

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования Оренбургской области
Управление образования Соль-Илецкого городского округа
МОБУ "Красномаякская СОШ"

Принято
Педагогическим
советом
Протокол №1
От 25.08.2023г.

УТВЕРЖДЕНО
Директор МОБУ
"Красномаякская СОШ"
Гитиспаева С.А.
№ ОД-150.1 от «25» 08 2023 г



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета «МАТЕМАТИКА:
алгебра и начала математического анализа, геометрия»
(базовый уровень)

Уровень обучения: среднее общее образование
2023 – 2024 учебный год

Маякское, 2023

1. Пояснительная записка

Рабочая программа предмета «Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия» (базовый уровень) обязательной предметной области «Математика и информатика» для среднего общего образования разработана на основе:

Нормативных документов:

- «Закон об образовании в РФ» 273-ФЗ от 29.12.2012 г.;
- Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования (Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05. 2012 г. № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» (Зарегистрировано Минюстом РФ 07.06.2012 г. № 24480), в ред. Приказов Министерства образования и науки РФ от 29.12.2014 г. № 1645, от 31.12.2015 г. № 1578, от 29.06.2017 г. № 613);

-Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29.12.2010 г. № 189 (ред. от 25.12.2013 г.) «Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях» (Зарегистрировано в Минюсте РФ 03.03.2011 г. № 19993),

(в ред. Изменений № 1, утв. Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29.06.2011 г. № 85, Изменений № 2, утв. Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 25.12.2013 г. № 72, Изменений № 3, утв. Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 24.11.2015 г. № 81);

-Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.03.2014 № 253 «Об утверждении Федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования» (в ред. Приказов Министерства образования и науки РФ от 08.06.2015 г. № 576, от 28.12.2015 г. № 1529, от 26.01.2016 г. № 38, от 21.04.2016 г. № 459, от 29.12.2016 г. № 1677);

-Основная образовательная программа среднего общего образования МОБУ «Красномаякская СОШ».

С учётом информационно-методических материалов:

Примерная основная образовательная программа среднего общего образования (fgosreestr.ru).

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:

-практико-ориентированное математическое образование (математика для жизни);

-математика для использования в профессии;

-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 (базовый уровень и углубленный уровень)

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

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. Внутри этого уровня выделяются две различные программы: **компенсирующая базовая и основная базовая.**

Программа по математике на базовом уровне предназначена для обучающихся средней школы, не испытывавших серьезных затруднений на предыдущем уровне обучения.

Обучающиеся, осуществляющие обучение на базовом уровне, должны освоить общие математические умения, необходимые для жизни в современном обществе; вместе с тем они получают возможность изучить предмет глубже, с тем, чтобы в дальнейшем при необходимости изучать математику для профессионального применения.

В зависимости от уровня программы больше или меньше внимания уделяется умению работать по алгоритму, методам поиска алгоритма и определению границ применимости алгоритмов. Требования, сформулированные в разделе «Геометрия», в большей степени относятся к развитию пространственных представлений и графических методов, чем к формальному описанию стереометрических фактов.

Учебный план на изучение математики: алгебры и начала математического анализа, геометрии на базовом уровне в 10 – 11 классах отводит: 10 класс – 5 часов в неделю/ 170 часов в год; 11 класс – 5 часов в неделю/ 170 часов в год. Итого 340 учебных часов.

Текущий контроль и промежуточная аттестация осуществляются в соответствии с «Положением об осуществлении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, их формах, периодичности и порядке проведения».

Текущий контроль осуществляется с целью проверки степени и качества усвоения материала в ходе его изучения в следующих формах: самостоятельные, проверочные и контрольные работы, тесты, зачеты, проекты.

Промежуточная аттестация осуществляется с целью проверки степени и качества усвоения материала по результатам изучения содержания учебного предмета в следующих формах:

10 класс – письменная работа;

11 класс – контрольная работа.

2. Планируемые результаты освоения ООП (личностные, метапредметные и предметные) на уровне среднего общего образования «Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия»

2.1. Личностные результаты:

- ориентация обучающихся на реализацию позитивных жизненных перспектив, инициативность, креативность, готовность и способность к личностному самоопределению, способность ставить цели и строить жизненные планы;
- готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества;
- нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей, толерантного сознания и поведения в поликультурном мире, готовности и способности вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;
- принятие гуманистических ценностей, осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению;
- развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимости науки, готовность к научно-техническому творчеству, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества;
- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни;
- сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов;
- готовность обучающихся к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;
- потребность трудиться, уважение к труду и людям труда, трудовым достижениям, добросовестное, ответственное и творческое отношение к разным видам трудовой деятельности;
- готовность к самообслуживанию, включая обучение и выполнение домашних обязанностей;
- физическое, эмоционально-психологическое, социальное благополучие обучающихся в жизни образовательной организации, ощущение детьми безопасности и психологического комфорта, информационной безопасности.

2.2. Метапредметные результаты

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

2.2.1. 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, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;
- выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;
- организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;
- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

2.2.2.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;
- находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого;
- спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;
- выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;
- выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;
- менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.

2.2.3.Коммуникативные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- осуществлять деловую коммуникацию, как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;
- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (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;

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

2. 3. Предметные результаты. Базовый уровень

В соответствии с ФГОС СОО, предметные результаты освоения ООП на базовом уровне представлены двумя группами: «Выпускник научится – базовый уровень», «Выпускник получит возможность научиться – базовый уровень». Как и в основном общем образовании, группа результатов «Выпускник научится» представляет собой результаты, достижение которых обеспечивается учителем в отношении всех обучающихся, выбравших данный уровень обучения. Группа результатов «Выпускник получит возможность научиться» обеспечивается учителем в отношении части наиболее мотивированных и способных обучающихся, выбравших данный уровень обучения. При контроле качества образования группа заданий, ориентированных на оценку достижения планируемых результатов из блока «Выпускник получит возможность научиться», может включаться в материалы блока «Выпускник научится». Это позволит предоставить обучающимся продемонстрировать овладение качественно иным уровнем достижений и выявлять динамику роста численности наиболее подготовленных обучающихся.

Принципиальным отличием результатов базового уровня от результатов углубленного уровня является их целевая направленность.

Результаты базового уровня 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 изучаемой предметной области, что обеспечивается не за счет заучивания определений и правил, а посредством моделирования и постановки проблемных вопросов культуры, характерных для данной предметной области;
- умение решать основные практические задачи, характерные для использования методов и инструментария данной предметной области;
- осознание рамок изучаемой предметной области, ограниченности методов и инструментов, типичных связей с некоторыми другими областями знания.

Предметные результаты раздела «Выпускник получит возможность научиться» не выносятся на итоговую аттестацию, но при этом возможность их достижения должна быть предоставлена каждому обучающемуся.

Предметные результаты. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия

Базовый уровень «Проблемно-функциональные результаты»		
Цели освоения предмета	Выпускник научится	<i>Выпускник получит возможность научиться</i>
	Для использования в повседневной жизни и обеспечения возможности успешного продолжения образования по специальностям, не связанным с прикладным использованием математики	<i>Для развития мышления, использования в повседневной жизни и обеспечения возможности успешного продолжения образования по специальностям, не связанным с прикладным использованием математики</i>
Требования к результатам		
Раздел	Выпускник научится	<i>Выпускник получит возможность научиться</i>
1. Элементы теории множеств 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> <p><i>В повседневной жизни и при изучении других</i></p>	<p><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></p> <p><i>оперировать понятиями: утверждение, отрицание утверждения, истинные и ложные утверждения, причина, следствие, частный случай общего утверждения, контрпример;</i></p> <p><i>проверять принадлежность элемента множеству;</i></p> <p><i>находить пересечение и объединение множеств, в том числе представленных графически на числовой прямой и на координатной плоскости;</i></p> <p><i>проводить доказательные рассуждения для обоснования истинности утверждений.</i></p> <p><i>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</i></p>

	<p><i>предметов:</i> использовать числовые множества на координатной прямой для описания реальных процессов и явлений; проводить логические рассуждения в ситуациях повседневной жизни</p>	<p><i>использовать числовые множества на координатной прямой и на координатной плоскости для описания реальных процессов и явлений;</i> <i>проводить доказательные рассуждения в ситуациях повседневной жизни, при решении задач из других предметов</i></p>
<p>2. 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; 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; выполнять арифметические действия с целыми и рациональными числами; выполнять несложные преобразования числовых выражений, содержащих степени чисел, либо корни из чисел, либо логарифмы чисел; сравнивать рациональные числа между собой; оценивать и сравнивать с рациональными числами значения целых степеней чисел, корней натуральной степени из чисел, логарифмов чисел в простых случаях; изображать точками на числовой прямой целые и рациональные числа;</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> <i>приводить примеры чисел с заданными свойствами делимости;</i> <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> <i>выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы, применяя при необходимости вычислительные устройства;</i> <i>находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, логарифма, используя при необходимости вычислительные устройства;</i> <i>пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;</i> <i>проводить по известным формулам и правилам</i></p>

	<p>изображать точками на числовой прямой целые степени чисел, корни натуральной степени из чисел, логарифмы чисел в простых случаях; выполнять несложные преобразования целых и дробно-рациональных буквенных выражений; выражать в простейших случаях из равенства одну переменную через другие;</p> <p>вычислять в простых случаях значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования;</p> <p>изображать схематически угол, величина которого выражена в градусах;</p> <p>оценивать знаки синуса, косинуса, тангенса, котангенса конкретных углов.</p> <p><i>В повседневной жизни и при изучении других учебных предметов:</i></p> <p>выполнять вычисления при решении задач практического характера;</p> <p>выполнять практические расчеты с использованием при необходимости справочных материалов и вычислительных устройств;</p> <p>соотносить реальные величины, характеристики объектов окружающего мира с их конкретными числовыми значениями;</p> <p>использовать методы округления, приближения и прикидки при решении практических задач повседневной жизни</p>	<p><i>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> <p><i>изображать схематически угол, величина которого выражена в градусах или радианах;</i></p> <p><i>использовать при решении задач табличные значения тригонометрических функций углов;</i></p> <p><i>выполнять перевод величины угла из радианной меры в градусную и обратно.</i></p> <p><i>В повседневной жизни и при изучении других учебных предметов:</i></p> <p><i>выполнять действия с числовыми данными при решении задач практического характера и задач из различных областей знаний, используя при необходимости справочные материалы и вычислительные устройства;</i></p> <p><i>оценивать, сравнивать и использовать при решении практических задач числовые значения реальных величин, конкретные числовые характеристики объектов окружающего мира</i></p>
<p>3. Уравнения и неравенства</p>	<p>Решать линейные уравнения и неравенства, квадратные уравнения;</p> <p>решать логарифмические уравнения вида $\log_a (bx + c) = d$ и простейшие неравенства вида</p>	<p><i>Решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства, простейшие иррациональные и тригонометрические уравнения, неравенства и их</i></p>

	<p>$\log_a x < d$; 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. <i>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</i> составлять и решать уравнения и системы уравнений при решении несложных практических задач</p>	<p><i>системы;</i> <i>использовать методы решения уравнений:</i> <i>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 приближенного 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> <i>В повседневной жизни и при изучении других учебных предметов:</i> <i>составлять и решать уравнения, системы уравнений и неравенства при решении задач других учебных предметов;</i> <i>использовать уравнения и неравенства для построения и исследования простейших математических моделей реальных ситуаций или прикладных задач;</i> <i>уметь интерпретировать полученный при решении уравнения, неравенства или системы результат, оценивать его правдоподобие в контексте заданной реальной ситуации или прикладной задачи</i></p>
4. Функции	<p>Оперировать на базовом уровне понятиями: зависимость величин, функция, аргумент и значение функции, область определения и</p>	<p><i>Оперировать понятиями: зависимость величин, функция, аргумент и значение функции, область определения и множество значений функции,</i></p>

<p>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;</p> <p>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;</p> <p>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>строить эскиз графика функции, удовлетворяющей приведенному набору условий (промежутки возрастания / убывания, значение функции в заданной точке, точки экстремумов и</p>	<p><i>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, четная и нечетная функции;</i></p> <p><i>оперировать понятиями: прямая и обратная пропорциональность, линейная, квадратичная, логарифмическая и показательная функции, тригонометрические функции;</i></p> <p><i>определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;</i></p> <p><i>строить графики изученных функций;</i></p> <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><i>В повседневной жизни и при изучении других учебных предметов:</i></p> <p><i>определять по графикам и использовать для решения прикладных задач свойства реальных</i></p>
--	---

	<p>т.д.). <i>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</i> определять по графикам свойства реальных процессов и зависимостей (наибольшие и наименьшие значения, промежутки возрастания и убывания, промежутки знакопостоянства и т.п.); интерпретировать свойства в контексте конкретной практической ситуации</p>	<p><i>процессов и зависимостей (наибольшие и наименьшие значения, промежутки возрастания и убывания функции, промежутки знакопостоянства, асимптоты, период и т.п.); интерпретировать свойства в контексте конкретной практической ситуации; определять по графикам простейшие характеристики периодических процессов в биологии, экономике, музыке, радиосвязи и др. (амплитуда, период и т.п.)</i></p>
<p>5. 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, проведенной 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. <i>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</i> пользуясь графиками, сравнивать скорости возрастания (роста, повышения, увеличения и т.п.) или скорости убывания (падения, снижения, уменьшения и т.п.) величин в реальных процессах; соотносить графики реальных процессов и зависимостей с их описаниями, включающими характеристики скорости изменения (быстрый</p>	<p><i>Оперировать понятиями: производная функции в точке, касательная к графику функции, производная функции; вычислять производную одночлена, многочлена, квадратного корня, производную суммы функций; вычислять производные элементарных функций и их комбинаций, используя справочные материалы; 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> <i>В повседневной жизни и при изучении других учебных предметов:</i> решать прикладные задачи из биологии, физики, химии, экономики и других предметов, связанные с исследованием характеристик реальных процессов, нахождением наибольших и наименьших значений, скорости и ускорения и</p>

	<p>рост, плавное понижение и т.п.); использовать графики реальных процессов для решения несложных прикладных задач, в том числе определяя по графику скорость хода процесса</p>	<p><i>т.п.;</i> <i>интерпретировать полученные результаты</i></p>
<p>6. 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; оперировать на базовом уровне понятиями: частота и вероятность события, случайный выбор, опыты с равновероятными элементарными событиями; вычислять вероятности событий на основе подсчета числа исходов. <i>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</i> оценивать и сравнивать в простых случаях вероятности событий в реальной жизни; читать, сопоставлять, сравнивать, интерпретировать в простых случаях реальные данные, представленные в виде таблиц, диаграмм, графиков</p>	<p><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 распределенных случайных величин;</i> <i>понимать суть закона больших чисел и выборочного метода измерения вероятностей;</i> <i>иметь представление об условной вероятности и о полной вероятности, применять их в решении задач;</i> <i>иметь представление о важных частных видах распределений и применять их в решении задач;</i> <i>иметь представление о корреляции случайных величин, о линейной регрессии.</i> <i>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</i> <i>вычислять или оценивать вероятности событий в реальной жизни;</i> <i>выбирать подходящие методы представления и обработки данных;</i> <i>уметь решать несложные задачи на применение закона больших чисел в социологии, страховании,</i></p>

		<i>здравоохранении, обеспечении безопасности населения в чрезвычайных ситуациях</i>
7. Текстовые задачи	<p>Решать несложные текстовые задачи разных типов; анализировать условие задачи, при необходимости строить для ее 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; решать задачи на расчет стоимости покупок, услуг, поездок и т.п.; решать несложные задачи, связанные с долевым участием во владении фирмой, предприятием, недвижимостью; решать задачи на простые проценты (системы скидок, комиссии) и на вычисление сложных</p>	<p><i>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; В повседневной жизни и при изучении других предметов: решать практические задачи и задачи из других предметов</i></p>

