перпендикулярности и двух параллельных прямых к третьей прямой. Теоремы, в которых устанавливается связь между параллельностью прямых и их перпендикулярностью к плоскости	<p>Коммуникативные: формировать навыки учебного сотрудничества в ходе индивидуальной и групповой работы.</p> <p>Регулятивные: определять последовательность промежуточных действий с учетом конечного результата, составлять план.</p> <p>Познавательные: использовать знаково-символические средства, в том числе модели и схемы для решения учебных задач.</p> <p>Личностные: формирование навыков анализа, индивидуального и коллективного</p>	Тест

83	13.01	13.01	Логарифмические неравенства	Решение логарифмических неравенств на основании свойств логарифмической функции.	<p>Коммуникативные: уметь находить в тексте информацию, необходимую для решения задачи.</p> <p>Регулятивные: удерживать цель деятельности до получения ее результата.</p> <p>Познавательные: уметь строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах и связях.</p> <p>Личностные: формирование навыков анализа, творческой инициативности и</p>	С.Р.
84	17.01	17.01	Урок обобщения и систематизации знаний по теме «Логарифмическая функция»	Применение полученных знаний и умений	<p>Коммуникативные: формировать коммуникативные действия, направленные на структурирование информации по данной теме.</p> <p>Регулятивные: удерживать цель деятельности до получения ее результата.</p> <p>Познавательные: уметь осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения образовательных задач в зависимости от конкретных условий.</p> <p>Личностные: формирование устойчивой мотивации к индивидуальной деятельности по</p>	С.Р.
85	17.01	17.01	<i>Перпендикулярность прямой и плоскости</i>	Теорема о прямой, перпендикулярной к плоскости. Лемма о перпендикулярности двух параллельных прямых к третьей прямой. Теоремы, в которых устанавливается связь между параллельностью прямых и их перпендикулярностью к плоскости	<p>Коммуникативные: формировать навыки учебного сотрудничества в ходе индивидуальной и групповой работы.</p> <p>Регулятивные: определять последовательность промежуточных действий с учетом конечного результата, составлять план.</p> <p>Познавательные: использовать знаково-символические средства, в том числе модели и схемы для решения учебных задач.</p> <p>Личностные: формирование навыков анализа, индивидуального и коллективного</p>	Тест

86	18.01	18.01	Контрольная работа № 6 «Логарифмическая функция»	Контроль и оценка знаний и умений	<p>Коммуникативные: формировать коммуникативные действия, направленные на структурирование информации по данной теме.</p> <p>Регулятивные: удерживать цель деятельности до получения ее результата.</p> <p>Познавательные: уметь осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения образовательных задач в зависимости от конкретных условий.</p> <p>Личностные: формирование устойчивой мотивации к индивидуальной деятельности по самостоятельно</p>	К.Р.
87	19.01	19.01	<i>Расстояние от точки до плоскости</i>	Понятие перпендикуляра, проведенного из точки к плоскости, основания перпендикуляра, наклонной, проведенной из точки к плоскости, основания наклонной, проекции наклонной на плоскость, расстояния от точки до плоскости.	<p>Коммуникативные: уметь находить в тексте информацию, необходимую для решения задачи.</p> <p>Регулятивные: удерживать цель деятельности до получения ее результата.</p> <p>Познавательные: уметь строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах и связях.</p> <p>Личностные: формирование навыков анализа, творческой инициативности и активности</p>	С.Д.

88	20.01	20.01	Урок коррекции знаний и умений.	Научиться находить ошибки и исправлять их	<p>Коммуникативные: учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его.</p> <p>Регулятивные: применять методы информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств.</p> <p>Познавательные: осуществлять расширенный поиск информации с использованием интернет ресурсов.</p> <p>Личностные: формирование устойчивой мотивации к конструированию, творческому</p>	С.Р.
89	24.01	24.01	Радианная мера угла и дуги	Определение радиана Перевод радианной меры угла в градусную и обратно.	<p>Коммуникативные: управлять своим поведением (контроль, оценка своего действия).</p> <p>Регулятивные: контролировать в форме сравнения способ действия и его результат с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений от эталона и вносить необходимые коррективы.</p> <p>Познавательные: владеть общим приемом решения учебных задач</p> <p>Личностные: формирование мотивации к самосовершенствованию, формировать внимательность и исполнительскую дисциплину;</p>	
90	24.01	24.01	<i>Теорема о трёх перпендикулярах</i>	Теорема о трех перпендикулярах и обратная ей теорема. Решение задач по теме.	<p>Коммуникативные: развивать умение точно и грамотно выражать свои мысли, отстаивать свою точку зрения в процессе дискуссии.</p> <p>Регулятивные: прогнозировать результат и уровень усвоения.</p> <p>Познавательные: уметь осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям.</p> <p>Личностные: формирование устойчивого интереса к творческой деятельности, проявление креативных</p>	С.Д.

91	25.01	25.01	Поворот точки вокруг начала координат	Определение радиана Перевод радианной меры угла в градусную и обратно.	<p>Коммуникативные: управлять своим поведением (контроль, оценка своего действия).</p> <p>Регулятивные: контролировать в форме сравнения способ действия и его результат с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений от эталона и вносить необходимые коррективы.</p> <p>Познавательные: владеть общим приемом решения учебных задач</p> <p>Личностные: формирование мотивации к самосовершенствованию, формировать внимательность и исполнительскую дисциплину;</p>	
92	26.01	26.01	<i>Теорема о трёх перпендикулярах</i>	Теорема о трех перпендикулярах и обратная ей теорема. Решение задач по теме.	<p>Коммуникативные: развивать умение точно и грамотно выражать свои мысли, отстаивать свою точку зрения в процессе дискуссии.</p> <p>Регулятивные: прогнозировать результат и уровень усвоения.</p> <p>Познавательные: уметь осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям.</p> <p>Личностные: формирование устойчивого интереса к творческой деятельности, проявление креативных</p>	Тест
93	27.01	27.01	Определение синуса, косинуса и тангенса угла	Определение радиана Перевод радианной меры угла в градусную и обратно.	<p>Коммуникативные: управлять своим поведением (контроль, оценка своего действия).</p> <p>Регулятивные: контролировать в форме сравнения способ действия и его результат с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений от эталона и вносить необходимые коррективы.</p> <p>Познавательные: владеть общим приемом решения учебных задач</p> <p>Личностные: формирование мотивации к самосовершенствованию, формировать внимательность и исполнительскую дисциплину;</p>	