	<p>процентов в различных схемах вкладов, кредитов и ипотек;</p> <p>решать практические задачи, требующие использования отрицательных чисел: на определение температуры, на определение положения на временной оси (до нашей эры и после), на движение денежных средств (приход/расход), на определение глубины/высоты и т.п.;</p> <p>использовать понятие масштаба для нахождения расстояний и длин на картах, планах местности, планах помещений, выкройках, при работе на компьютере и т.п.</p> <p><i>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</i></p> <p>решать несложные практические задачи, возникающие в ситуациях повседневной жизни</p>	
8. Геометрия	<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 чертежных инструментов;</p> <p>делать (выносные) плоские чертежи из рисунков простых объемных фигур: вид сверху, сбоку, снизу;</p> <p>извлекать информацию о пространственных геометрических фигурах, представленную на</p>	<p><i>Оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость в пространстве, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей; применять для решения задач геометрические факты, если условия применения заданы в явной форме;</i></p> <p><i>решать задачи нахождение геометрических величин по образцам или алгоритмам;</i></p> <p><i>делать (выносные) плоские чертежи из рисунков объемных фигур, в том числе рисовать вид сверху, сбоку, строить сечения многогранников; извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах;</i></p>

	<p>чертежах и рисунках; применять теорему Пифагора при вычислении элементов стереометрических фигур; находить объемы и площади поверхностей простейших многогранников с применением формул; распознавать основные виды тел вращения (конус, цилиндр, сфера и шар); находить объемы и площади поверхностей простейших многогранников и тел вращения с применением формул. <i>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</i> соотносить абстрактные геометрические понятия и факты с реальными жизненными объектами и ситуациями; использовать свойства пространственных геометрических фигур для решения типовых задач практического содержания; соотносить площади поверхностей тел одинаковой формы различного размера; соотносить объемы сосудов одинаковой формы различного размера; оценивать форму правильного многогранника после спилов, срезов и т.п. (определять количество вершин, ребер и граней полученных многогранников)</p>	<p><i>применять геометрические факты для решения задач, в том числе предполагающих несколько шагов решения;</i> <i>описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве;</i> <i>формулировать свойства и признаки фигур;</i> <i>доказывать геометрические утверждения;</i> <i>владеть стандартной классификацией пространственных фигур (пирамиды, призмы, параллелепипеды);</i> <i>находить объемы и площади поверхностей геометрических тел с применением формул;</i> <i>вычислять расстояния и углы в пространстве.</i> <i>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</i> <i>использовать свойства геометрических фигур для решения задач практического характера и задач из других областей знаний</i></p>
<p>9. Векторы и координаты в пространстве</p>	<p>Оперировать на базовом уровне понятием: декартовы координаты в пространстве; находить координаты вершин куба и прямоугольного параллелепипеда</p>	<p><i>Оперировать понятиями: декартовы координаты в пространстве, вектор, модуль вектора, равенство векторов, координаты вектора, угол между векторами, скалярное</i></p>

		<p><i>произведение векторов, коллинеарные векторы; находить расстояние между двумя точками, сумму векторов и произведение вектора на число, угол между векторами, скалярное произведение, раскладывать вектор по двум неколлинеарным векторам;</i></p> <p><i>задавать плоскость уравнением в декартовой системе координат;</i></p> <p><i>решать простейшие задачи введением векторного базиса</i></p>
10. История математики	<p>Описывать отдельные выдающиеся результаты, полученные в ходе развития математики как науки;</p> <p>знать примеры математических открытий и их авторов в связи с отечественной и всемирной историей;</p> <p>понимать роль математики в развитии России</p>	<p><i>Представлять вклад выдающихся математиков в развитие математики и иных научных областей;</i></p> <p><i>понимать роль математики в развитии России</i></p>
11. Методы математики	<p>Применять известные методы при решении стандартных математических задач;</p> <p>замечать и характеризовать математические закономерности в окружающей действительности;</p> <p>приводить примеры математических закономерностей в природе, в том числе характеризующих красоту и совершенство окружающего мира и произведений искусства</p>	<p><i>Использовать основные методы доказательства, проводить доказательство и выполнять опровержение; применять основные методы решения математических задач;</i></p> <p><i>на основе математических закономерностей в природе характеризовать красоту и совершенство окружающего мира и произведений искусства;</i></p> <p><i>применять простейшие программные средства и электронно-коммуникационные системы при решении математических задач</i></p>

3. Содержание тем учебного предмета «Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия». Базовый уровень

3.1 Алгебра и начала математического анализа

Повторение. Решение задач с использованием свойств чисел и систем счисления, делимости, долей и частей, процентов, модулей чисел. Решение задач с использованием свойств степеней и корней, многочленов, преобразований многочленов и дробно-рациональных выражений. Решение задач с использованием градусной меры угла. Модуль числа и его свойства. Решение задач на движение и совместную работу с помощью линейных и квадратных уравнений и их систем. Решение задач с помощью числовых неравенств и систем неравенств с одной переменной, с применением изображения числовых промежутков. Решение задач с использованием числовых функций и их графиков. Использование свойств и графиков линейных и квадратичных функций, обратной пропорциональности и функции $y = \sqrt{x}$. Графическое решение уравнений и неравенств.

Тригонометрическая окружность, радианная мера угла. Синус, косинус, тангенс, котангенс произвольного угла. Основное тригонометрическое тождество и следствия из него. Значения тригонометрических функций для углов 0° , 30° , 45° , 60° , 90° , 180° , 270° . $(0, \frac{\pi}{6}, \frac{\pi}{4}, \frac{\pi}{3}, \frac{\pi}{2}$ рад). Формулы сложения тригонометрических

функций, формулы приведения, формулы двойного аргумента.

Нули функции, промежутки знакопостоянства, монотонность. Наибольшее и наименьшее значение функции. Периодические функции. Четность и нечетность функций. Сложные функции.

Тригонометрические функции $y = \cos x$, $y = \sin x$, $y = \operatorname{tg} x$. Функция $y = \operatorname{ctg} x$.

Свойства и графики тригонометрических функций. Арккосинус, арксинус, арктангенс числа. Арккотангенс числа.

Простейшие тригонометрические уравнения. Решение тригонометрических уравнений. Обратные тригонометрические функции, их свойства и графики.

Решение простейших тригонометрических неравенств.

Степень с действительным показателем, свойства степени.

Простейшие показательные уравнения и неравенства. Показательная функция и ее свойства и график.

Логарифм числа, свойства логарифма. Десятичный логарифм. Число e .

Натуральный логарифм. Преобразование логарифмических выражений.

Логарифмические уравнения и неравенства. Логарифмическая функция и ее свойства и график.

Степенная функция и ее свойства и график. Иррациональные уравнения. Метод интервалов для решения неравенств. Преобразования графиков функций: сдвиг вдоль координатных осей, растяжение и сжатие, отражение относительно координатных осей. Графические методы решения уравнений и неравенств.

Решение уравнений и неравенств, содержащих переменную под знаком модуля.

Системы показательных, логарифмических и иррациональных уравнений.

Системы показательных, логарифмических неравенств. Взаимно обратные

функции. Графики взаимно обратных функций. Уравнения, системы уравнений с параметром.

Производная функции в точке. Касательная к графику функции. Геометрический и физический смысл производной. Производные элементарных функций. Правила дифференцирования. Вторая производная, ее геометрический и физический смысл. Понятие о непрерывных функциях. Точки экстремума (максимума и минимума). Исследование элементарных функций на точки экстремума, наибольшее и наименьшее значение с помощью производной. Построение графиков функций с помощью производных. Применение производной при решении задач.

Первообразная. Первообразные элементарных функций. Площадь криволинейной трапеции. Формула Ньютона-Лейбница. Определенный интеграл. Вычисление площадей плоских фигур и объемов тел вращения с помощью интеграла.

3.2 Геометрия

Повторение. Решение задач с применением свойств фигур на плоскости. Задачи на доказательство и построение контрпримеров. Использование в задачах простейших логических правил. Решение задач с использованием теорем о треугольниках, соотношений в прямоугольных треугольниках, фактов, связанных с четырехугольниками. Решение задач с использованием фактов, связанных с окружностями. Решение задач на измерения на плоскости, вычисление длин и площадей. Решение задач с помощью векторов и координат.

Наглядная стереометрия. Фигуры и их изображения (куб, пирамида, призма).

Основные понятия стереометрии и их свойства. Сечения куба и тетраэдра.

Точка, прямая и плоскость в пространстве, аксиомы стереометрии и следствия из них. Взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве.

Параллельность прямых и плоскостей в пространстве. Изображение простейших пространственных фигур на плоскости. Расстояния между фигурами в пространстве.

Углы в пространстве. Перпендикулярность прямых и плоскостей.

Проекция фигуры на плоскость. Признаки перпендикулярности прямых и плоскостей в пространстве. Теорема о трех перпендикулярах.

Многогранники. Параллелепипед. Свойства прямоугольного параллелепипеда.

Теорема Пифагора в пространстве. Призма и пирамида. Правильная пирамида и правильная призма. Прямая пирамида. Элементы призмы и пирамиды.

Вычисление элементов пространственных фигур (ребра, диагонали, углы).

Тела вращения: цилиндр, конус, сфера и шар. Основные свойства прямого кругового цилиндра, прямого кругового конуса. Изображение тел вращения на плоскости. Представление об усеченном конусе, сечения конуса (параллельное основанию и проходящее через вершину), сечения цилиндра (параллельно и перпендикулярно оси), сечения шара. Развертка цилиндра и конуса. Простейшие комбинации многогранников и тел вращения между собой.

Площадь поверхности правильной пирамиды и прямой призмы. Площадь поверхности прямого кругового цилиндра, прямого кругового конуса и шара.

Понятие об объеме. Объем пирамиды и конуса, призмы и цилиндра. Объем шара.

Подобные тела в пространстве. Соотношения между площадями поверхностей и объемами подобных тел.

Векторы и координаты в пространстве. Сумма векторов, умножение вектора на число, угол между векторами. Коллинеарные и компланарные векторы.

Скалярное произведение векторов. Теорема о разложении вектора по трем некомпланарным векторам. Скалярное произведение векторов в координатах.

Применение векторов при решении задач на нахождение расстояний, длин, площадей и объемов. Движения в пространстве: параллельный перенос, центральная симметрия, симметрия относительно плоскости, поворот. Свойства движений. Применение движений при решении задач. Уравнение плоскости в пространстве. Уравнение сферы в пространстве. Формула для вычисления расстояния между точками в пространстве.

3.3 Вероятность и статистика. Работа с данными

Повторение. Решение задач на табличное и графическое представление данных.

Использование свойств и характеристик числовых наборов: средних, наибольшего и наименьшего значения, размаха, дисперсии.

Решение задач на определение частоты и вероятности событий. Вычисление вероятностей в опытах с равновероятными элементарными исходами. Решение задач с применением комбинаторики. Решение задач на вычисление вероятностей независимых событий, применение формулы сложения вероятностей. Решение задач с применением диаграмм Эйлера, дерева вероятностей, формулы Бернулли. Условная вероятность. Правило умножения вероятностей. Формула полной вероятности.

Дискретные случайные величины и распределения. Независимые случайные величины. Распределение суммы и произведения независимых случайных величин.

Математическое ожидание и дисперсия случайной величины. Математическое ожидание и дисперсия суммы случайных величин. Геометрическое распределение. Биномиальное распределение и его свойства.

Непрерывные случайные величины. Понятие о плотности вероятности.

Равномерное распределение.

Показательное распределение, его параметры.

Понятие о нормальном распределении. Параметры нормального распределения.

Примеры случайных величин, подчиненных нормальному закону (погрешность измерений, рост человека).

Неравенство Чебышева. Теорема Бернулли. Закон больших чисел. Выборочный метод измерения вероятностей. Роль закона больших чисел в науке, природе и обществе.

Ковариация двух случайных величин. Понятие о коэффициенте корреляции.

Совместные наблюдения двух случайных величин. Выборочный коэффициент корреляции.

4. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы

Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия.

Базовый уровень 10 класс

п/п	Наименование раздела	Кол-
-----	----------------------	------

		во часов
1	Повторение и систематизация учебного материала	2
2	Действительные числа	6
3	Рациональные уравнения и неравенства	14
4	Корень степени n	11
5	Степень положительного числа	11
6	Логарифмы	4
7	Показательные и логарифмические уравнения и неравенства	11
8	Синус, косинус угла	6
9	Тангенс и котангенс угла	4
10	Формулы сложения	8
11	Тригонометрические функции числового аргумента	5
12	Тригонометрические уравнения и неравенства	8
13	Вероятность события	4
14	Итоговое повторение	8

Тематическое планирование (геометрия)

п/п	Наименование раздела	Кол-во часов
1	Некоторые сведения из планиметрии	4
2	Введение. Аксиомы стереометрии и их следствия.	5
3	Параллельность прямых и плоскостей	20
4	Перпендикулярность прямых и плоскостей	20
5	Многогранники	14
6	Итоговое повторение	5

Тематическое планирование по алгебре и началам анализа в 11 классе

	Темы	Кол-во часов
1	Повторение курса 10 класса	4
2	Функции и их графики	8
3	Предел функции и непрерывность	5
4	Обратные функции	3
5	Производная	11
6	Применение производной	14
7	Первообразная и интеграл	9
8	Уравнения-следствия	7
9	Равносильные преобразования уравнений	2

10	Равносильные преобразования неравенств	2
11	Равносильность уравнений на множествах	5
12	Равносильность неравенств на множествах	5
13	Метод промежутков для уравнений и неравенств	5
14	Равносильность уравнений и неравенств системам	6
15	Системы уравнений с несколькими неизвестными	5
16	Повторение	9

Тематическое планирование по геометрии в 11 классе

	Темы	Кол-во часов
1	Векторы в пространстве	6
2	Метод координат в пространстве	11
3	Цилиндр, конус и шар	21
4	Объемы тел	19
5	Повторение	9

5. Система оценки достижений учащихся.

На уроках учащиеся овладевают письменной и устной математической речью. Для решения познавательных и коммуникативных задач учащимся предлагается использовать различные источники информации, включая энциклопедии, словари, Интернет-ресурсы и другие базы данных, в соответствии с коммуникативной задачей, сферой и ситуацией, (текст, таблица, схема и др.). Умение вступать в речевое общение, участвовать в диалоге (понимать точку зрения собеседника, признавать право на иное мнение), приводить примеры, подбирать аргументы, перефразировать мысль, формулировать выводы, доказывать утверждения.

5.1. Оценка письменных контрольных работ учащихся по геометрии.

Ответ оценивается отметкой «5», если:

- работа выполнена полностью;
- в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок;
- в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, которая не является следствием незнания или непонимания учебного материала).

Отметка «4» ставится в следующих случаях:

- работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);
- допущены одна ошибка или есть два – три недочёта в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работ не являлись специальным объектом проверки).

Отметка «3» ставится, если:

- допущено более одной ошибки или более двух – трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но обучающийся обладает обязательными умениями по проверяемой теме.

Отметка «2» ставится, если:

-допущены существенные ошибки, показавшие, что обучающийся не обладает обязательными умениями по данной теме в полной мере.

Отметка «1» ставится, если:

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

Учитель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи, которые свидетельствуют о высоком математическом развитии обучающегося; за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенные обучающемуся дополнительно после выполнения им каких-либо других заданий.

5.2. Оценка устных ответов обучающихся по математике.

Ответ оценивается отметкой «5», если ученик:

-полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;

-изложил материал грамотным языком, точно используя математическую терминологию и символику, в определенной логической последовательности;

-правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;

-показал умение иллюстрировать теорию конкретными примерами, применять ее в новой ситуации при выполнении практического задания;

-продемонстрировал знание теории ранее изученных сопутствующих тем, 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 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 достаточном знании 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 изученному материалу.