94	31.01	31.01	Знаки синуса, косинуса, тангенса.	Знаки синуса, косинуса, тангенса по четвертям	<p>Коммуникативные: уметь с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации.</p> <p>Регулятивные: корректировать деятельность: вносить изменения в процесс с учетом возникших трудностей и ошибок, намечать способы их устранения.</p> <p>Познавательные: произвольно и осознанно владеть общим приемом решения задач.</p> <p>Личностные: формирование навыка осознанного выбора наиболее эффективного способа решения.</p>	Тест
95	31.01	31.01	Угол между прямой и плоскостью	Понятия проекции фигуры на плоскость, угла между прямой и плоскостью. Решение задач по теме	<p>Коммуникативные: уметь находить в тексте информацию, необходимую для решения задачи.</p> <p>Регулятивные: удерживать цель деятельности до получения ее результата.</p> <p>Познавательные: уметь строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах и связях.</p> <p>Личностные: формирование навыков анализа, творческой инициативности и</p>	
96	1.02	1.02	Зависимость между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла.	Основные формулы, выражающие зависимость между синусом, косинусом и тангенсом понятие тождества как равенства;	<p>Коммуникативные: уметь с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации.</p> <p>Регулятивные: корректировать деятельность: вносить изменения в процесс с учетом возникших трудностей и ошибок, намечать способы их устранения.</p> <p>Познавательные: произвольно и осознанно владеть общим приемом решения задач.</p> <p>Личностные: формирование навыка осознанного выбора наиболее эффективного способа решения.</p>	С.Р.

97	2.02	2.02	<i>Угол между прямой и плоскостью</i>	Понятия проекции фигуры на плоскость, угла между прямой и плоскостью. Решение задач по теме	<p>Коммуникативные: уметь находить в тексте информацию, необходимую для решения задачи.</p> <p>Регулятивные: удерживать цель деятельности до получения ее результата.</p> <p>Познавательные: уметь строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах и связях.</p> <p>Личностные: формирование навыков анализа, творческой инициативности и</p>	
98	3.02	3.02	Тригонометрические тождества.	Доказательство тождеств с использованием изученных формул; преобразование тригонометрических выражений.	<p>Коммуникативные: уметь с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации.</p> <p>Регулятивные: корректировать деятельность: вносить изменения в процесс с учетом возникших трудностей и ошибок, намечать способы их устранения.</p> <p>Познавательные: произвольно и осознанно владеть общим приемом решения задач.</p> <p>Личностные: формирование навыка осознанного выбора наиболее эффективного способа решения.</p>	
99	7.02	7.02	Тригонометрические тождества.	Доказательство тождеств с использованием изученных формул; преобразование тригонометрических выражений.	<p>Коммуникативные: уметь с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации.</p> <p>Регулятивные: корректировать деятельность: вносить изменения в процесс с учетом возникших трудностей и ошибок, намечать способы их устранения.</p> <p>Познавательные: произвольно и осознанно владеть общим приемом решения задач.</p> <p>Личностные: формирование навыка осознанного выбора наиболее эффективного способа решения.</p>	С.Д.

100	7.02	7.02	<i>Угол между прямой и плоскостью</i>	<p>Понятия проекции фигуры на плоскость, угла между прямой и плоскостью.</p> <p>Решение задач по теме</p>	<p>Коммуникативные: уметь находить в тексте информацию, необходимую для решения задачи.</p> <p>Регулятивные: удерживать цель деятельности до получения ее результата.</p> <p>Познавательные: уметь строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах и связях.</p> <p>Личностные: формирование навыков анализа, творческой инициативности и</p>	
101	8.02	8.02	<p>Синус, косинус, тангенс углов α и $-\alpha$.</p>	<p>Применение данных формул для преобразования тригонометрических выражений, решения уравнений и неравенств</p>	<p>Коммуникативные: уметь с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации.</p> <p>Регулятивные: корректировать деятельность: вносить изменения в процесс с учетом возникших трудностей и ошибок, намечать способы их устранения.</p> <p>Познавательные: произвольно и осознанно владеть общим приемом решения задач.</p> <p>Личностные: формирование навыка осознанного выбора наиболее эффективного способа решения</p>	
102	9.02	9.02	<i>Двугранный угол</i>	<p>Понятие двугранного угла и его линейного угла. Градусной меры двугранного угла. Доказательство того, что все линейные углы двугранного угла равны друг другу. Решение задач по теме.</p>	<p>Коммуникативные: организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками.</p> <p>Регулятивные: корректировать деятельность: вносить изменения в процесс с учетом возникших трудностей и ошибок, намечать способы их устранения.</p> <p>Познавательные: уметь осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков.</p> <p>Личностные: формирование познавательного интереса к изучению нового, способам обобщения и систематизации знаний.</p>	С.Д.