5.3. Общая классификация ошибок.

При оценке знаний, умений и навыков обучающихся следует учитывать все ошибки (грубые и негрубые) и недочёты.

Грубыми считаются ошибки:

-незнание определения основных понятий, законов, правил, основных положений теории, незнание формул, общепринятых символов;

-обозначений величин, единиц их измерения;

-незнание наименований единиц измерения;

-неумение выделить в ответе главное;

-неумение применять знания, алгоритмы для решения задач;

-неумение делать выводы и обобщения;

-неумение читать и строить чертеж;

-неумение пользоваться первоисточниками, учебником и справочниками;

-потеря корня или сохранение постороннего корня;

-отбрасывание без объяснений одного из них;

-равнозначные им ошибки;

-вычислительные ошибки, если они не являются опиской;

-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;

-неточность чертежа;

-нерациональный метод решения задачи или недостаточно продуманный план ответа (нарушение логики, подмена отдельных основных вопросов второстепенными);

-нерациональные методы работы со справочной и другой литературой;

-неумение решать задачи, выполнять задания в общем виде.

Недочётами являются:

-нерациональные приемы вычислений и преобразований;

-небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.

«Календарно-тематическое планирование учебного материала по математике в 10 классе»

№ п/п урока	Количество	Дата		Тема урока (тип урока)	Планируемые результаты			Форма контроля	Домашнее задание
		По плану	По факту		предметные	личностные	метапредметные		
1а	1			Повторение курса математики 7-9 класса <i>(систематизации и обобщения знаний)</i>	Научиться применять на практике и в реальной жизни для объяснения окружающих вещей теоретический материал, изученный за курс алгебры основной школы	Формирование стартовой мотивации к изучению нового	<u>Регулятивные:</u> прогнозировать результат усвоения материала, определять промежуточные цели. <u>Познавательные:</u> осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям. <u>Коммуникативные:</u> уметь анализировать объекты.	Фронтальный опрос, взаимоконтроль, контроль учителя	Карточки
2г	1			Углы и отрезки связанные с окружностью (комбинированный)	Научиться формулировать и доказывать теоремы об угле между касательной и хордой, об отрезках пересекающихся хорд, о квадрате касательной; выводить формулы	Формирование устойчивой мотивации к обучению	<u>Регулятивные:</u> формировать целевые установки учебной деятельности. <u>Познавательные:</u> различать методы познания окружающего мира по его целям (наблюдение, опыт, эксперимент, моделирование,	Фронтальный опрос	Задание в тетради, карточки

				для вычисления углов между двумя пересекающимися хордами, между двумя секущими, проведенными из одной точки, о свойствах и признаках вписанного и описанного четырехугольников		вычисление) <u>Коммуникативные:</u> развить у учащихся представление о месте математики в системе наук.			
3а	1			Повторение курса математики 7-9 класса (<i>систематизации и обобщения знаний</i>)	Научиться применять на практике и в реальной жизни для объяснения окружающих вещей теоретический материал, изученный за курс алгебры основной школы	Формирование навыка осознанного выбора рационального способа решения заданий.	<u>Регулятивные:</u> прогнозировать результат усвоения материала, определять промежуточные цели. <u>Познавательные:</u> осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям. <u>Коммуникативные:</u> уметь анализировать объекты с выделением признаков.	Фронтальный опрос, взаимоконтроль, контроль учителя	Карточки
5г	1			Решение треугольников (комбинированный)	Научиться выводить формулы, выражающие медиану и биссектрису треугольника через его стороны, доказывать и формулировать утверждения об окружности и прямой Эйлера	Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности	<u>Регулятивные:</u> формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательность необходимых операций. <u>Познавательные:</u> осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям <u>Коммуникативные:</u> определять цели и	Фронтальный опрос, самостоятельная работа	Задание в тетради, карточки

							функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы; обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.		
4а	1			Понятие действительного числа. (комбинированный урок)	Научиться формулировать понятия натуральных, целых, рациональных и действительных чисел	Осуществляют выбор действий в однозначных и неоднозначных ситуациях, комментируют и оценивают свой выбор	Регулятивные: оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки. Познавательные: владеть общим приемом решения задач Коммуникативные: контролировать действия партнера	Фронтальный опрос, взаимоконтроль, контроль учителя	П.1.1, № 4, 7
6а	1			Множества чисел. Свойства действительных чисел. (урок применения знаний и умений)	Научиться применять понятия числовых промежутков, объединения и пересечения.	Осваивают культуру работы с учебником, поиска информации	Регулятивные: оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки. Познавательные: владеть общим приемом решения задач Коммуникативные: контролировать действия партнера	Фронтальный опрос, взаимоконтроль, контроль учителя	П.1.2, № 22
8г	1			Теорема Менелая и Чевы (комбинированный)	Научиться формулировать и доказывать теоремы Менелая и Чевы и использовать их при	Формирование устойчивой мотивации к обучению	Регулятивные: прогнозировать результат усвоения материала, определять промежуточные цели	Фронтальный опрос	Задание в тетради, карточки

					решении задач.		<u>Познавательные:</u> осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям. Уметь анализировать объекты с выделением признаков. <u>Коммуникативные:</u> выслушивать мнение членов команды, не перебивая.		
7а	1			Множества чисел. Свойства действительных чисел. (комбинированный урок)	Научиться применять понятия числовых промежутков, объединения и пересечения.	Осваивают культуру работы с учебником, поиска информации	<u>Регулятивные:</u> оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки. <u>Познавательные:</u> владеть общим приемом решения задач <u>Коммуникативные:</u> контролировать действия партнера	Фронтальный опрос, взаимоконтроль, контроль учителя	П.1.2, № 24 (а, в, г)
10г	1			Эллипс, гипербола и парабола (комбинированный)	Научиться формулировать определения эллипса, гиперболы и параболы, выводить их канонические уравнения и изображать эти кривые на рисунке.	Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности	<u>Регулятивные:</u> формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательность необходимых операций. <u>Познавательные:</u> осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям <u>Коммуникативные:</u> определять цели и функции участников, способы взаимодействия;	Фронтальный опрос	Задание в тетради, карточки

							планировать общие способы работы; обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.		
9а	1			Перестановки (изучение нового материала)	Научиться применять формулы перестановок при решении задач	Понимают обсуждаемую информацию, смысл данной информации в собственной жизни	<u>Регулятивные:</u> вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его и учета характера сделанных ошибок. <u>Познавательные:</u> владеть общим приемом решения задач. <u>Коммуникативные:</u> договариваться и приходить к общему решению совместной деятельности.	Фронтальный опрос, взаимоконтроль, контроль учителя	П.1.4, № 48
11а	1			Размещения. (изучение нового материала)	Научиться применять формулы размещений при решении задач	Создают образ целостного мировоззрения при решении математических задач	Регулятивные: вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его и учета характера сделанных ошибок. Познавательные: владеть общим приемом решения задач. Коммуникативные: договариваться и приходить к общему решению совместной деятельности.	Фронтальный опрос, взаимоконтроль, контроль учителя	П.1.5, № 58

13г	1			Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии (комбинированный)	Научиться формулировать основные понятия стереометрии (точка, прямая, плоскость, пространство) и доказывать теорему о существовании плоскости, проходящей через данную прямую и данную точку, замечание к аксиоме 1, теорему о существовании плоскости, проходящей через три точки.	Формирование навыков осознанного выбора наиболее эффективного способа решения	<u>Регулятивные:</u> оценивать весомость приводимых доказательств и рассуждений. <u>Познавательные:</u> осуществлять расширенный поиск информации <u>Коммуникативные:</u> способствовать формированию научного мировоззрения	фронтальный опрос	П.1,2, №1,2
12а	1			Сочетания. (изучение нового материала)	Научиться применять формулы сочетаний при решении задач	Проявляют интерес к креативной деятельности, активности при подготовке иллюстраций изучаемых понятий	<u>Регулятивные:</u> вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его и учета характера сделанных ошибок. <u>Познавательные:</u> владеть общим приемом решения задач. <u>Коммуникативные:</u> договариваться и приходить к общему решению совместной деятельности.	СР №9, контроль учителя	П.1.6, № 68
15г	1			Некоторые следствия из аксиом (комбинированный)	Научиться формулировать основные понятия стереометрии (точка, прямая, плоскость,	Формирование навыков организации и анализа своей деятельности, самоанализа и	<u>Коммуникативные:</u> организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и	фронтальный опрос, самостоятельная работа	П.3, №3,4

				пространство) и доказывать теорему о существовании плоскости, проходящей через данную прямую и данную точку, замечание к аксиоме 1, теорему о существовании плоскости, проходящей через три точки.	самокоррекции учебной деятельности	одноклассниками. <u>Регулятивные:</u> определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий. <u>Познавательные:</u> уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию.			
14а	1			Рациональные выражения. <i>(урок применения знаний и умений)</i>	Научиться применять формулы сокращенного умножения и проводить преобразования буквенных выражений.	Осуществляют выбор действий в однозначных и неоднозначных ситуациях, комментируют и оценивают свой выбор	<u>Регулятивные:</u> вносить изменения в последовательность и содержание учебной задачи и выбирать рациональную последовательность в соответствии с её целями, задачами и условиями. <u>Познавательные:</u> выделять главные или существенные признаки. <u>Коммуникативные:</u> выслушивать и объективно оценивать другого.	Фронтальный опрос, взаимоконтроль, контроль учителя	П.2.1, № 7, 9.
16а	1			Формула бинома Ньютона, суммы и разности степеней. <i>(изучение нового материала)</i>	Научиться применять формулы бинома Ньютона, суммы и разности степеней, выполнять разложение по	Понимают обсуждаемую информацию, смысл данной информации в собственной жизни	<u>Регулятивные:</u> осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату. <u>Познавательные:</u> строить речевое высказывание в	Фронтальный опрос, взаимоконтроль, контроль учителя	П.2.2, № 17

				формуле бинома Ньютона.		устной и письменной форме. <u>Коммуникативные:</u> учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве			
18г	1			Решение задач на применение аксиом стереометрии и их следствий (комбинированный)	Научиться формулировать основные понятия стереометрии (точка, прямая, плоскость, пространство) и доказывать теорему о существовании плоскости, проходящей через данную прямую и данную точку, замечание к аксиоме 1, теорему о существовании плоскости, проходящей через три точки и применять его при решении несложных задач.	Понимают обсуждаемую информацию, смысл данной информации в собственной жизни	Коммуникативные : организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками. Регулятивные: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий. Познавательные: уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию.	фронтальная работа	П.1-3, №9,13
17а	1			Рациональные уравнения. (урок применения знаний и умений)	Научиться решать дробные рациональные уравнения, используя замену переменного	Осваивают культуру работы с учебником, поиска информации	<u>Регулятивные:</u> вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его и учета характера сделанных ошибок. <u>Познавательные:</u> владеть общим приемом решения	СР №5	П. 2.6. № 45

							задач. <u>Коммуникативные:</u> договариваться и приходить к общему решению совместной деятельности.		
20г	1			Решение задач на применение аксиом стереометрии и их следствий (комбинированный)	Научиться формулировать основные понятия стереометрии (точка, прямая, плоскость, пространство) и доказывать теорему о существовании плоскости, проходящей через данную прямую и данную точку, замечание к аксиоме 1, теорему о существовании плоскости, проходящей через три точки и применять его при решении несложных задач.	Формирование навыков осознанного выбора наиболее эффективного способа решения	<u>Коммуникативные:</u> организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками. <u>Регулятивные:</u> определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий. <u>Познавательные:</u> уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию.	фронтальный опрос, самостоятельная работа	П.1-3, №7,8
19а	1			Рациональные уравнения (комбинированный урок)	Научиться решать дробные рациональные уравнения	Осваивают культуру работы с учебником, поиска информации	<u>Регулятивные:</u> вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его и учета характера сделанных ошибок. <u>Познавательные:</u> владеть общим приемом решения задач.	СР №3	П.2.6, № 46

							<u>Коммуникативные:</u> договариваться и приходить к общему решению совместной деятельности.		
21a	1			Системы рациональных уравнений. (комбинированный урок)	Научиться решать системы рациональных уравнений	Осознают роль ученика, осваивают личностный смысл учения	<u>Регулятивные:</u> вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его и учета характера сделанных ошибок. <u>Познавательные:</u> владеть общим приемом решения задач. <u>Коммуникативные:</u> договариваться и приходить к общему решению совместной деятельности.	Фронтальный опрос, взаимоконтроль, контроль учителя	П.2.7, № 56 (б, г)
23г	1			Решение задач на применение аксиом стереометрии и их следствий (комбинированный)	Научиться формулировать основные понятия стереометрии (точка, прямая, плоскость, пространство) и доказывать теорему о существовании плоскости, проходящей через данную прямую и данную точку, замечание к аксиоме 1, теорему о существовании плоскости, проходящей через	Формирование навыков осознанного выбора наиболее эффективного способа решения	<u>Коммуникативные:</u> организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками. <u>Регулятивные:</u> определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий. <u>Познавательные:</u> уметь осуществлять анализ объектов,	фронтальный опрос	№12-15

					три точки и применять его при решении несложных задач.		самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию.		
22а	1			Системы рациональных уравнений. (урок применения знаний и умений)	Научиться решать системы рациональных уравнений	Проявляют интерес к креативной деятельности, активности при подготовке иллюстраций изучаемых понятий	<u>Регулятивные:</u> вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его и учета характера сделанных ошибок. <u>Познавательные:</u> владеть общим приемом решения задач. <u>Коммуникативные:</u> договариваться и приходить к общему решению совместной деятельности.	Фронтальный опрос, взаимоконтроль, контроль учителя	П. 2.7, № 58 (б, г)
25г	1			Параллельные прямые в пространстве (комбинированный)	Научиться описывать и анализировать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, выполнять чертежи по условиям задач. Решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов)	Формирование целевых установок учебной деятельности Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения	<u>Регулятивные:</u> осознавать качество и уровень усвоения <u>Познавательные:</u> создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста <u>Коммуникативные:</u> проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции	фронтальный опрос	П.4, №16,17

24а	1			Метод интервалов решения неравенств. (комбинированный урок)	Научиться решать рациональные неравенства методом интервалов.	Адекватно оценивают результаты работы с помощью критериев оценки	<u>Регулятивные:</u> вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его и учета характера сделанных ошибок. <u>Познавательные:</u> владеть общим приемом решения задач. <u>Коммуникативные:</u> договариваться и приходить к общему решению совместной деятельности.	Фронтальный опрос, взаимоконтроль, контроль учителя	П.2.8, № 68
26а	1			Метод интервалов решения неравенств. (урок применения знаний и умений)	Научиться решать рациональные неравенства методом интервалов.	Понимают обсуждаемую информацию, смысл данной информации в собственной жизни	<u>Регулятивные:</u> исследовать ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей. <u>Познавательные:</u> обрабатывать информацию и передают ее устным, письменным и графическим способами <u>Коммуникативные:</u> своевременно оказывать необходимую взаимопомощь сверстникам	Фронтальный опрос, взаимоконтроль, контроль учителя	П. 2.8, № 72 (а, в).
28г	1			Параллельность трех прямых (комбинированный)	Научиться описывать и анализировать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве,	Формирование устойчивой мотивации к обучению	<u>Регулятивные:</u> формировать целевые установки учебной деятельности. <u>Познавательные:</u> различать методы познания окружающего мира по его	фронтальная работа	П.5, №18,19