103	10.02	10.02	Формулы сложения	Применение данных формул для преобразования тригонометрических выражений, решения уравнений и неравенств	<p>Коммуникативные: уметь с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации.</p> <p>Регулятивные: корректировать деятельность: вносить изменения в процесс с учетом возникших трудностей и ошибок, намечать способы их устранения.</p> <p>Познавательные: произвольно и осознанно владеть общим приемом решения задач.</p> <p>Личностные: формирование навыка осознанного выбора наиболее эффективного способа решения</p>	С.Р.
104	14.02	14.02	Формулы сложения	Применение данных формул для преобразования тригонометрических выражений, решения уравнений и неравенств	<p>Коммуникативные: уметь с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации.</p> <p>Регулятивные: корректировать деятельность: вносить изменения в процесс с учетом возникших трудностей и ошибок, намечать способы их устранения.</p> <p>Познавательные: произвольно и осознанно владеть общим приемом решения задач.</p> <p>Личностные: формирование навыка осознанного выбора наиболее эффективного способа решения</p>	С.Д.
105	14.02	14.02	Перпендикулярность плоскостей	Понятие угла между плоскостями, перпендикулярных плоскостей. Теорема, выражающая признак перпендикулярности двух плоскостей. Решение задач по теме.	<p>Коммуникативные: уметь с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации.</p> <p>Регулятивные: осознавать учащимся уровень и качество усвоения результата.</p> <p>Познавательные: владеть общим приемом решения учебных задач.</p> <p>Личностные: формирование навыков индивидуальной и коллективной исследовательской деятельности.</p>	С.Д.

106	15.02	15.02	Синус, косинус и тангенс двойного угла	Применение данных формул для преобразования тригонометрических выражений, решения уравнений и неравенств	<p>Коммуникативные: уметь с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации.</p> <p>Регулятивные: корректировать деятельность: вносить изменения в процесс с учетом возникших трудностей и ошибок, намечать способы их устранения.</p> <p>Познавательные: произвольно и осознанно владеть общим приемом решения задач.</p> <p>Личностные: формирование навыка осознанного выбора наиболее эффективного способа решения.</p>	
107	16.02	16.02	<i>Перпендикулярность плоскостей</i>	Понятие угла между плоскостями, перпендикулярных плоскостей. Теорема, выражающая признак перпендикулярности двух плоскостей. Решение задач по теме.	<p>Коммуникативные: уметь с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации.</p> <p>Регулятивные: осознавать учащимся уровень и качество усвоения результата.</p> <p>Познавательные: владеть общим приемом решения учебных задач.</p> <p>Личностные: формирование навыков индивидуальной и коллективной исследовательской деятельности.</p>	С.Р.
108	17.02	17.02	Синус, косинус и тангенс двойного угла	Применение данных формул для преобразования тригонометрических выражений, решения уравнений и неравенств	<p>Коммуникативные: уметь с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации.</p> <p>Регулятивные: корректировать деятельность: вносить изменения в процесс с учетом возникших трудностей и ошибок, намечать способы их устранения.</p> <p>Познавательные: произвольно и осознанно владеть общим приемом решения задач.</p> <p>Личностные: формирование навыка осознанного выбора наиболее эффективного способа решения.</p>	

109	21.02	21.02	Синус, косинус и тангенс половинного угла	Применение данных формул для преобразования тригонометрических выражений, решения уравнений и неравенств	<p>Коммуникативные: уметь с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации.</p> <p>Регулятивные: корректировать деятельность: вносить изменения в процесс с учетом возникших трудностей и ошибок, намечать способы их устранения.</p> <p>Познавательные: произвольно и осознанно владеть общим приемом решения задач.</p> <p>Личностные: формирование навыка осознанного выбора наиболее эффективного способа решения.</p>	С.Д.
110	21.02	21.02	Прямоугольный параллелепипед	Прямоугольный параллелепипед. Свойства граней, двугранных углов и диагоналей прямоугольного параллелепипеда. Решение задач по теме.	<p>Коммуникативные: уметь с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации.</p> <p>Регулятивные: корректировать деятельность: вносить изменения в процесс с учетом возникших трудностей и ошибок, намечать способы их устранения.</p> <p>Познавательные: произвольно и осознанно владеть общим приемом решения задач.</p> <p>Личностные: формирование навыка осознанного выбора наиболее эффективного способа решения.</p>	С.Д.

111	22.02	22.02	Формулы приведения	Применение данных формул для преобразования тригонометрических выражений, решения уравнений и неравенств	<p>Коммуникативные: уметь с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации.</p> <p>Регулятивные: корректировать деятельность: вносить изменения в процесс с учетом возникших трудностей и ошибок, намечать способы их устранения.</p> <p>Познавательные: произвольно и осознанно владеть общим приемом решения задач.</p> <p>Личностные: формирование навыка осознанного выбора наиболее эффективного способа решения.</p>	
112	28.02	28.02	Решение задач по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей»	Применение полученных знаний и умений	<p>Коммуникативные: формировать коммуникативные действия, направленные на структурирование информации по данной теме.</p> <p>Регулятивные: удерживать цель деятельности до получения ее результата.</p> <p>Познавательные: уметь осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения образовательных задач в зависимости от конкретных условий.</p> <p>Личностные: формирование устойчивой мотивации к индивидуальной деятельности по самостоятельно</p>	С.Р.

113	28.02	28.02	Сумма и разность синусов. Сумма и разность косинусов	Применение данных формул для преобразования тригонометрических выражений, решения уравнений и неравенств	<p>Коммуникативные: уметь с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации.</p> <p>Регулятивные: корректировать деятельность: вносить изменения в процесс с учетом возникших трудностей и ошибок, намечать способы их устранения.</p> <p>Познавательные: произвольно и осознанно владеть общим приемом решения задач.</p> <p>Личностные: формирование навыка осознанного выбора наиболее эффективного способа решения.</p>	С.Р.
114	01.03	01.03	Урок обобщения и систематизации знаний по теме «Тригонометрические формулы»	Применение полученных знаний и умений	<p>Коммуникативные: воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для решения.</p> <p>Регулятивные: обнаруживать и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы.</p> <p>Познавательные: уметь осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков.</p> <p>Личностные: формирование навыков</p>	С.Р.
115	02.03	02.03	Контрольная работа № 7 «Перпендикулярность прямых и плоскостей»	Контроль и оценка знаний и умений	<p>Коммуникативные: учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его.</p> <p>Регулятивные: применять методы информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств.</p> <p>Познавательные: осуществлять расширенный поиск информации с использованием интернет ресурсов.</p> <p>Личностные: формирование устойчивой мотивации к конструированию, творческому</p>	К.Р.