				выполнять чертежи по условиям задач. Решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов)		целям (наблюдение, опыт, эксперимент, моделирование, вычисление) <u>Коммуникативные:</u> развить у учащихся представление о месте математики в системе наук.			
27а	1			Рациональные неравенства. <i>(комбинированный урок)</i>	Научиться решать рациональные неравенства	Проявляют интерес к креативной деятельности, активности при подготовке иллюстраций изучаемых понятий	<u>Регулятивные:</u> исследовать ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей. <u>Познавательные:</u> обрабатывать информацию и передают ее устным, письменным и графическим способами <u>Коммуникативные:</u> своевременно оказывать необходимую взаимопомощь сверстникам	Фронтальный опрос, взаимоконтроль, контроль учителя	П.2.9, № 75
30г	1			Параллельные прямые в пространстве. Параллельность трех прямых (комбинированный)	Научиться описывать и анализировать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, выполнять чертежи по условиям задач. Решать планиметрические и	Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности	<u>Регулятивные:</u> формировать целевые установки учебной деятельности. <u>Познавательные:</u> различать методы познания окружающего мира по его целям (наблюдение, опыт, эксперимент, моделирование, вычисление)	фронтальный опрос, самостоятельная работа	П.4,5, №23

				простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов)		<u>Коммуникативные:</u> развить у учащихся представление о месте математики в системе наук.			
29а	1			Рациональные неравенства. <i>(комбинированный урок)</i>	Научиться решать рациональные неравенства	Адекватно оценивают результаты работы с помощью критериев оценки	<u>Регулятивные:</u> исследовать ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей. <u>Познавательные:</u> обрабатывать информацию и передают ее устным, письменным и графическим способами <u>Коммуникативные:</u> своевременно оказывать необходимую взаимопомощь сверстникам	Фронтальный опрос, взаимоконтроль, контроль учителя	П. 2.9, № 78 (б, г, е)
33г	1			Параллельность прямой и плоскости (урок изучения нового материала)	Научиться описывать и анализировать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, выполнять чертежи по условиям задач. Решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение	Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности	<u>Коммуникативные:</u> определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы; обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений. <u>Регулятивные:</u> формировать целевые установки учебной	фронтальная работа	П.6, №27,28

				геометрических величин (длин, углов)		деятельности, выстраивать последовательность необходимых операций. <u>Познавательные:</u> осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям			
31а	1			Нестрогие неравенства. <i>(урок применения знаний и умений)</i>	Научиться решать нестрогие рациональные неравенства	Проявляют интерес к креативной деятельности, активности при подготовке иллюстраций изучаемых понятий	<u>Регулятивные:</u> осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату. <u>Познавательные:</u> строить речевое высказывание в устной и письменной форме. <u>Коммуникативные:</u> учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве	Фронтальный опрос, взаимоконтроль, контроль учителя	П.2.10, № 83, 85.
32а	1			Нестрогие неравенства. <i>(урок применения знаний и умений)</i>	Научиться решать нестрогие рациональные неравенства	Создают образ целостного мировоззрения при решении математических задач	<u>Регулятивные:</u> осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату. <u>Познавательные:</u> строить речевое высказывание в устной и письменной форме. <u>Коммуникативные:</u> учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве	Фронтальный опрос, взаимоконтроль, контроль учителя	П. 2.10, № 92 (а, в, д)
35г	1			Решение задач по теме	Научиться	Формирование	<u>Коммуникативные:</u>	фронтальная	П.4-6, №25,26

			«Параллельность прямой и плоскости» (комбинированный урок)	описывать и анализировать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, выполнять чертежи по условиям задач. Решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов)	навыков анализа, сопоставления, сравнения	Выслушивают и объективно оценивают другого. Находят приемлемое решение при наличии разных точек зрения. <u>Регулятивные:</u> Вносят изменения в последовательность и содержание учебной задачи. Выбирают рациональную последовательность в соответствии с её целями, задачами и условиями. <u>Познавательные:</u> Выделяют главные или существенные признаки.	работа	
34а	1		Системы рациональных неравенств. <i>(урок обобщения и систематизации знаний)</i>	Научиться решать системы рациональных неравенств	Создают образ целостного мировоззрения при решении математических задач	<u>Регулятивные:</u> осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату. <u>Познавательные:</u> строить речевое высказывание в устной и письменной форме. <u>Коммуникативные:</u> учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве	Фронтальный опрос, взаимоконтроль, контроль учителя	П.2.11, № 99 (а, в), повторить п.1.1.-2.11, подготовиться к контрольной работе
36а	1		Контрольная работа № 1 по теме «Рациональные уравнения и неравенства»	Научиться применять теоретический материал на практике	Формирование навыка самоанализа и самоконтроля	Регулятивные: оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки.	Самоконтроль, контроль учителя	Повторить теоретический материал

				(контроль знаний и умений)			Познавательные: владеть общим приемом решения задач Коммуникативные – умеют критично относиться к своему мнению		
37а	1			Понятие функции и её графика. (комбинированный урок)	Научиться строить графики изученных функций	Осваивают культуру работы с учебником, поиска информации	<u>Регулятивные:</u> различать способ и результат действия. <u>Познавательные:</u> проводить сравнение и классификацию по заданным критериям. <u>Коммуникативные:</u> договариваться и приходить к общему решению совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов	Фронтальный опрос, взаимоконтроль, контроль учителя	П.3.1, № 2 (г-е), 4
38г	1			Решение задач по теме «Параллельность прямой и плоскости» (комбинированный урок)	Научиться описывать и анализировать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, выполнять чертежи по условиям задач. Решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических	Формирование устойчивой мотивации к обучению	<u>Коммуникативные:</u> Выслушивают и объективно оценивают другого. Находят приемлемое решение при наличии разных точек зрения. <u>Регулятивные:</u> Вносят изменения в последовательность и содержание учебной задачи. Выбирают рациональную последовательность в соответствии с её целями, задачами и	Фронтальный опрос, самостоятельная работа	П.4-6, №30,32

				величин (длин, углов)		условиями. <u>Познавательные:</u> Выделяют главные или существенные признаки.			
39а	1			Функция $y = x^n$. (урок изучения нового материала)	Научиться формулировать определения функции, её графика, доказывать свойства функции $y = x^n$.	Проявляют интерес к креативной деятельности, активности при подготовке иллюстраций изучаемых понятий	<u>Регулятивные:</u> различать способ и результат действия. <u>Познавательные:</u> проводить сравнение, классификацию по заданным критериям. <u>Коммуникативные:</u> договариваться и приходить к общему решению совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов	Фронтальный опрос, взаимоконтроль, контроль учителя	П.3.2, № 16, 18.
40г	1			Скрещивающиеся прямые (урок изучения нового материала)	Научиться объяснять какие возможны случаи взаимного расположения двух прямых в пространстве и проводить иллюстрирующие примеры; формулировать определение скрещивающихся прямых, формулировать и доказывать теорему выражающую признак скрещивающихся прямых и теорему о	Формирование устойчивой мотивации к обучению	<u>Регулятивные:</u> формировать целевые установки учебной деятельности. <u>Познавательные:</u> различать методы познания окружающего мира по его целям (наблюдение, опыт, эксперимент, моделирование, вычисление) <u>Коммуникативные:</u> развить у учащихся представление о месте математики в системе наук.	Фронтальный опрос, математический диктант	П.7, № 93, 94, 100

				плоскости, проходящей через одну из скрещивающихся прямых и параллельной другой прямой					
41a	1			Функция $y = x^n$. (урок закрепления нового материала)	Научиться формулировать определения функции, её графика, доказывать свойства функции $y = x^n$.	Осознают роль ученика, осваивают личностный смысл учения	<u>Регулятивные:</u> различать способ и результат действия. <u>Познавательные:</u> проводить сравнение, сериацию и классификацию по заданным критериям. <u>Коммуникативные:</u> договариваться и приходить к общему решению совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов	Фронтальный опрос, взаимоконтроль, контроль учителя	П.3.3, № 29-30(б,г),31 (г,д,е)
42a	1			Понятие корня степени n. (урок изучения нового материала)	Научиться применять понятие корня степени n, что не существует корня четвёртой степени из отрицательного числа..	Осваивают культуру работы с учебником, поиска информации	<u>Регулятивные:</u> различать способ и результат действия. <u>Познавательные:</u> проводить сравнение, классификацию по заданным критериям. <u>Коммуникативные:</u> договариваться и приходить к общему решению совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов	Фронтальный опрос, взаимоконтроль, контроль учителя	П. 3.3, № 31-32.

43г	1			Углы с сонаправленными сторонами. Угол между прямыми (комбинированный урок)	Научиться объяснять какие два случая называются сонаправленными, формулировать и доказывать теорему об углах с сонаправленными сторонами, решать задачи на вычисление и доказательство, связанные со взаимным расположением двух прямых и углом между ними.	Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности	<u>Коммуникативные:</u> определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы; обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений. <u>Регулятивные:</u> формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательность необходимых операций. <u>Познавательные:</u> осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям	Фронтальный опрос	П8,9 №96,97
44а	1			Корни четной и нечетной степени. (комбинированный урок)	Научиться находить корни степени n .	Создают образ целостного мировоззрения при решении математических задач	<u>Регулятивные:</u> различать способ и результат действия. <u>Познавательные:</u> проводить сравнение, сериацию и классификацию по заданным критериям. <u>Коммуникативные:</u> договариваться и приходить к общему решению совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов	Фронтальный опрос, взаимоконтроль, контроль учителя	п.3.4, № 40

45г	1			Обобщающий урок по теме « Параллельность прямых в пространстве» (комбинированный урок)	Научиться применять теоретический материал на практике	Формирование навыков осознанного выбора наиболее эффективного способа решения	<p><u>Регулятивные:</u> исследуют ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей.</p> <p><u>Познавательные:</u> Находят в учебниках достоверную информацию, необходимую для решения задач</p> <p><u>Коммуникативные:</u> Приводят аргументы в пользу своей точки зрения, подтверждают ее фактами</p>	Фронтальный опрос, самостоятельная работа	Повторить п.1-9, № 31,45, подготовиться к контрольной работе
46а	1			Корни четной и нечетной степени. (комбинированный урок)	Научиться применять свойства корней четной и нечетной степеней.	Адекватно оценивают результаты работы с помощью критериев оценки	<p><u>Регулятивные:</u> различать способ и результат действия.</p> <p><u>Познавательные:</u> проводить сравнение, классификацию по заданным критериям.</p> <p><u>Коммуникативные:</u> договариваться и приходить к общему решению совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов</p>	Фронтальный опрос, взаимоконтроль, контроль учителя	П. 3.4, № 43, 44.
47а	1			Арифметический корень. (комбинированный урок)	Научиться формулировать определение арифметического корня и проводить преобразования числовых и буквенных	Формирование навыка осознанного выбора рационального способа решения заданий.	<p><u>Регулятивные:</u> осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату.</p> <p><u>Познавательные:</u> строить речевое высказывание в устной и письменной форме.</p>	Фронтальный опрос, взаимоконтроль, контроль учителя	П.3.5, № 54-56

				выражений, включающих степени и радикалы		<u>Коммуникативные:</u> учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве			
48г	1			Контрольная работа № 2 по теме «Параллельность прямых в пространстве» (урок контроля знаний)	Научиться применять теоретический материал на практике	Формирование навыков самоанализа и самоконтроля	<u>Регулятивные:</u> формировать способность к мобилизации сил и энергии; способность к волевому усилию в преодолении препятствий. <u>Познавательные:</u> выбирать наиболее эффективные способы решения задач. <u>Коммуникативные:</u> управлять своим поведением (контроль, самокоррекция, оценка своего результата).	Контрольная работа	
49а	1			Арифметический корень. (урок применения знаний и умений)	Научиться формулировать определение арифметического корня и проводить преобразования числовых и буквенных выражений, включающих степени и радикалы	Создают образ целостного мировоззрения при решении математических задач	<u>Регулятивные:</u> осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату. <u>Познавательные:</u> строить речевое высказывание в устной и письменной форме. <u>Коммуникативные:</u> учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве	Тест	П. 3.5, № 63

50г	1			Зачёт № 1 по теме «Параллельность прямых в пространстве» (урок контроля знаний)	Научиться применять теоретический материал на практике	Формирование навыков самоанализа и самоконтроля	<p><u>Регулятивные:</u> формировать способность к мобилизации сил и энергии; способность к волевому усилию в преодолении препятствий.</p> <p><u>Познавательные:</u> выбирать наиболее эффективные способы решения задач.</p> <p><u>Коммуникативные:</u> управлять своим поведением (контроль, самокоррекция, оценка своего результата).</p>	Тестовая работа	Повторить теоретический материал
51а	1			Свойства корня степени п. (урок изучения нового материала)	Научиться применять свойства корня степени п для преобразования числовых и буквенных выражений, включающих степени и радикалы	Адекватно оценивают результаты работы с помощью критериев оценки	<p><u>Регулятивные:</u> осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату.</p> <p><u>Познавательные:</u> строить речевое высказывание в устной и письменной форме.</p> <p><u>Коммуникативные:</u> учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве</p>	Фронтальный опрос, взаимоконтроль, контроль учителя	П.3.6, № 68
52а	1			Свойства корня степени п. (урок закрепления нового материала)	Научиться применять свойства корня степени п для преобразования числовых и буквенных выражений,	Адекватно оценивают результаты работы с помощью критериев оценки	<p><u>Регулятивные:</u> формировать целевые установки учебной деятельности.</p> <p><u>Познавательные:</u> различать методы познания окружающего мира по его</p>	Фронтальный опрос, взаимоконтроль, контроль учителя	Индивидуальные карточки, повторить п.3.1-3.6, подготовиться к контрольной работе

				включающих степени и радикалы		целям (наблюдение, опыт, эксперимент, моделирование, вычисление) <u>Коммуникативные:</u> развить у учащихся представление о месте математики в системе наук.			
53г	1			Параллельность плоскостей. Признак параллельности двух плоскостей (урок изучения нового материала)	Научиться формулировать определение параллельных плоскостей, варианты взаимного расположения двух плоскостей, понятие параллельных плоскостей, признак параллельности двух плоскостей с доказательством, решать задачи по теме	Формирование целевых установок учебной деятельности	<u>Регулятивные:</u> осознавать качество и уровень усвоения <u>Познавательные:</u> создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста <u>Коммуникативные:</u> проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции	Фронтальный опрос	П.10, №51-53
54а	1			Контрольная работа № 3 по теме «Корень степени n».	Научиться применять теоретически материал, изученный на предыдущих уроках, на практике	Формирование навыка самоанализа и самоконтроля	<u>Регулятивные:</u> оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки. <u>Познавательные:</u> владеть общим приемом решения задач	Контрольная работа	Повторить теоретический материал
55г	1			Свойства параллельных плоскостей (комбинированный урок)	Научиться формулировать и доказывать утверждение о признаке и свойства	Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения	<u>Регулятивные:</u> осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату. <u>Познавательные:</u> строить	Фронтальный опрос	П.11, №57, 61(б), 64

				параллельных плоскостей, использовать эти утверждения при решении задач, применять свойства параллельных плоскостей и теорему о параллельных плоскостях с доказательством, решать задачи по теме.		речевое высказывание в устной и письменной форме. <u>Коммуникативные:</u> учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве			
56а	1			Понятие степени с рациональным показателем. <i>(комбинированный урок)</i>	Научиться формулировать определение степени с рациональным показателем, находить значения степени с рациональным показателем.	Осваивают культуру работы с учебником, поиска информации	<u>Регулятивные:</u> учитывают правило в планировании и контроле способа решения <u>Познавательные:</u> ориентируются на разнообразие способов решения задач <u>Коммуникативные:</u> учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве	Фронтальный опрос, взаимоконтроль, контроль учителя	П.4.1, № 3.
57а	1			Свойства степени с рациональным показателем. <i>(комбинированный урок)</i>	Научиться применять свойства степени с рациональным показателем, проводить преобразования числовых и буквенных	Осознают роль ученика, осваивают личностный смысл учения	<u>Регулятивные:</u> учитывают правило в планировании и контроле способа решения <u>Познавательные:</u> ориентируются на разнообразие способов решения задач	Фронтальный опрос, взаимоконтроль, контроль учителя	П.4.2, № 17, 19

				выражений, включающих степени и радикалы.			<u>Коммуникативные:</u> учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве		
58г	1			Параллельность плоскостей. Свойства параллельных плоскостей (комбинированный урок)	Научиться решать задачи по данной теме.	Формирование устойчивой мотивации к обучению	<u>Регулятивные:</u> формировать целевые установки учебной деятельности. <u>Познавательные:</u> различать методы познания окружающего мира по его целям <u>Коммуникативные:</u> развить у учащихся представление о месте математики в системе наук.	Тест	П.10,11, № 55,56,58
59а	1			Свойства степени с рациональным показателем. (комбинированный урок)	Научиться применять свойства степени с рациональным показателем, проводить преобразования числовых и буквенных выражений, включающих степени и радикалы.	Проявляют интерес к креативной деятельности, активности при подготовке иллюстраций изучаемых понятий	<u>Регулятивные:</u> учитывают правило в планировании и контроле способа решения <u>Познавательные:</u> ориентируются на разнообразие способов решения задач <u>Коммуникативные:</u> учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве	Фронтальный опрос, взаимоконтроль, контроль учителя	П. 4.2, № 20
60г	1			Тетраэдр (урок изучения нового материала)	Научиться формулировать понятия тетраэдра, его граней, ребер,	Осознают роль ученика, осваивают личностный смысл учения	<u>Регулятивные:</u> осознавать качество и уровень усвоения <u>Познавательные:</u>	Фронтальный опрос	П.12, №69,70, 79

				вершин, боковых граней и основания, показывать на чертеже и моделях его элементы. Научиться решать задачи по теме.		создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста <u>Коммуникативные:</u> проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции			
61а	1			Понятие предела последовательности. <i>(урок изучения нового материала)</i>	Научиться применять понятие предела последовательности, вычислять несложные пределы элементарных функций.	Создают образ целостного мировоззрения при решении математических задач	<u>Регулятивные:</u> учитывают правило в планировании и контроле способа решения <u>Познавательные:</u> используют поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы <u>Коммуникативные:</u> учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве	Фронтальный опрос, взаимоконтроль, контроль учителя	П.4.3, № 29.
62а	1			Понятие предела последовательности. <i>(урок закрепления изученного)</i>	Научиться применять понятие предела последовательности, вычислять несложные пределы элементарных функций.	Создают образ целостного мировоззрения при решении математических задач	<u>Регулятивные:</u> учитывают правило в планировании и контроле способа решения <u>Познавательные:</u> используют поиск необходимой информации для выполнения учебных	Фронтальный опрос, взаимоконтроль, контроль учителя	П. 4.3, № 30

							заданий с использованием учебной литературы <u>Коммуникативные:</u> учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве		
63г	1			Параллелепипед (комбинированный урок)	Научиться формулировать понятия параллелепипеда, его граней, ребер, вершин, диагоналей, боковых граней и оснований; свойства параллелепипеда с доказательствами, показывать на чертеже и моделях его элементы. Научиться решать задачи по теме.	Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения	<u>Регулятивные:</u> формировать целевые установки учебной деятельности. <u>Познавательные:</u> различать методы познания окружающего мира по его целям (наблюдение, опыт, эксперимент, моделирование, вычисление) <u>Коммуникативные:</u> развить у учащихся представление о месте математики в системе наук.	Фронтальный опрос	П.13, №71, 77, 78
64а	1			Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия. (комбинированный урок)	Научиться решать задачи, связанные с бесконечно убывающей геометрической прогрессией.	Осуществляют выбор действий в однозначных и неоднозначных ситуациях, комментируют и оценивают свой выбор	<u>Регулятивные:</u> учитывать правило в планировании и контроле способа решения <u>Познавательные:</u> использовать поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы <u>Коммуникативные:</u>	Фронтальный опрос, взаимоконтроль, контроль учителя	П.4.5, № 38

							учитывать разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве		
65г	1			Задачи на построение сечений (комбинированный урок)	Научиться решать задачи на построение сечений тетраэдра и параллелепипеда на чертеже.	Формирование навыков осознанного выбора наиболее эффективного способа решения	<u>Регулятивные:</u> оценивать весомость приводимых доказательств и рассуждений. <u>Познавательные:</u> осуществлять расширенный поиск информации <u>Коммуникативные:</u> способствовать формированию научного мировоззрения.	Практическая работа	П.14, №82, 84, 86
66а	1			Число e . (комбинированный урок)	Научиться формулировать понятие число e , проводить преобразования числовых и буквенных выражений.	Осваивают культуру работы с учебником, поиска информации	<u>Регулятивные:</u> различают способ и результат действия <u>Познавательные:</u> владеют общим приемом решения задач <u>Коммуникативные:</u> договариваются о совместной деятельности, приходят к общему решению	Фронтальный опрос, взаимоконтроль, контроль учителя	П.4.6, № 47
67а	1			Степень с иррациональным показателем. (урок изучения нового материала)	Научиться применять понятие степени с иррациональным показателем, находить значения корня, степени с	Понимают обсуждаемую информацию, смысл данной информации в собственной жизни	<u>Регулятивные:</u> различают способ и результат действия <u>Познавательные:</u> владеют общим приемом решения задач <u>Коммуникативные:</u>	Фронтальный опрос, взаимоконтроль, контроль учителя	П.4.7, № 50

				рациональным показателем, используя при необходимости вычислительные устройства.		договариваются о совместной деятельности, приходят к общему решению.			
68a	1			Показательная функция. (урок изучения нового материала)	Научиться формулировать определение и свойства показательной функции.	Создают образ целостного мировоззрения при решении математических задач	<u>Регулятивные:</u> различают способ и результат действия <u>Познавательные:</u> владеют общим приемом решения задач <u>Коммуникативные:</u> договариваются о совместной деятельности, приходят к общему решению	Фронтальный опрос, взаимоконтроль, контроль учителя	П.4.8, № 57, 59.
69г	1			Обобщающий урок по теме «Параллельность прямых и плоскостей» (комбинированный)	Научиться описывать и анализировать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, выполнять чертежи по условиям задач, решать задачи на построение сечений тетраэдра и параллелепипеда на чертеже.	Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения	<u>Познавательные:</u> Обрабатывают информацию и передают ее устным, письменным и графическим способами. <u>Регулятивные:</u> Исследуют ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей. <u>Познавательные:</u> Своевременно оказывают необходимую взаимопомощь сверстникам	Фронтальный опрос, самостоятельная работа	П.10-14 №103,104, подготовиться к контрольной работе
70a	1			Показательная функция. (урок применения	Научиться строить график показательной	Создают образ целостного мировоззрения при	<u>Регулятивные:</u> различают способ и результат действия	Фронтальный опрос, взаимоконтроль,	П. 4.8, № 60(1 и 2 строчки), повторить

			знаний и умений)	функции; читать графики; графически решать показательные уравнения.	решении математических задач	<u>Познавательные:</u> владеют общим приемом решения задач <u>Коммуникативные:</u> договариваются о совместной деятельности, приходят к общему решению	контроль учителя	п.4.1-4.8, подготовиться к контрольной работе
71а	1		Контрольная работа № 4 по теме: «Корень степени n. Степень положительного числа.»	Научиться применять теоретически материал, изученный на предыдущих уроках, на практике	Формирование навыка самоанализа и самоконтроля	<u>Регулятивные:</u> оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки. <u>Познавательные:</u> владеть общим приемом решения задач Обмен вариантами	Контрольная работа	Повторить теоретический материал
72г	1		Контрольная работа № 5 по теме «Параллельность прямых и плоскостей» (урок контроля знаний)	Научиться применять теоретический материал в конкретной деятельности	Формирование навыков самоанализа и самоконтроля	<u>Регулятивные:</u> формировать способность к мобилизации сил и энергии; способность к волевому усилию в преодолении препятствий. <u>Познавательные:</u> выбирать наиболее эффективные способы решения задач. Формирование навыков самоанализа и самоконтроля <u>Коммуникативные:</u> управлять своим поведением	Контрольная работа	Повторить теоретический материал
73а	1		Понятие логарифма	Научиться	Осознают роль	<u>Регулятивные:</u>	Фронтальный опрос,	П. 5.1; № 4

				(урок изучения нового материала)	формулировать определение логарифма и вычислять его значение.	ученика, осваивают личностный смысл учения	различают способ и результат действия <u>Познавательные:</u> владеют общим приемом решения задач <u>Коммуникативные:</u> договариваются о совместной деятельности, приходят к общему решению	взаимоконтроль, контроль учителя	
74a	1			Свойства логарифмов (изучения нового материала)	Научиться применять свойства логарифмов, доказывать свойства логарифмов и применять свойства при преобразовании числовых и буквенных выражений.	Понимают обсуждаемую информацию, смысл данной информации в собственной жизни	<u>Регулятивные:</u> исследовать ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей. <u>Познавательные:</u> находить в учебниках достоверную информацию, необходимую для решения задач <u>Коммуникативные:</u> приводить аргументы в пользу своей точки зрения, подтверждают ее фактами	Фронтальный опрос, взаимоконтроль, контроль учителя	П. 5.2; № 12, 17
75a	1			Свойства логарифмов (закрепления нового материала)	Научиться применять свойства логарифмов, доказывать свойства логарифмов и применять свойства при преобразовании числовых и буквенных выражений	Создают образ целостного мировоззрения при решении математических задач	<u>Регулятивные:</u> исследовать ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей. <u>Познавательные:</u> находить в учебниках достоверную информацию, необходимую для решения задач <u>Коммуникативные:</u>	Математический диктант	№ 5.18, 5.20

							приводить аргументы в пользу своей точки зрения, подтверждают ее фактами		
76г	1			Зачёт №2 по теме «Параллельность прямых и плоскостей» (урок контроля знаний)	Научиться применять теоретический материал в конкретной деятельности	Формирование навыков самоанализа и самоконтроля	<u>Коммуникативные:</u> управлять своим поведением. <u>Регулятивные:</u> формировать способность к мобилизации сил и энергии; способность к волевому усилию в преодолении препятствий. <u>Познавательные:</u> выбирать наиболее эффективные способы решения задач. Формирование навыков самоанализа и самоконтроля	Зачет	Повторить теоретический материал
77а	1			Логарифмическая функция (комбинированный урок)	Научиться строить графики функций вида $y = \log_a x$; описывать по графику и по формуле поведение и свойства логарифмической функции.	Создают образ целостного мировоззрения при решении математических задач	<u>Регулятивные:</u> различают способ и результат действия <u>Познавательные:</u> владеют общим приемом решения задач <u>Коммуникативные:</u> договариваются о совместной деятельности, приходят к общему решению	Фронтальный опрос, взаимоконтроль, контроль учителя	П. 5.3; № 33 (2 столб), 35 (а,б,в)
78г	1			Перпендикулярные прямые в пространстве. (урок изучения нового)	Научиться распознавать на чертежах и моделях пространственные	Формирование навыков осознанного выбора наиболее эффективного	<u>Регулятивные:</u> оценивать весомость приводимых доказательств и	Фронтальный опрос	П.15-16 №116,117

			материала)	формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями, описывать и анализировать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, выполнять чертежи по условиям задач, решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов).	способа решения	рассуждений. <u>Познавательные:</u> осуществлять расширенный поиск информации <u>Коммуникативные:</u> способствовать формированию научного мировоззрения.		
79г	1		Решение задач по теме «Перпендикулярные прямые в пространстве» (комбинированный)	Научиться распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями, описывать и анализировать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, выполнять чертежи по условиям задач, решать	Создают образ целостного мировоззрения при решении математических задач Адекватно оценивают результаты работы с помощью критериев оценки	<u>Регулятивные:</u> оценивать весомость приводимых доказательств и рассуждений. <u>Познавательные:</u> осуществлять расширенный поиск информации <u>Коммуникативные:</u> способствовать формированию научного мировоззрения.	фронтальный опрос	П.15-16 №119,121

				планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов).					
80а	1			Простейшие показательные уравнения (урок изучения нового материала)	Научиться решать показательные уравнения, а также уравнения, сводящиеся к простейшим; изображать на числовой прямой множество решений уравнений.	Осваивают культуру работы с учебником, поиска информации	<u>Регулятивные:</u> оценивают правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки <u>Познавательные:</u> проводят сравнение, классификацию по заданным критериям <u>Коммуникативные:</u> контролируют действия партнера	Фронтальный опрос, взаимоконтроль, контроль учителя	П. 6.1; № 6.5
81г	1			Признак перпендикулярности прямой и плоскости (урок изучения нового материала)	Научиться формулировать теорему, выражающую признак перпендикулярности прямой и плоскости, с доказательством и решать задачи по теме	Создают образ целостного мировоззрения при решении математических задач	<u>Коммуникативные:</u> развить у учащихся представление о месте математики в системе наук. <u>Регулятивные:</u> формировать целевые установки учебной деятельности. <u>Познавательные:</u> различать методы познания окружающего мира по его целям	фронтальный опрос, самостоятельная работа	П.17, №127,128
82а	1			Простейшие логарифмические уравнения (урок изучения нового материала)	Научиться решать логарифмические уравнения, а также уравнения, сводящиеся к	Создают образ целостного мировоззрения при решении математических	<u>Регулятивные:</u> оценивают правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки	Фронтальный опрос, взаимоконтроль, контроль учителя	П. 6.2; № 13

				простейшим; изображать на числовой прямой множество решений уравнений.	задач	<u>Познавательные:</u> проводят сравнение, классификацию по заданным критериям <u>Коммуникативные:</u> контролируют действия партнера			
83а	1			Уравнения, сводящиеся к простейшим заменой переменной <i>(урок применения знаний и умений)</i>	Научиться решать простейшие показательные и логарифмические уравнения, а также уравнения и неравенства, сводящиеся к простейшим при помощи замены неизвестного	Осваивают культуру работы с учебником, поиска информации	Регулятивные: различают способ и результат действия Познавательные: владеют общим приемом решения задач Коммуникативные: договариваются о совместной деятельности, приходят к общему решению, в т.ч. в ситуации столкновения интересов	Самостоятельная работа	П. 6.3, № 21 (1столбик)
84г	1			Решение задач по теме «Признак перпендикулярности прямой и плоскости» (комбинированный урок)	Научиться формулировать теорему, выражающую признак перпендикулярности прямой и плоскости, с доказательством и решать задачи по теме	Осуществляют выбор действий в однозначных и неоднозначных ситуациях, комментируют и оценивают свой выбор	<u>Коммуникативные:</u> развить у учащихся представление о месте математики в системе наук. <u>Регулятивные:</u> формировать целевые установки учебной деятельности. <u>Познавательные:</u> различать методы познания окружающего мира по его целям (наблюдение, опыт, эксперимент, моделирование, вычисление)	фронтальный опрос, самостоятельная работа	П.17, №129,130
85а	1			Уравнения, сводящиеся к	Научиться решать простейшие	Осваивают культуру работы с учебником,	<u>Регулятивные:</u> различают способ и	Тест, взаимоконтроль,	П. 6.3, № 21 (2столбик)