116	03.03	03.03	Контрольная работа № 8 «Тригонометрические формулы»	Контроль и оценка знаний и умений	<p>Коммуникативные: управлять своим поведением (контроль, оценка своего действия).</p> <p>Регулятивные: контролировать в форме сравнения способ действия и его результат с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений от эталона и вносить необходимые коррективы.</p> <p>Познавательные: владеть общим приемом решения учебных задач</p> <p>Личностные: формирование мотивации</p>	К.Р.
117	07.03	07.03	Урок коррекции знаний и умений по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей»	Научиться находить ошибки и исправлять их	<p>Коммуникативные: уметь выслушивать мнение членов команды, не перебивая; принимать коллективные решения.</p> <p>Регулятивные: обнаруживать и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы.</p> <p>Познавательные: уметь устанавливать причинно-следственные связи.</p> <p>Личностные: формирование навыков анализа индивидуального и коллективного проектирования.</p>	
118	07.03	07.03	Урок коррекции знаний и умений по теме «Тригонометрические формулы»	Научиться находить ошибки и исправлять их	<p>Коммуникативные: учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его.</p> <p>Регулятивные: применять методы информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств.</p> <p>Познавательные: осуществлять расширенный поиск информации с использованием интернет ресурсов.</p> <p>Личностные: формирование устойчивой мотивации к конструированию, творческому самовыражению</p>	

119	09.03	09.03	Уравнение $\cos x = a$	Алгоритм решения простейших тригонометрических уравнений. Формулы корней уравнений.	<p>Коммуникативные: уметь выслушивать мнение членов команды, не перебивая; принимать коллективные решения.</p> <p>Регулятивные: обнаруживать и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы.</p> <p>Познавательные: уметь устанавливать аналогии.</p> <p>Личностные: формирование навыков составления алгоритма выполнения задания, навыков выполнения творческого</p>	
120	10.03	10.03	Понятие многогранника	Понятие многогранника и его элементов, выпуклого и невыпуклого многогранника. Сумма плоских углов выпуклого многогранника при каждой его вершине.	<p>Коммуникативные: уметь находить в тексте информацию, необходимую для решения задачи.</p> <p>Регулятивные: удерживать цель деятельности до получения ее результата.</p> <p>Познавательные: уметь строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах и связях.</p> <p>Личностные: формирование навыков анализа, творческой инициативности и</p>	С.Д.
121	14.03	14.03	Уравнение $\cos x = a$	Алгоритм решения простейших тригонометрических уравнений. Формулы корней уравнений.	<p>Коммуникативные: уметь выслушивать мнение членов команды, не перебивая; принимать коллективные решения.</p> <p>Регулятивные: обнаруживать и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы.</p> <p>Познавательные: уметь устанавливать аналогии.</p> <p>Личностные: формирование навыков составления алгоритма выполнения задания, навыков выполнения творческого</p>	С.Р.

122	14.03	14.03	Призма	<p>Понятие призмы и ее элементов.</p> <p>Прямая и наклонная призма, правильная призма.</p> <p>Площадь боковой поверхности призмы. Вывод формулы площади поверхности прямой призмы.</p> <p>Формулы площади боковой поверхности наклонной призмы.</p>	<p>Коммуникативные: учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его.</p> <p>Регулятивные: применять методы информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств.</p> <p>Познавательные: осуществлять расширенный поиск информации с использованием интернет ресурсов.</p> <p>Личностные: формирование устойчивой мотивации к конструированию, творческому самовыражению.</p>	
123	15.03	15.03	Уравнение $\sin x = a$	<p>Алгоритм решения простейших тригонометрических уравнений.</p> <p>Формулы корней уравнений.</p>	<p>Коммуникативные: уметь выслушивать мнение членов команды, не перебивая; принимать коллективные решения.</p> <p>Регулятивные: обнаруживать и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы.</p> <p>Познавательные: уметь устанавливать аналогии.</p> <p>Личностные: формирование навыков составления алгоритма выполнения задания, навыков выполнения творческого</p>	
124	16.03	16.03	Уравнение $\sin x = a$	<p>Алгоритм решения простейших тригонометрических уравнений.</p> <p>Формулы корней уравнений.</p>	<p>Коммуникативные: формировать коммуникативные действия, направленные на структурирование информации по данной теме.</p> <p>Регулятивные: удерживать цель деятельности до получения ее результата.</p> <p>Познавательные: уметь осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения образовательных задач в зависимости от конкретных условий.</p> <p>Личностные: формирование устойчивой мотивации к индивидуальной деятельности по самостоятельно</p>	С.Р.

125	17.03	17.03	<i>Призма</i>	<p>Понятие призмы и ее элементов.</p> <p>Прямая и наклонная призма, правильная призма.</p> <p>Площадь боковой поверхности призмы. Вывод формулы площади поверхности прямой призмы.</p> <p>Формулы площади боковой поверхности наклонной призмы.</p>	<p>Коммуникативные: учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его.</p> <p>Регулятивные: применять методы информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств.</p> <p>Познавательные: осуществлять расширенный поиск информации с использованием интернет ресурсов.</p> <p>Личностные: формирование устойчивой мотивации к конструированию, творческому самовыражению.</p>	С.Р.
126	21.03	21.03	Уравнение $\operatorname{tg} x = a$	<p>Алгоритм решения простейших тригонометрических уравнений.</p> <p>Формулы корней уравнений.</p>	<p>Коммуникативные: формировать коммуникативные действия, направленные на структурирование информации по данной теме.</p> <p>Регулятивные: удерживать цель деятельности до получения ее результата.</p> <p>Познавательные: уметь осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения образовательных задач в зависимости от конкретных условий.</p> <p>Личностные: формирование устойчивой мотивации к индивидуальной деятельности по самостоятельно</p>	