			<p>простейшим заменой переменной (комбинированный урок)</p>	<p>показательные и логарифмические уравнения, а также уравнения и неравенства, сводящиеся к простейшим при помощи замены неизвестного</p>	<p>поиска информации</p>	<p>результат действия <u>Познавательные:</u> владеют общим приемом решения задач <u>Коммуникативные:</u> договариваются о совместной деятельности, приходят к общему решению</p>	<p>контроль учителя</p>	
86г	1		<p>Теорема о прямой, перпендикулярной к плоскости (урок изучения нового материала)</p>	<p>Научиться формулировать теоремы о плоскости перпендикулярной прямой и прямой перпендикулярной плоскости и решать задачи по теме</p>	<p>Осваивают культуру работы с учебником, поиска информации</p>	<p><u>Коммуникативные:</u> определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы; обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений. <u>Регулятивные:</u> формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательность необходимых операций. <u>Познавательные:</u> осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям</p>	<p>фронтальная работа</p>	<p>П.17-18, №134</p>
87а	1		<p>Простейшие показательные неравенства (урок изучения нового материала)</p>	<p>Научиться формулировать понятие простейшего показательного неравенства,</p>	<p>Осознают роль ученика, осваивают личностный смысл учения</p>	<p><u>Регулятивные:</u> Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью</p>	<p>Фронтальный опрос, взаимоконтроль, контроль учителя</p>	<p>п.6.4, №18 (2 столб), № 20 (2 столб)</p>

				принципы решения простейших показательных неравенств, решать простейшие показательные неравенства.		учителя <u>Познавательные:</u> Владеют смысловым чтением. Представляют информацию в разных формах <u>Коммуникативные:</u> Приводят аргументы в пользу своей точки зрения, подтверждают ее фактами			
88а	1			Простейшие показательные неравенства <i>(урок закрепления нового материала)</i>	Научиться формулировать понятие простейшего показательного неравенства, принципы решения простейших показательных неравенств, решать простейшие показательные неравенства.	Формирование навыка осознанного выбора рационального способа решения заданий.	<u>Регулятивные:</u> Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя <u>Познавательные:</u> Владеют смысловым чтением. Представляют информацию в разных формах <u>Коммуникативные:</u> Приводят аргументы в пользу своей точки зрения, подтверждают ее фактами	Фронтальный опрос, взаимоконтроль, контроль учителя	П. 6.4, № 33
89г	1			Перпендикулярность прямой и плоскости	Научиться формулировать теорему, выражающую признак перпендикулярности прямой и плоскости, с доказательством и решать задачи по теме	Формирование целевых установок учебной деятельности	<u>Коммуникативные:</u> определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы; обмениваться знаниями между членами группы для принятия	фронтальный опрос	П.15-18, №133,135,137

							эффективных совместных решений. <u>Регулятивные:</u> формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательность необходимых операций. <u>Познавательные:</u> осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям		
90а	1			Простейшие логарифмические неравенства (урок изучения нового материала)	Научиться формулировать понятие простейшего логарифмического неравенства, принципы решения простейших логарифмических неравенств, решать простейшие логарифмические неравенства.	Проявляют интерес к креативной деятельности, активности при подготовке иллюстраций изучаемых понятий	<u>Регулятивные:</u> оценивают правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки <u>Познавательные:</u> проводят сравнение, классификацию по заданным критериям <u>Коммуникативные:</u> контролируют действия партнера	Фронтальный опрос, взаимоконтроль, контроль учителя	п.6.5, № 34 (2 столб)
91г	1			Расстояние от точки до плоскости (урок изучения нового материала)	Научиться формулировать понятие перпендикуляра, проведенного из точки к плоскости, и основания перпендикуляра, наклонной, проведенной из точки к плоскости, и основания	Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения	<u>Коммуникативные:</u> проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции <u>Регулятивные:</u> осознавать качество и уровень усвоения <u>Познавательные:</u> создавать структуру взаимосвязей смысловых	фронтальная работа	П.19, №138(г) 141,142

				наклонной, проекции наклонной на плоскость, расстояние от прямой до плоскости, связь между наклонной, ее проекцией и перпендикуляром и решать задачи по теме		единиц текста			
92а	1			Простейшие логарифмические неравенства <i>(урок закрепления нового материала)</i>	Научиться формулировать понятие простейшего логарифмического неравенства, принципы решения простейших логарифмических неравенств, решать простейшие логарифмические неравенства.	Проявляют интерес к креативной деятельности, активности при подготовке иллюстраций изучаемых понятий	<u>Регулятивные:</u> оценивают правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки <u>Познавательные:</u> проводят сравнение, классификацию по заданным критериям <u>Коммуникативные:</u> контролируют действия партнера	Фронтальный опрос, взаимоконтроль, контроль учителя	П. 6.5, № 6.42
93а	1			Неравенства, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного <i>(комбинированный урок)</i>	Научиться решать простейшие показательные и логарифмические неравенства, а также неравенства, сводящиеся к простейшим при помощи замены неизвестного	Осваивают культуру работы с учебником, поиска информации	<u>Регулятивные:</u> оценивают правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки <u>Познавательные:</u> проводят сравнение, классификацию по заданным критериям <u>Коммуникативные:</u> контролируют действия партнера	Самостоятельная работа	п.6.6, № 39 -40 (3-е столб)
94г	1			Теорема о трех	Научиться	Формирование	<u>Коммуникативные:</u>		П.20,

			перпендикулярах (урок изучения нового материала)	формулировать понятие перпендикуляра, проведенного из точки к плоскости, и основания перпендикуляра, наклонной, проведенной из точки к плоскости, и основания наклонной, проекции наклонной на плоскость, расстояние от прямой до плоскости, расстояние между параллельными плоскостями и решать задачи по теме	устойчивой мотивации к обучению	развить у учащихся представление о месте математики в системе наук. <u>Регулятивные:</u> формировать целевые установки учебной деятельности. <u>Познавательные:</u> различать методы познания окружающего мира по его целям (наблюдение, опыт, эксперимент, моделирование, вычисление)	фронтальный опрос	№148-150
95а	1		Неравенства, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного (<i>комбинированный урок</i>)	Научиться решать простейшие показательные и логарифмические неравенства, а также неравенства, сводящиеся к простейшим при помощи замены неизвестного	Понимают обсуждаемую информацию, смысл данной информации в собственной жизни	<u>Регулятивные:</u> оценивают правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки <u>Познавательные:</u> проводят сравнение, классификацию по заданным критериям <u>Коммуникативные:</u> контролируют действия партнера	Фронтальный опрос, взаимоконтроль, контроль учителя	П. 6.6, № 49 (2столбик), подготовиться к контрольной работе
96г	1		Решение задач по теме «Теорема о трех перпендикулярах» (комбинированный	Научиться формулировать понятие перпендикуляра,	Понимают обсуждаемую информацию, смысл данной информации	<u>Коммуникативные:</u> развить у учащихся представление о месте математики в системе наук.	фронтальный опрос, самостоятельная работа	П.20, №155, 159

			урок)	проведенного из точки к плоскости, и основания перпендикуляра, наклонной, проведенной из точки к плоскости, и основания наклонной, проекции наклонной на плоскость, расстояние от прямой до плоскости, расстояние между параллельными плоскостями и решать задачи по теме	в собственной жизни	<u>Регулятивные:</u> формировать целевые установки учебной деятельности. <u>Познавательные:</u> различать методы познания окружающего мира по его целям (наблюдение, опыт, эксперимент, моделирование, вычисление)		
97а	1		Контрольная работа № 6 по теме «Решение простейших показательных и логарифмических уравнений и неравенств»	Научиться применять теоретический материал, изученный на предыдущих уроках, на практике	Формирование навыка самоанализа и самоконтроля	<u>Регулятивные:</u> оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки. <u>Познавательные:</u> владеть общим приемом решения задач	Самоконтроль. Контроль учителя	Повторить теоретический материал
98а	1		Понятие угла (<i>комбинированный</i>)	Научиться применять понятие полного оборота, отрицательный, положительный, нулевой угол, градусная мера угла на практике.	Создают образ целостного мировоззрения при решении математических задач	<u>Регулятивные:</u> осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату. <u>Познавательные:</u> строить речевое высказывание в устной и письменной форме. <u>Коммуникативные:</u> учитывать разные мнения и стремиться к	Фронтальный опрос, взаимоконтроль, контроль учителя	П.7.1, № 6 (2строчка), 7(1строчка)

							координации различных позиций в сотрудничестве		
99г	1			Решение задач по теме «Теорема о трех перпендикулярах» (комбинированный урок)	Научиться формулировать понятие перпендикуляра, проведенного из точки к плоскости, и основания перпендикуляра, наклонной, проведенной из точки к плоскости, и основания наклонной, проекции наклонной на плоскость, расстояние от прямой до плоскости, расстояние между параллельными плоскостями и решать задачи по теме	Создают образ целостного мировоззрения при решении математических задач	<u>Коммуникативные:</u> развить у учащихся представление о месте математики в системе наук. <u>Регулятивные:</u> формировать целевые установки учебной деятельности. <u>Познавательные:</u> различать методы познания окружающего мира по его целям (наблюдение, опыт, эксперимент, моделирование, вычисление)	фронтальный опрос	П.20 №160,205
100а	1			Радианная мера угла (комбинированный)	Научиться формулировать понятие радианная мера угла, применять изученные понятия и соотношения на практике.	Осуществляют выбор действий в однозначных и неоднозначных ситуациях, комментируют и оценивают свой выбор	<u>Регулятивные:</u> осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату. <u>Познавательные:</u> строить речевое высказывание в устной и письменной форме. <u>Коммуникативные:</u> учитывать разные мнения и стремиться к координации различных	Фронтальный опрос, взаимоконтроль, контроль учителя	П.7.2, № 17 (2столбик)

							позиций в сотрудничестве		
101г	1			Угол между прямой и плоскостью (комбинированный)	Научиться формулировать понятия проекции фигуры на плоскость, угла между прямой и плоскостью и решать задачи по теме	Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности	<u>Коммуникативные:</u> определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы; обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений. <u>Регулятивные:</u> формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательность необходимых операций. <u>Познавательные:</u> осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям	Фронтальный опрос	П.21, №164, 165
102а	1			Определение синуса и косинуса угла (комбинированный)	Научиться формулировать понятие единичная окружность; определения синуса и косинуса угла; свойства синуса и косинуса угла, вычислять синусы и косинусы углов.	Адекватно оценивают результаты работы с помощью критериев оценки	<u>Регулятивные:</u> Исследуют ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей. <u>Познавательные:</u> Находят в учебниках достоверную информацию, необходимую для решения задач <u>Коммуникативные:</u> Приводят аргументы в	Фронтальный опрос, взаимоконтроль, контроль учителя	П.7.3, № 31, 40

							пользу своей точки зрения, подтверждают ее фактами		
103а	1			Основные формулы для синуса и косинуса (урок применения знаний и умений)	Научиться формулировать основные формулы для $\sin \alpha$ и $\cos \alpha$, применять изученные формулы при преобразовании тригонометрических выражений.	Создают образ целостного мировоззрения при решении математических задач	<u>Регулятивные:</u> оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки, различать способ и результат действия. <u>Познавательные:</u> владеть общим приемом решения задач, строить речевое высказывание в устной и письменной форме. <u>Коммуникативные:</u> контролировать действие партнера	Фронтальный опрос, взаимоконтроль, контроль учителя	П.7.4, № 52, 55
104г	1			Двугранный угол (урок изучения нового материала)	Научиться формулировать понятия двугранного угла и его линейного угла, градусной меры двугранного угла; доказательство того, что все линейные углы двугранного угла равны друг другу, и решать задачи по теме	Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности	<u>Регулятивные:</u> формировать целевые установки учебной деятельности. <u>Познавательные:</u> различать методы познания окружающего мира по его целям <u>Коммуникативные:</u> развить у учащихся представление о месте математики в системе наук.	Тест	П.22, №167, 168,170
105а	1			Арксинус и арккосинус (урок изучения нового материала)	Научиться применять арксинусы и арккосинусы в преобразовании выражений.	Осваивают культуру работы с учебником, поиска информации	<u>Регулятивные:</u> оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки. <u>Познавательные:</u> владеть	Фронтальный опрос, взаимоконтроль, контроль учителя	П.7.5, 7.6, № 79, 83 (б, г, е)

							общим приемом решения задач Коммуникативные: контролировать действие партнера		
106г	1			Решение задач по теме «Двугранный угол» (комбинированный урок)	Научиться формулировать понятия двугранного угла и его линейного угла, градусной меры двугранного угла; доказательство того, что все линейные углы двугранного угла равны друг другу, и решать задачи по теме	Создают образ целостного мировоззрения при решении математических задач	<u>Коммуникативные:</u> развить у учащихся представление о месте математики в системе наук. <u>Регулятивные:</u> формировать целевые установки учебной деятельности. <u>Познавательные:</u> различать методы познания окружающего мира по его целям	фронтальная работа	П.22, №174, 175
107а	1			Арксинус и арккосинус (урок закрепления материала)	Научиться применять арксинусы и арккосинусы в преобразовании выражений.	Понимают обсуждаемую информацию, смысл данной информации в собственной жизни	<u>Регулятивные:</u> оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки. <u>Познавательные:</u> владеть общим приемом решения задач <u>Коммуникативные:</u> контролировать действие партнера	Фронтальный опрос, взаимоконтроль, контроль учителя	П.7.5, 7.6 № 87
108а	1			Основные формулы для тангенса и котангенса (урок изучения нового материала)	Научиться применять основные формулы для $\operatorname{tg} \alpha$ и $\operatorname{ctg} \alpha$ при преобразовании тригонометрических выражений.	Создают образ целостного мировоззрения при решении математических задач	<u>Регулятивные:</u> оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки, различать способ и результат действия. <u>Познавательные:</u>	Фронтальный опрос, взаимоконтроль, контроль учителя	П.8.1, 8.2, № 19, 22 (б, г)

							ориентироваться на разнообразие способов решения задач, проводить сравнение и классификацию по заданным критериям <u>Коммуникативные:</u> контролировать действие партнера		
109г	1			Решение задач по теме «Двугранный угол» (комбинированный урок)	Научиться формулировать понятия двугранного угла и его линейного угла, градусной меры двугранного угла; доказательство того, что все линейные углы двугранного угла равны друг другу, и решать задачи по теме	Создают образ целостного мировоззрения при решении математических задач	<u>Коммуникативные:</u> развить у учащихся представление о месте математики в системе наук. <u>Регулятивные:</u> формировать целевые установки учебной деятельности. <u>Познавательные:</u> различать методы познания окружающего мира по его целям	проверочная работа	П.22, №212,213, 216
110а	1			Основные формулы для тангенса и котангенса (закрепления изученного материала)	Научиться применять основные формулы для $\operatorname{tg} \alpha$ и $\operatorname{ctg} \alpha$ при преобразовании тригонометрических выражений.	Создают образ целостного мировоззрения при решении математических задач	<u>Регулятивные:</u> оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки, различать способ и результат действия. <u>Познавательные:</u> ориентироваться на разнообразие способов решения задач, проводить сравнение и классификацию по заданным критериям <u>Коммуникативные:</u> контролировать действие	Фронтальный опрос, взаимоконтроль, контроль учителя	П. 8.2. № 8.23, 8.25

						партнера			
111а	1			Арктангенс и арккотангенс, их формулы (комбинированный)	Научиться формулировать определение арктангенса и арккотангенса, применять формулы к преобразованию выражений.	Осознают роль ученика, осваивают личностный смысл учения	<u>Регулятивные:</u> оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки, различать способ и результат действия. <u>Познавательные:</u> владеть общим приемом решения задач, строить речевое высказывание в устной и письменной форме. <u>Коммуникативные:</u> контролировать действие партнера	Самостоятельная работа	П.8.3, 8.4, № 32, подготовиться к контрольной работе
112г	1			Свойства двугранного угла (комбинированный урок)	Научиться формулировать понятия двугранного угла и его линейного угла, градусной меры двугранного угла; доказательство того, что все линейные углы двугранного угла равны друг другу, и решать задачи по теме	Создают образ целостного мировоззрения при решении математических задач	<u>Коммуникативные:</u> развить у учащихся представление о месте математики в системе наук. <u>Регулятивные:</u> формировать целевые установки учебной деятельности. <u>Познавательные:</u> различать методы познания окружающего мира по его целям	фронтальный опрос	П.23, №178,215, 214
113а	1			Контрольная работа № 7 по теме «Синус, косинус, тангенс и котангенс угла»	Научиться применять теоретический материал при решении задач	Формирование навыка самоанализа и самоконтроля	<u>Регулятивные:</u> оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки. <u>Познавательные:</u> владеть общим приемом решения задач	Самоконтроль. Контроль учителя	Повторить теоретический материал

114г	1			Перпендикулярность плоскостей (комбинированный урок)	Научиться формулировать понятия угла между плоскостями, перпендикулярных плоскостей в пространстве, признак перпендикулярности двух плоскостей с доказательством и решать задачи по теме	Формирование устойчивой мотивации к обучению	<u>Коммуникативные:</u> развить у учащихся представление о месте математики в системе наук. <u>Регулятивные:</u> формировать целевые установки учебной деятельности. <u>Познавательные:</u> различать методы познания окружающего мира по его целям	фронтальный опрос, математический диктант	П.23, №193 №187(а), 188
115а	1			Косинус разности и косинус суммы двух углов (урок изучения нового материала)	Научиться применять формулы косинуса разности (суммы) двух углов.	Осуществляют выбор действий в однозначных и неоднозначных ситуациях, комментируют и оценивают свой выбор	<u>Регулятивные:</u> планировать свою деятельность самостоятельно или под руководством учителя. <u>Познавательные:</u> владеть различными способами самоконтроля информации, структурируют учебный материал. <u>Коммуникативные:</u> уметь работать в группе, вести дискуссию, диалог.	Фронтальный опрос, взаимоконтроль, контроль учителя	П.9.1, № 5,10
116а	1			Косинус разности и косинус суммы двух углов (урок закрепления нового материала)	Научиться применять формулы косинуса разности (суммы) двух углов, выполнять преобразования тригонометрических выражений при помощи формул..	Осваивают культуру работы с учебником, поиска информации	<u>Регулятивные:</u> планировать свою деятельность самостоятельно или под руководством учителя. <u>Познавательные:</u> владеть различными способами самоконтроля информации, структурируют учебный материал.	Фронтальный опрос, взаимоконтроль, контроль учителя	П. 9.1 № 8,9

							<u>Коммуникативные:</u> уметь работать в группе, вести дискуссию, диалог.		
117г	1			Прямоугольный параллелепипед (комбинированный урок)	Научиться формулировать понятие прямоугольного параллелепипеда; свойства граней, двугранных углов и диагоналей прямоугольного параллелепипеда и решать задачи по теме	Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности	<u>Коммуникативные:</u> определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы; обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений. <u>Регулятивные:</u> формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательность необходимых операций. <u>Познавательные:</u> осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям	фронтальная работа	П.24, вопросы к главе II
118г	1			Решение задач по теме «Прямоугольный параллелепипед» (комбинированный урок)	Научиться формулировать понятие прямоугольного параллелепипеда; свойства граней, двугранных углов и диагоналей прямоугольного параллелепипеда и решать задачи по теме	Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности	<u>Коммуникативные:</u> определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы; обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.	фронтальная работа	П.24, №192, 187(б), 189, подготовиться контрольной работе

							<p><u>Регулятивные:</u> формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательность необходимых операций.</p> <p><u>Познавательные:</u> осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям</p>		
119a	1			<p>Формулы для дополнительных углов <i>(комбинированный урок)</i></p>	<p>Научиться применять формулы для дополнительных углов, выполнять преобразования тригонометрических выражений при помощи формул.</p>	<p>Адекватно оценивают результаты работы с помощью критериев оценки</p>	<p><u>Регулятивные:</u> планировать свою деятельность самостоятельно или под руководством учителя.</p> <p><u>Познавательные:</u> владеть различными способами самоконтроля информации, структурируют учебный материал.</p> <p><u>Коммуникативные:</u> уметь работать в группе, вести дискуссию, диалог.</p>	<p>Фронтальный опрос, взаимоконтроль, контроль учителя</p>	<p>П.9.2, № 20</p>
120a	1			<p>Синус суммы и синус разности двух углов <i>(урок изучения нового материала)</i></p>	<p>Научиться применять формулы синуса суммы (разности) двух углов.</p>	<p>Создают образ целостного мировоззрения при решении математических задач</p>	<p><u>Регулятивные:</u> планировать свою деятельность самостоятельно или под руководством учителя.</p> <p><u>Познавательные:</u> владеть различными способами самоконтроля информации, структурируют учебный материал.</p> <p><u>Коммуникативные:</u> уметь работать в группе,</p>	<p>Фронтальный опрос, взаимоконтроль, контроль учителя</p>	<p>П.9.3, № 27, 29</p>

						вести дискуссию, диалог.			
121г	1			Контрольная работа № 8 по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей» (урок контроля знаний)	Научиться применять теоретический материал на практике	Формирование навыков организации и анализа своей деятельности, самоанализа и самокоррекции учебной деятельности	Коммуникативные: определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы; обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений. Регулятивные: формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательность необходимых операций. Познавательные: осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям	Контрольная работа	Повторить теоретический материал
122а	1			Синус суммы и синус разности двух углов (урок закрепления изученного материала)	Научиться применять формулы синуса суммы (разности) двух углов, выполнять преобразования тригонометрических выражений при помощи формул.	Создают образ целостного мировоззрения при решении математических задач	<u>Регулятивные:</u> планировать свою деятельность самостоятельно или под руководством учителя. <u>Познавательные:</u> владеть различными способами самоконтроля информации, структурируют учебный материал. <u>Коммуникативные:</u> уметь работать в группе, вести дискуссию, диалог.	Самостоятельная работа	Синус суммы и синус разности двух углов (урок закрепления изученного материала)

123г	1			Зачет №3 по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей» (урок контроля знаний)	Научиться применять теоретический материал на практике	Формирование навыков организации и анализа своей деятельности, самоанализа и самокоррекции учебной деятельности	<p><u>Коммуникативные:</u> организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками.</p> <p><u>Регулятивные:</u> определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий.</p> <p><u>Познавательные:</u> уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию.</p>	зачет	Повторить теоретический материал
124а	1			Сумма и разность синусов и косинусов (урок изучения нового материала)	Научиться выводить формулы суммы и разности синусов, суммы и разности косинусов и применять изученные формулы при преобразовании тригонометрических выражений.	Осуществляют выбор действий в однозначных и неоднозначных ситуациях, комментируют и оценивают свой выбор	<p><u>Регулятивные:</u> осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату.</p> <p><u>Познавательные:</u> владеть общим приемом решения задач</p> <p><u>Коммуникативные:</u> учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве</p>	Фронтальный опрос, взаимоконтроль, контроль учителя	П.9.4, № 9.35
125а	1			Сумма и разность синусов и косинусов (комбинированный урок)	Научиться выводить формулы суммы и разности синусов, суммы и разности косинусов и	Осуществляют выбор действий в однозначных и неоднозначных ситуациях,	<p><u>Регулятивные:</u> осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату.</p> <p><u>Познавательные:</u> владеть</p>	Фронтальный опрос, взаимоконтроль, контроль учителя	П. 9.4, № 39

				применять изученные формулы при преобразовании тригонометрических выражений.	комментируют и оценивают свой выбор	общим приемом решения задач <u>Коммуникативные:</u> учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве			
126г	1			Понятие многогранника. Призма (урок изучения нового материала)	Научиться формулировать понятия многогранника, его элементов, выпуклого и невыпуклого многогранника, призмы и ее элементов, прямой и наклонной призмы, правильной призмы; сумму плоских углов выпуклого многогранника при каждой его вершине и решать задачи по теме	Формирование навыков организации и анализа своей деятельности, самоанализа и самокоррекции учебной деятельности	<u>Коммуникативные:</u> организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками. <u>Регулятивные:</u> определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий. <u>Познавательные:</u> уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию.	Фронтальная работа	П.25-26 №202,209, 196(б)
127а	1			Формулы двойных и половинных углов (урок изучения нового материала)	Научиться применять формулы для двойных и половинных углов.	Осваивают культуру работы с учебником, поиска информации	<u>Регулятивные:</u> осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату. <u>Познавательные:</u> владеть общим приемом решения задач <u>Коммуникативные:</u> учитывать разные мнения и стремиться к	Фронтальный опрос, взаимоконтроль, контроль учителя	П.9.5, № 49, 50

							координации различных позиций в сотрудничестве		
128г	1			Призма. Площадь поверхности призмы (комбинированный урок)	Научиться формулировать понятия площади поверхности призмы, площади боковой поверхности призмы; вывод формулы площади поверхности прямой призмы и решать задачи по теме	Адекватно оценивают результаты работы с помощью критериев оценки	<p><u>Коммуникативные:</u> организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками.</p> <p><u>Регулятивные:</u> определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий.</p> <p><u>Познавательные:</u> уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию.</p>	Фронтальный опрос	П.27, №220,229
129а	1			Формулы двойных и половинных углов (урок закрепления материала)	Научиться применять формулы для двойных и половинных углов, выполнять преобразования тригонометрических выражений при помощи формул.	Осваивают культуру работы с учебником, поиска информации	<p><u>Регулятивные:</u> осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату.</p> <p><u>Познавательные:</u> владеть общим приемом решения задач</p> <p><u>Коммуникативные:</u> учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве</p>	Фронтальный опрос, взаимоконтроль, контроль учителя	П.9.5, карточки

130г	1			Призма. Наклонная призма (комбинированный урок)	Научиться применять формулу площади боковой поверхности наклонной призмы с выводом и решать задачи по теме	Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности	<u>Коммуникативные:</u> определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы; обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений. <u>Регулятивные:</u> формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательность необходимых операций. <u>Познавательные:</u> осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям	фронтальный опрос	П.27, №224, 229
131а	1			Функция $y = \sin x$	Научиться строить график функции $y = \sin x$ и графики преобразованных функций $y = \sin x + b$, $y = k \sin x$, исследовать свойства функции	Создают образ целостного мировоззрения при решении математических задач	<u>Регулятивные:</u> осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату. <u>Познавательные:</u> ориентироваться на разнообразие способов решения задач, строить речевое высказывание в устной и письменной форме. <u>Коммуникативные:</u> контролировать действие партнера	Фронтальный опрос, взаимоконтроль, контроль учителя	П.10.1, № 8 (1строчка).
132г	1			Решение задач по теме	Научиться	Формирование	<u>Коммуникативные:</u>	фронтальный	П.25-27,

			« Призма» (комбинированный урок)	формулировать понятия площади поверхности призмы, площади боковой поверхности призмы; вывод формулы площади поверхности прямой призмы и решать задачи по теме	навыков осознанного выбора наиболее эффективного способа решения	определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы; обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений. <u>Регулятивные:</u> формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательность необходимых операций. <u>Познавательные:</u> осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям	опрос, самостоятельная работа	№227,228,236
133a	1		Функция $y = \cos x$	Научиться строить график функции $y = \cos x$ и графики преобразованных функций $y = \cos x + b$, $y = k \cos x$, исследовать свойства функции	Создают образ целостного мировоззрения при решении математических задач	<u>Регулятивные:</u> осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату. <u>Познавательные:</u> ориентироваться на разнообразие способов решения задач, строить речевое высказывание в устной и письменной форме. <u>Коммуникативные:</u> контролировать действие партнера	Фронтальный опрос, взаимоконтроль, контроль учителя	П.10.2, № 17 (1строчка).
134a	1		Функция $y = \operatorname{tg} x$ (комбинированный	Научиться формулировать	Создают образ целостного	<u>Регулятивные:</u> осуществлять итоговый	Фронтальный опрос,	П.10.3, № 25 (2строчка)

				урок)	основные свойства функция $y = \operatorname{tg} x$ и строить график функции $y = \operatorname{tg} x$	мировоззрения при решении математических задач	и пошаговый контроль по результату. <u>Познавательные:</u> владеть общим приемом решения задач <u>Коммуникативные:</u> учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве	взаимоконтроль, контроль учителя	
135г	1			Пирамида (урок изучения нового материала)	Научиться формулировать понятия пирамиды и ее элементов, площади боковой поверхности и полной поверхности пирамиды и решать задачи по теме	Формирование целевых установок учебной деятельности	<u>Регулятивные:</u> осознавать качество и уровень усвоения <u>Познавательные:</u> создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста <u>Коммуникативные:</u> проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции	Математический диктант	П.28, №239,243,244
136а	1			Функция $y = \operatorname{ctg} x$ (комбинированный урок)	Научиться формулировать основные свойства функция $y = \operatorname{ctg} x$ и строить график функции $y = \operatorname{ctg} x$	Понимают обсуждаемую информацию, смысл данной информации в собственной жизни	<u>Регулятивные:</u> осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату. <u>Познавательные:</u> владеть общим приемом решения задач <u>Коммуникативные:</u> учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве	Фронтальный опрос, взаимоконтроль, контроль учителя	П.10.4, № 33 (1строчка), подготовиться к контрольной работе

137г	1			Правильная пирамида (урок изучения нового материала)	Научиться формулировать понятия правильной пирамиды и ее элементов и решать задачи по теме	Формирование навыков организации и анализа своей деятельности, самоанализа и самокоррекции учебной деятельности	<u>Регулятивные:</u> определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий. <u>Познавательные:</u> уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию. <u>Коммуникативные:</u> организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками.	Тест	П.29, №255, 256
138а	1			Контрольная работа №9 по теме: «Тригонометрические функции числового аргумента»	Научиться применять теоретически материал, изученный на предыдущих уроках, на практике	Формирование навыка самоанализа и самоконтроля	<u>Регулятивные:</u> оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки. <u>Познавательные:</u> владеть общим приемом решения задач	Самоконтроль. Контроль учителя	Повторить теоретический материал
139а	1			Простейшие тригонометрические уравнения	Научиться применять формулы для решения простейших тригонометрических уравнений.	Осознают роль ученика, осваивают личностный смысл учения	<u>Регулятивные:</u> осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату. <u>Познавательные:</u> владеть общим приемом решения задач <u>Коммуникативные:</u> учитывать разные мнения и стремиться к	Фронтальный опрос, взаимоконтроль, контроль учителя	П.11.1, № 3 (а, в, д, ж), 4 (а, в, д, ж).