127	21.03	21.03	Пирамида	<p>Понятие пирамиды и ее элементов (ребер, вершин, граней, боковых граней, основания, высоты), площади боковой поверхности и полной поверхности пирамиды. Решение задач по теме.</p>	<p>Коммуникативные: формировать коммуникативные действия, направленные на структурирование информации по данной теме.</p> <p>Регулятивные: удерживать цель деятельности до получения ее результата.</p> <p>Познавательные: уметь осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения образовательных задач в зависимости от конкретных условий.</p> <p>Личностные: формирование устойчивой мотивации к индивидуальной деятельности по самостоятельно</p>	
128	22.03	22.03	Уравнение $\operatorname{tg} x = a$	<p>Алгоритм решения простейших тригонометрических уравнений. Формулы корней уравнений.</p>	<p>Коммуникативные: формировать коммуникативные действия, направленные на структурирование информации по данной теме.</p> <p>Регулятивные: удерживать цель деятельности до получения ее результата.</p> <p>Познавательные: уметь осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения образовательных задач в зависимости от конкретных условий.</p> <p>Личностные: формирование устойчивой мотивации к индивидуальной деятельности по самостоятельно</p>	С.Р.
129	23.03	23.03	Решение тригонометрических уравнений	<p>Алгоритм решения тригонометрических уравнений. Формулы корней уравнений. Рациональные приёмы поиска корней. Способы отбора корней, принадлежащих промежутку.</p>	<p>Коммуникативные: уметь находить в тексте информацию, необходимую для решения задачи.</p> <p>Регулятивные: удерживать цель деятельности до получения ее результата.</p> <p>Познавательные: уметь строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах и связях.</p> <p>Личностные: формирование навыков анализа, творческой инициативности и</p>	

130	04.04	04.04	<i>Пирамида</i>	<p>Площадь боковой поверхности и полной поверхности пирамиды.</p> <p>Решение задач по теме.</p> <p>Правильная пирамида и ее элементы. Теорема о площади боковой поверхности правильной пирамиды.</p>	<p>Коммуникативные: уметь находить в тексте информацию, необходимую для решения задачи.</p> <p>Регулятивные: удерживать цель деятельности до получения ее результата.</p> <p>Познавательные: уметь строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах и связях.</p> <p>Личностные: формирование навыков анализа, творческой инициативности и активности- формировать креативность мышления, находчивость, инициативность при решении геометрических</p>	
131	04.04	04.04	Решение тригонометрических уравнений	<p>Алгоритм решения тригонометрических уравнений.</p> <p>Формулы корней уравнений.</p> <p>Рациональные приёмы поиска корней.</p> <p>Способы отбора корней, принадлежащих промежутку.</p>	<p>Коммуникативные: уметь находить в тексте информацию, необходимую для решения задачи.</p> <p>Регулятивные: удерживать цель деятельности до получения ее результата.</p> <p>Познавательные: уметь строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах и связях.</p> <p>Личностные: формирование навыков анализа, творческой инициативности и</p>	
132	05.04	05.04	<i>Правильная пирамида</i>	<p>Площадь боковой поверхности и полной поверхности пирамиды.</p> <p>Решение задач по теме.</p> <p>Правильная пирамида и ее элементы. Теорема о площади боковой поверхности правильной пирамиды.</p>	<p>Коммуникативные: уметь находить в тексте информацию, необходимую для решения задачи.</p> <p>Регулятивные: удерживать цель деятельности до получения ее результата.</p> <p>Познавательные: уметь строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах и связях.</p> <p>Личностные: формирование навыков анализа, творческой инициативности и активности- формировать креативность мышления, находчивость, инициативность при решении геометрических</p>	С.Р.

133	06.04	06.04	Решение тригонометрических уравнений	Алгоритм решения тригонометрических уравнений. Формулы корней уравнений. Рациональные приёмы поиска корней. Способы отбора корней, принадлежащих промежутку.	Коммуникативные: уметь находить в тексте информацию, необходимую для решения задачи. Регулятивные: удерживать цель деятельности до получения ее результата. Познавательные: уметь строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах и связях. Личностные: формирование навыков анализа, творческой инициативности и	
134	07.04	07.04	<i>Усеченная пирамида</i>	Понятие усеченной пирамиды и ее элементов Понятие правильной усеченной пирамиды и ее апофемы.		
135	11.04	11.04	Решение тригонометрических уравнений	Алгоритм решения тригонометрических уравнений. Формулы корней уравнений. Рациональные приёмы поиска корней. Способы отбора корней, принадлежащих промежутку.	Коммуникативные: уметь находить в тексте информацию, необходимую для решения задачи. Регулятивные: удерживать цель деятельности до получения ее результата. Познавательные: уметь строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах и связях. Личностные: формирование навыков анализа, творческой инициативности и	Пр.Р.
136	11.04	11.04	<i>Правильные многогранники</i>	Понятие правильных многогранников. Пять видов правильных многогранников. Решение задач по теме.		

137	12.04	12.04	Решение тригонометрических уравнений	Алгоритм решения тригонометрических уравнений. Формулы корней уравнений. Рациональные приёмы поиска корней. Способы отбора корней, принадлежащих промежутку.	Коммуникативные: уметь находить в тексте информацию, необходимую для решения задачи. Регулятивные: удерживать цель деятельности до получения ее результата. Познавательные: уметь строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах и связях. Личностные: формирование навыков анализа, творческой инициативности и	Пр.Р.
138	13.04	13.04	Простейшие тригонометрические неравенства	Решение тригонометрических неравенств с помощью единичной окружности	Коммуникативные: воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для решения. Регулятивные: обнаруживать и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы. Познавательные: уметь осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков. Личностные: формирование навыков	
139	14.04	14.04	<i>Правильные многогранники</i>	Понятие правильных многогранников. Пять видов правильных многогранников. Решение задач по теме.		

140	18.04	18.04	Простейшие тригонометрические неравенства	Решение тригонометрических неравенств с помощью единичной окружности	<p>Коммуникативные: воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для решения.</p> <p>Регулятивные: обнаруживать и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы.</p> <p>Познавательные: уметь осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков.</p> <p>Личностные: формирование навыков</p>	С.Р.
141	18.04	18.04	<i>Правильные многогранники</i>	Понятие правильных многогранников. Пять видов правильных многогранников. Решение задач по теме.		С.Р.
142	19.04	19.04	Урок обобщения и систематизации знаний по теме «Тригонометрические уравнения»	Применение полученных знаний и умений	<p>Коммуникативные: формировать коммуникативные действия, направленные на структурирование информации по данной теме.</p> <p>Регулятивные: удерживать цель деятельности до получения ее результата.</p> <p>Познавательные: уметь осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения образовательных задач в зависимости от конкретных условий.</p> <p>Личностные: формирование устойчивой мотивации к индивидуальной деятельности по</p>	Тест

143	20.04	20.04	Урок обобщения и систематизации знаний по теме «Тригонометрические уравнения»	Применение полученных знаний и умений	<p>Коммуникативные: формировать коммуникативные действия, направленные на структурирование информации по данной теме.</p> <p>Регулятивные: удерживать цель деятельности до получения ее результата.</p> <p>Познавательные: уметь осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения образовательных задач в зависимости от конкретных условий.</p> <p>Личностные: формирование устойчивой мотивации к индивидуальной деятельности по</p>	Тест
144	21.04	21.04	Решение задач по теме «Многогранники»	Применение полученных знаний и умений	<p>Коммуникативные: формировать коммуникативные действия, направленные на структурирование информации по данной теме.</p> <p>Регулятивные: удерживать цель деятельности до получения ее результата.</p> <p>Познавательные: уметь осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения образовательных задач в зависимости от конкретных условий.</p> <p>Личностные: формирование устойчивой мотивации к индивидуальной деятельности по</p>	Тест
145	25.04	25.04	Решение тригонометрических уравнений и неравенств			

146	25.04	25.04	Решение задач по теме «Многогранники»	Применение полученных знаний и умений	<p>Коммуникативные: формировать коммуникативные действия, направленные на структурирование информации по данной теме.</p> <p>Регулятивные: удерживать цель деятельности до получения ее результата.</p> <p>Познавательные: уметь осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения образовательных задач в зависимости от конкретных условий.</p> <p>Личностные: формирование устойчивой мотивации к индивидуальной деятельности по самостоятельно</p>	С.Р.
-----	-------	-------	---------------------------------------	---------------------------------------	---	------

147	26.04	26.04	Контрольная работа № 9 «Тригонометрические уравнения»	Контроль и оценка знаний и умений	<p>Коммуникативные: управлять своим поведением (контроль, оценка своего действия).</p> <p>Регулятивные: контролировать в форме сравнения способ действия и его результат с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений от эталона и вносить необходимые коррективы.</p> <p>Познавательные: владеть общим приемом решения учебных задач</p> <p>Личностные: формирование мотивации к самосовершенствованию</p>	К.Р.
148	27.04	27.04	Обобщающий урок по теме «Тригонометрические уравнения»			

149	28.04	28.04	Контрольная работа № 10 «Многогранники»	Контроль и оценка знаний и умений	<p>Коммуникативные: формировать коммуникативные действия, направленные на структурирование информации по данной теме.</p> <p>Регулятивные: удерживать цель деятельности до получения ее результата.</p> <p>Познавательные: уметь осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения образовательных задач в зависимости от конкретных условий.</p> <p>Личностные: формирование устойчивой мотивации к индивидуальной деятельности по</p>	К.Р.
-----	-------	-------	--	-----------------------------------	--	-------------

150	2.05	2.05	Урок коррекции знаний и умений	Научиться находить ошибки и исправлять их	<p>Коммуникативные: учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его.</p> <p>Регулятивные: применять методы информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств.</p> <p>Познавательные: осуществлять расширенный поиск информации с использованием интернет ресурсов.</p> <p>Личностные: формирование устойчивой мотивации к конструированию, творческому</p>
-----	------	------	--------------------------------	---	---

151 -16 6	2.05 3.05 4.05 5.05 10.05 11.05 12.05 16.05 16.05 17.05 18.05 19.05 23.05 23.05 24.05 25.05	2.05 3.05 4.05 5.05 10.05 11.05 12.05 16.05 16.05 17.05 18.05 19.05 23.05 23.05 24.05 25.05	Повторение	<p>Алгебраические, иррациональные, показательные, логарифмические, тригонометрические уравнения, неравенства и их системы, применение различных методов решения.</p> <p>Свойства степенной, показательной, логарифмической функций, их графики.</p> <p>Применение свойства функций при решении различных задач.</p> <p>Векторы. Действия над векторами.</p> <p>Метод координат.</p> <p>Параллельность и перпендикулярность в пространстве.</p> <p>Многогранники.</p> <p>Решение задач.</p>	<p>Коммуникативные: способствовать формированию научного мировоззрения учащихся.</p> <p>Регулятивные: формировать целевые установки учебной деятельности; выстраивать последовательности необходимых операций (алгоритм действий).</p> <p>Познавательные: уметь осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям.</p> <p>Личностные: формирование навыка осознанного выбора наиболее эффективного способа решения</p>
-----------------	--	--	------------	--	---

167 -17 0			Повторение	<p>Алгебраические, иррациональные, показательные, логарифмические, тригонометрические уравнения, неравенства и их системы, применение различных методов решения.</p> <p>Свойства степенной, показательной, логарифмической функций, их графики.</p> <p>Применение свойства функций при решении различных задач.</p> <p>Векторы. Действия над векторами.</p> <p>Метод координат.</p> <p>Параллельность и перпендикулярность в пространстве.</p> <p>Многогранники.</p> <p>Решение задач.</p>	<p>Коммуникативные: способствовать формированию научного мировоззрения учащихся.</p> <p>Регулятивные: формировать целевые установки учебной деятельности; выстраивать последовательности необходимых операций (алгоритм действий).</p> <p>Познавательные: уметь осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям.</p> <p>Личностные: формирование навыка осознанного выбора наиболее эффективного способа решения</p>	
-----------------	--	--	------------	--	---	--

Дополнение к рабочей программе 10 А класса, математика

Алгебра и начала математического анализа

В связи с санитарно-эпидемиологической обстановкой в Санкт-Петербурге, приказом Министерства образования и науки № 816 от 23.08.2017, письмом Министерства просвещения № ГД-39/04 от 19.03. 2020 о методах направления в дистанционной работе, письмом Министерства просвещения № ВБ-976/04 от 07. 05. 2020, локальным актом школы № 562 возможен переход на обучение с применением ДОТ

Учебно-тематический план

№	Раздел, блок, модуль	Кол-во часов	Обучающие платформы
1	Действительные числа	2	https://resh.edu.ru/subject/lesson/4730/main/149077/
2	Предел последовательности	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/4921/main/200891/
3	Сумма бесконечной геометрической прогрессии	1	https://infourok.ru/videouroki/1209
	Числовые последовательности	1	https://infourok.ru/videouroki/1206
5	Арифметический корень натуральной степени	2	https://resh.edu.ru/subject/lesson/5498/main/272546/ https://infourok.ru/videouroki/1234 https://infourok.ru/videouroki/1223 https://infourok.ru/videouroki/1245
6	Степень с рациональным и действительным показателем	3	https://resh.edu.ru/subject/lesson/4729/main/159017/
7	Обобщение понятия о показателе степени	3	https://infourok.ru/videouroki/1267
8	Степенная функция	2	https://resh.edu.ru/subject/lesson/5540/main/159048/ https://infourok.ru/videouroki/1271
9	Обратная функция	2	https://infourok.ru/videouroki/1219
10	Показательная функция	2	https://resh.edu.ru/subject/lesson/3841/main/225577/
11	Показательные уравнения. Системы показательных уравнений	4	https://resh.edu.ru/subject/lesson/5627/main/159325/
12	Показательные неравенства	3	https://resh.edu.ru/subject/lesson/4731/main/159356/

13	Логарифмы. Свойства логарифмов	5	https://infourok.ru/videouroki/1224 https://resh.edu.ru/subject/lesson/5753/main/272579/ https://infourok.ru/videouroki/1226
14	Десятичные и натуральные логарифмы	2	https://resh.edu.ru/subject/lesson/3823/main/198629/ https://infourok.ru/videouroki/1231 https://infourok.ru/videouroki/1230
15	Логарифмическая функция	3	https://resh.edu.ru/subject/lesson/3834/main/198660/
16	Логарифмические уравнения и неравенства	7	https://resh.edu.ru/subject/lesson/4732/main/198846/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/3852/main/199123/
17	Радианная мера угла	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/4733/main/199154/
18	Числовая окружность на координатной плоскости	1	https://infourok.ru/videouroki/1175
19	Определение синуса, косинуса и тангенса угла	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/6019/main/199185/
20	Зависимость между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла	2	https://resh.edu.ru/subject/lesson/3876/main/199247/
21	Знаки синуса, косинуса и тангенса	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/3863/start/199212/
22	Синус, косинус и тангенс аргументов α и $-\alpha$	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/4735/main/199278/
23	Формулы сложения	2	https://resh.edu.ru/subject/lesson/4734/main/199309/
24	Формулы двойного аргумента	2	https://resh.edu.ru/subject/lesson/3489/main/78831/
25	Формулы половинного аргумента	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/3887/main/199371/ https://videouroki.net/blog/trigonometricheskie-funktsii-uglovogo-argumenta.html
26	Формулы приведения	2	https://resh.edu.ru/subject/lesson/3490/main/199402/
27	Сумма и разность синусов. Сумма и разность косинусов	2	https://resh.edu.ru/subject/lesson/4238/main/107830/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/3898/main/199495/
28	Преобразование тригонометрических выражений	2	https://resh.edu.ru/subject/lesson/4324/main/199622/
29	Уравнение $\cos x = a$	2	https://resh.edu.ru/subject/lesson/6317/main/199685/
30	Уравнение $\sin x = a$	2	https://resh.edu.ru/subject/lesson/4736/main/199746/
31	Уравнение $\operatorname{tg} x = a$	2	https://resh.edu.ru/subject/lesson/4737/main/199808/
32	Тригонометрические уравнения	4	https://resh.edu.ru/subject/lesson/6314/main/199932/

33	Методы решения тригонометрических уравнений	7	https://resh.edu.ru/subject/lesson/6320/main/200024/
34	Свойства и график функции $y = \sin x$	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/5570/main/200799/
35	Свойства и график функции $y = \cos x$	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/4920/main/200706/
36	Свойства и график функции $y = \operatorname{tg} x$ и $y = \operatorname{ctg} x$	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/3943/main/200826/
37	Преобразования графиков тригонометрических функций из $y = f(x)$ в $y = mf(x)$	1	https://infourok.ru/videouroki/1187
38	Обратные тригонометрические функции	3	https://resh.edu.ru/subject/lesson/6113/main/200860/

Геометрия

Учебно-тематический план

№	Раздел, блок, модуль	Кол-во часов	Обучающие платформы
1	Введение в стереометрию. Аксиомы стереометрии	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/4756/main/203546/ https://urokimatematiki.ru/urok-aksiomi-stereometrii-916.html
2	Следствия из аксиом	2	https://urokimatematiki.ru/urok-nekotorie-sledstviya-iz-aksiom-917.html https://urokimatematiki.ru/urok-predmet-stereometrii-915.html
3	Параллельность прямых, прямой и плоскости	4	https://resh.edu.ru/subject/lesson/6065/main/125655/ https://urokimatematiki.ru/urok-parallelnie-pryamie-v-prostranstve-918.html https://urokimatematiki.ru/urok-parallelnost-pryamoy-i-ploskosti-920.html

4	Взаимное расположение прямых в пространстве. Скрещивающиеся прямые	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/6133/main/272669/ https://urokimatematiki.ru/urok-skreschivayuschiesya-pryamie-921.html
5	Углы с сонаправленными сторонами. Угол между прямыми.	3	https://urokimatematiki.ru/urok-ugli-s-sonapravlennimi-storonami-922.html https://urokimatematiki.ru/urok-ugol-mezhdu-pryamimi-923.html
6	Параллельность плоскостей		https://resh.edu.ru/subject/lesson/6129/main/131676/
7	Параллельные плоскости	1	https://urokimatematiki.ru/urok-parallelnie-ploskosti-924.html
8	Свойства параллельных плоскостей	1	https://urokimatematiki.ru/urok-svoystva-parallelnih-ploskostey-925.html
9	Тетраэдр и параллелепипед	2	https://resh.edu.ru/subject/lesson/5444/main/221490/ https://urokimatematiki.ru/urok-tetraedr-926.html https://urokimatematiki.ru/urok-parallelepiped-927.html
10	Задачи на построение сечений	2	https://resh.edu.ru/subject/lesson/4912/main/23577/ https://urokimatematiki.ru/urok-reshenie-zadach-na-postroenie-secheniy-928.html
11	Признак перпендикулярности прямой и плоскости		https://urokimatematiki.ru/urok-priznak-perpendikulyarnosti-pryamoy-i-ploskosti-930.html
12	Признак перпендикулярности прямой и плоскости	1	https://urokimatematiki.ru/urok-priznak-perpendikulyarnosti-pryamoy-i-ploskosti-931.html https://resh.edu.ru/subject/lesson/4757/main/20570/
13	Теорема о прямой, перпендикулярной к плоскости	1	https://urokimatematiki.ru/urok-teorema-o-pryamoy-perpendikulyarnoy-k-ploskosti-932.html
14	Перпендикуляр и наклонные	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/6127/main/221522/
15	Перпендикуляр и наклонная к плоскости. Расстояние от точки до плоскости	1	https://urokimatematiki.ru/urok-rasstoyanie-ot-tochki-do-ploskosti-933.html

16	Теорема о трёх перпендикулярах и обратная к ней	1	https://urokimatematiki.ru/urok-teorema-o-tryoh-perpendikulyarah-934.html
17	Угол между прямой и плоскостью	1	https://urokimatematiki.ru/urok-ugol-mezhdu-pryamoy-i-ploskostyu-935.html
18	Двугранный угол и его измерение	1	https://urokimatematiki.ru/urok-dvugranniy-ugol-936.html
19	Перпендикулярность плоскостей. Признак перпендикулярности двух плоскостей	1	https://urokimatematiki.ru/urok-priznak-perpendikulyarnosti-dvuh-ploskostey-937.html
20	Многогранники	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/6018/main/221554/
21	Призма	2	https://resh.edu.ru/subject/lesson/5443/main/21274/ https://urokimatematiki.ru/urok-prizma-942.html
22	Пирамида	2	https://resh.edu.ru/subject/lesson/5866/main/221580/ https://urokimatematiki.ru/urok-piramida-943.html https://urokimatematiki.ru/urok-pravilnaya-piramida-944.html
23	Усечённая пирамида	2	https://urokimatematiki.ru/urok-usechennaya-piramida-945.html
24	Правильные многогранники	2	https://resh.edu.ru/subject/lesson/4023/main/149356/ https://urokimatematiki.ru/urok-mnogogranniki-ponyatie-pravilnogo-mnogogrannika-947.html
25	Обобщающий урок «Многогранники»	1	https://znaika.ru/catalog/10-klass/geometry/Ponyatie-mnogogrannika.html

Список литературы

1. Дидактические материалы по алгебре и началам анализа для 10 класса /Б.М. Ивлев, С.М. Саакян, С.И. Шварцбурд. – М.: Просвещение, 2003.
2. Дидактические материалы по алгебре и началам анализа для 10 класса /Б.М. Ивлев, С.М. Саакян, С.И. Шварцбурд. – М.: Просвещение, 2003.
3. Задачи по алгебре и началам анализа: Пособие для учащихся 10–11 кл. общеобразоват. учреждений /С.М. Саакян, А.М. Гольдман, Д.В. Денисов. – М.: Просвещение, 2003.
4. Сборник для подготовки к ЕГЭ

5. Геометрия, 10–11: Учеб. для общеобразоват. учреждений/ Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. – М.: Просвещение, 2002.
6. Зив Б.Г., Мейлер В.М. Дидактические материалы по геометрии для 10 кл. – М.: Просвещение, 2001.
7. Ковалева Г.И, Мазурова Н.И. геометрия. 10-11 классы: тесты для текущего и обобщающего контроля. – Волгоград: Учитель, 2006.
8. Б.Г. Зив. Дидактические материалы по геометрии для 10 класса. – М. Просвещение, 2003.
9. Б.Г. Зив, В.М. Мейлер, А.П. Баханский. Задачи по геометрии для 7 – 11 классов. – М.: Просвещение, 2003.
10. С.М. Саакян, В.Ф. Бутузов. Изучение геометрии в 10 – 11 классах: Методические рекомендации к учебнику. Книга для учителя. – М.: Просвещение, 2001.

**Лист корректировки рабочей программы (календарно-тематического планирования (КТП)
рабочей программы)**

Предмет – математика

Класс – 10А

Учитель – Богатова Ю.С.

2022/2023 - уч. год

№ урока	Даты по осн. КТП	Даты проведения	Тема	Колич часов по плану	Колич часов дано	Причина корректировки	Способ корректировки
167-1 70	-	-	Повторение	3	0	Сокращение учебных часов из-за выпадения на праздничные выходные дни	Уплотнение программы

По программе 170 ч.

Дано - 166 ч.

Программа скорректирована и выполнена в полном объеме.

Учитель: Богатова Ю.С.