							координации различных позиций в сотрудничестве		
140г	1			Пирамида, правильная пирамида (комбинированный урок)	Научиться применять теоретический материал при решении задач по данной теме	Формирование целевых установок учебной деятельности	<u>Коммуникативные:</u> проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции <u>Регулятивные:</u> осознавать качество и уровень усвоения <u>Познавательные:</u> создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста	Проверочная работа	П.28-29, №263,266,264
141а	1			Простейшие тригонометрические уравнения	Научиться применять формулы для решения простейших тригонометрических уравнений.	Создают образ целостного мировоззрения при решении математических задач	<u>Регулятивные:</u> осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату. <u>Познавательные:</u> владеть общим приемом решения задач <u>Коммуникативные:</u> учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве	Фронтальный опрос, взаимоконтроль, контроль учителя	Индивидуальные карточки
142г	1			Пирамида. Ключевые задачи (комбинированный урок)	Научиться применять теоретический материал при решении задач по данной теме	Формирование целевых установок учебной деятельности	<u>Коммуникативные:</u> проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции <u>Регулятивные:</u> осознавать качество и	фронтальный опрос, самостоятельная работа	П.28-29 №249,252

							уровень усвоения <u>Познавательные:</u> создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста		
143а	1			Уравнения, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного	Научиться решать тригонометрические уравнения заменой неизвестного	Осваивают культуру работы с учебником, поиска информации	<u>Регулятивные:</u> осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату. <u>Познавательные:</u> владеть общим приемом решения задач <u>Коммуникативные:</u> учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве	Фронтальный опрос, взаимоконтроль, контроль учителя	П.11.2, №10 (а, в, д, ж)
144а	1			Уравнения, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного	Научиться решать тригонометрические уравнения заменой неизвестного	Создают образ целостного мировоззрения при решении математических задач	<u>Регулятивные:</u> осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату. <u>Познавательные:</u> владеть общим приемом решения задач <u>Коммуникативные:</u> учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве	Фронтальный опрос, взаимоконтроль, контроль учителя	Индивидуальные карточки
145г	1			Усеченная пирамида (урок изучения нового материала)	Научиться формулировать понятия усеченной пирамиды и ее элементов, правильной	Осваивают культуру работы с учебником, поиска информации	<u>Регулятивные:</u> определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять	Фронтальный опрос	П.30, №268, 269

				усеченной пирамиды и ее апофемы; доказательство теоремы о гранях усеченной пирамиды; формулу площади боковой поверхности усеченной пирамиды и решать задачи по теме		план последовательности действий. <u>Познавательные:</u> уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию. <u>Коммуникативные:</u> организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками.			
146а	1			Применение основных тригонометрических формул для решения уравнений	Научиться применять основные тригонометрические формулы для решения уравнений.	Адекватно оценивают результаты работы с помощью критериев оценки	<u>Регулятивные:</u> оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки. <u>Познавательные:</u> владеть общим приемом решения задач <u>Коммуникативные:</u> контролировать действие партнера	Самостоятельная работа	П.11.3, № 16 (а,б,в)
147г	1			Решение задач по теме «Усеченная пирамида» (комбинированный урок)	Научиться формулировать понятия усеченной пирамиды и ее элементов, правильной усеченной пирамиды и ее апофемы; доказательство теоремы о гранях усеченной пирамиды; формулу площади боковой	Создают образ целостного мировоззрения при решении математических задач	<u>Коммуникативные:</u> организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками. <u>Регулятивные:</u> определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности	Фронтальный опрос, самостоятельная работа	П.30, №313,314

				поверхности усеченной пирамиды и решать задачи по теме		действий. <u>Познавательные:</u> уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию.			
148a	1			Применение основных тригонометрических формул для решения уравнений	Научиться применять основные тригонометрические формулы для решения уравнений.	Создают образ целостного мировоззрения при решении математических задач	<u>Регулятивные:</u> оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки. <u>Познавательные:</u> владеть общим приемом решения задач <u>Коммуникативные:</u> контролировать действие партнера	Фронтальный опрос, взаимоконтроль, контроль учителя	П. 11.3. № 22.
149	1			Симметрия в пространстве (комбинированный урок)	Научиться объяснять, какие точки называются симметричными относительно точки(прямой, плоскости, что такое центр(ось, плоскость)симметрии и фигуры, приводить примеры фигур, обладающих элементами симметрии, а также примеры симметрии в архитектуре, технике, природе.	Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности	<u>Регулятивные:</u> формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательность необходимых операций. <u>Познавательные:</u> осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям <u>Коммуникативные:</u> определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы; обмениваться знаниями между членами группы	Фронтальный опрос	П.31 №276-278

							для принятия эффективных совместных решений.		
150а	1			Однородные уравнения	Научиться решать однородные уравнения.	Осуществляют выбор действий в однозначных и неоднозначных ситуациях, комментируют и оценивают свой выбор	<u>Регулятивные:</u> осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату <u>Познавательные:</u> ориентироваться на разнообразие способов решения задач, проводить сравнение и классификацию по заданным критериям <u>Коммуникативные:</u> учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве.	Фронтальный опрос, взаимоконтроль, контроль учителя	П.11.4, № 26 (1 столбик)
151г	1			Понятие правильного многогранника. Элементы симметрии правильных многогранников (комбинированный урок)	Научиться формулировать понятие правильного многогранника; пять видов правильных многогранников и решать задачи по теме. Объяснять, какой многогранник называется правильным, доказывать, что не существует правильного многогранника, гранями которого являются правильные n-	Осуществляют выбор действий в однозначных и неоднозначных ситуациях, комментируют и оценивают свой выбор	<u>Коммуникативные:</u> определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы; обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений. <u>Регулятивные:</u> формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательность	практическая работа	П.32-33, карточки

				угольники при $n \geq 6$; Объяснять, какие существуют виды правильных многогранников, и какими элементами симметрии они обладают.		необходимых операций. <u>Познавательные:</u> осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям			
152а	1			Контрольная работа № 10 по теме «Тригонометрические уравнения и неравенства» (урок контроля знаний)	Научиться применять теоретически материал, изученный на предыдущих уроках, на практике	Формирование навыка самоанализа и самоконтроля	<u>Регулятивные:</u> оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки. <u>Познавательные:</u> владеть общим приемом решения задач	Самоконтроль. Контроль учителя	Повторить теоретический материал
153а	1			Понятие вероятности события (урок изучения нового материала)	Научиться формулировать понятие вероятности и применять его при решении задач	Осуществляют выбор действий в однозначных и неоднозначных ситуациях, комментируют и оценивают свой выбор	<u>Регулятивные:</u> оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки. <u>Познавательные:</u> владеть общим приемом решения задач <u>Коммуникативные:</u> контролировать действия партнера	Фронтальный опрос, взаимоконтроль, контроль учителя	П.12.1, карточки
154г	1			Годовая контрольная работа (урок контроля знаний)	Научиться применять теоретический материал в конкретной деятельности	Формирование навыков организации и анализа своей деятельности, самоанализа и самокоррекции учебной деятельности	<u>Регулятивные:</u> определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий. <u>Познавательные:</u> уметь осуществлять анализ	Контрольная работа	Повторить теоретический материал

							объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию. <u>Коммуникативные:</u> организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками.		
155a	1			Понятие вероятности события (комбинированный урок)	Научиться формулировать понятие вероятности и применять его при решении задач	Создают образ целостного мировоззрения при решении математических задач	<u>Регулятивные:</u> оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки. <u>Познавательные:</u> владеть общим приемом решения задач <u>Коммуникативные:</u> контролировать действия партнера	Фронтальный опрос, взаимоконтроль, контроль учителя	П. 12.1, № 8,12.
156a	1			Свойства вероятностей (урок изучения нового материала)	Научиться формулировать свойства вероятностей и применять их при решении задач.	Осваивают культуру работы с учебником, поиска информации	<u>Регулятивные:</u> оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки. <u>Познавательные:</u> владеть общим приемом решения задач <u>Коммуникативные:</u> контролировать действия партнера	Фронтальный опрос, взаимоконтроль, контроль учителя	П.12.2, № 21
157г	1			Контрольная работа № 11 по теме «Многогранники» (урок контроля знаний)	Научиться применять теоретический материал при решении задач	Формирование навыков организации и анализа своей деятельности, самоанализа и	<u>Регулятивные:</u> определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного	Контрольная работа	Повторить теоретический материал

					самокоррекции учебной деятельности	результата, составлять план последовательности действий. <u>Познавательные:</u> уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию. <u>Коммуникативные:</u> организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками.			
158a	1			Свойства вероятностей (комбинированный урок)	Научиться формулировать свойства вероятностей и применять их при решении задач.	Осознают роль ученика, осваивают личностный смысл учения	<u>Регулятивные:</u> оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки. <u>Познавательные:</u> владеть общим приемом решения задач <u>Коммуникативные:</u> контролировать действия партнера	Фронтальный опрос, взаимоконтроль, контроль учителя	Индивидуальные карточки
159г	1			Зачет №4 по теме «Многогранники» (урок контроля знаний)	Научиться применять теоретический материал при решении задач	Формирование навыков организации и анализа своей деятельности, самоанализа и самокоррекции учебной деятельности	<u>Регулятивные:</u> определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий. <u>Познавательные:</u> уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и	Зачет	Повторить теоретический материал

							отбирать необходимую информацию. <u>Коммуникативные:</u> организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками.		
160a	1			Повторение. Рациональные уравнения и неравенства	Научиться выполнять преобразования рациональных дробей, решать уравнения рациональные и неравенства методом интервалов	Создают образ целостного мировоззрения при решении математических задач	<u>Регулятивные:</u> оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки. <u>Познавательные:</u> использовать поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы. <u>Коммуникативные:</u> учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве	Фронтальный опрос, взаимоконтроль, контроль учителя	№ 61 стр.370 № 81 стр.371.
161a	1			Повторение. Логарифмы	Научиться применять определение логарифмов и их свойства.	Осуществляют выбор действий в однозначных и неоднозначных ситуациях, комментируют и оценивают свой выбор	<u>Регулятивные:</u> Выбирают рациональную последовательность в соответствии с её целями, задачами и условиями. <u>Познавательные:</u> Вносят изменения в последовательность и содержание учебной	Фронтальный опрос, взаимоконтроль, контроль учителя	№ 125 стр.377.

						задачи. Выделяют главные или существенные признаки. <u>Коммуникативные:</u> Выслушивают и объективно оценивают другого. Находят приемлемое решение при наличии разных точек зрения.			
162г	1			Повторение темы: «Параллельность прямых и плоскостей» (комбинированный)	Научиться применять теоретический материал при решении примеров и задач.	Формирование навыков осознанного выбора наиболее эффективного способа решения	<u>Регулятивные:</u> определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий. <u>Познавательные:</u> уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию. <u>Коммуникативные:</u> организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками	Фронтальный опрос	карточки
163а	1			Повторение. Показательные и логарифмические уравнения и неравенства	Научиться решать показательные и логарифмические уравнения и неравенства.	Понимают обсуждаемую информацию, смысл данной информации в собственной жизни	<u>Регулятивные:</u> Выбирают рациональную последовательность в соответствии с её целями, задачами и условиями. <u>Познавательные:</u> Вносят	Фронтальный опрос, взаимоконтроль, контроль учителя	№ 134 (1 столбик), 160 стр.379.

						изменения в последовательность и содержание учебной задачи. Выделяют главные или существенные признаки. <u>Коммуникативные:</u> Выслушивают и объективно оценивают другого. Находят приемлемое решение при наличии разных точек зрения		
164г	1		Повторение темы: «Перпендикулярность прямых и плоскостей» (комбинированный урок)	Научиться применять теоретический материал при решении примеров и задач.	Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности	<u>Регулятивные:</u> формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательность необходимых операций. <u>Познавательные:</u> осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям <u>Коммуникативные:</u> определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы; обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.	Фронтальный опрос	Карточки
165а	1		Повторение. Тригонометрия.	Научиться формулировать	Создают образ целостного	<u>Регулятивные:</u> Выбирают	Самостоятельная работа	№ 179, 184 стр.382-383.

				основные понятия тригонометрии, формулы и применять их к преобразованию выражений.	мировоззрения при решении математических задач	рациональную последовательность в соответствии с её целями, задачами и условиями. <u>Познавательные:</u> Вносят изменения в последовательность и содержание учебной задачи. Выделяют главные или существенные признаки. <u>Коммуникативные:</u> Выслушивают и объективно оценивают другого. Находят приемлемое решение при наличии разных точек зрения	
166г	1		Повторение темы: «Многогранники» (комбинированный урок)	Научиться применять теоретический материал при решении примеров и задач.	Формирование навыков осознанного выбора наиболее эффективного способа решения	<u>Регулятивные:</u> формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательность необходимых операций. <u>Познавательные:</u> осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям <u>Коммуникативные:</u> определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы; обмениваться знаниями	Фронтальный опрос
							В тетради

						между членами группы для принятия эффективных совместных решений.			
167a	1			Обобщающий урок (комбинированный)	Научиться применять теоретический материал при решении примеров и задач.	Формирование навыков осознанного выбора наиболее эффективного способа решения	<u>Регулятивные:</u> осознавать качество и уровень усвоения <u>Познавательные:</u> создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста <u>Коммуникативные:</u> проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции	Фронтальный опрос	Карточки
168a	1			Повторение. Тригонометрия.	Научиться формулировать основные понятия тригонометрии, формулы и применять их к преобразованию выражений.	Адекватно оценивают результаты работы с помощью критериев оценки	<u>Регулятивные:</u> Выбирают рациональную последовательность в соответствии с её целями, задачами и условиями. <u>Познавательные:</u> Вносят изменения в последовательность и содержание учебной задачи. Выделяют главные или существенные признаки. <u>Коммуникативные:</u> Выслушивают и объективно оценивают другого. Находят приемлемое решение при наличии разных точек зрения	Фронтальный опрос, взаимоконтроль, контроль учителя	Индивидуальные карточки

169г	1			Обобщающий урок (комбинированный)	Научиться применять теоретический материал при решении примеров и задач.	Формирование навыков осознанного выбора наиболее эффективного способа решения	<u>Регулятивные:</u> осознавать качество и уровень усвоения <u>Познавательные:</u> создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста <u>Коммуникативные:</u> проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции	Фронтальный опрос	Карточки
170а	1			Итоговый урок					

Календарно – тематическое планирование по математике в 11 классе

№ уро ка	Тема урока	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Тип урока	Форма контроля	Сроки		Домашнее задание
					По плану	По факту	
1а	Повторение. Корни, степени, логарифмы	Преобразовывать выражения, содержащие корни, степени, логарифмы.	Урок систематизации и обобщения знаний	Фронтальный опрос			карточки
2г	Понятие вектора в пространстве	Знать: понятие вектора в пространстве, модуля вектора, равенства векторов	Урок формирования новых знаний	Фронтальный опрос			П.63 – 64, № 321,323, 326
3а	Повторение. Показательные и логарифмические уравнения и неравенства	Решать показательные и логарифмические уравнения и неравенства	Урок систематизации и обобщения знаний	Фронтальный опрос			карточки
4г	Сложение и вычитание векторов	Уметь складывать векторы по правилу параллелепипеда	Урок систематизации и обобщения знаний	Фронтальный опрос			П.40-41, №328,333, 334,337,339
5а	Повторение. Тригонометрические выражения, уравнения и неравенства	Упрощать тригонометрические выражения, решать уравнения и неравенства	Урок систематизации и обобщения знаний	Фронтальный опрос			карточки
6а	Повторение. Решение уравнений различного вида.	Применять изученный теоретический материал при выполнении письменной работы	Урок контроля знаний и умений	Контрольная работа			
7г	Умножение вектора на число	Уметь умножать вектор на число	Урок формирования новых знаний	Фронтальный опрос			П.42, №343,345, 347,351
8а	Элементарные функции	Различать элементарные и сложные функции	Урок формирования новых знаний	Фронтальный опрос			П.1.1, № 1.2-1.3
9г	Компланарные векторы	Знать понятие компланарных векторов в пространстве и разложение вектора по трем некопланарным векторам	Урок формирования новых знаний	Фронтальный опрос			П.43 – 45, №356,359, 361
10а	Область определения и область изменения функции. Ограниченность функции.	Находить область определения и область изменения функции	Урок формирования новых знаний	Фронтальный опрос			П. 1.2, № 1.8

11а	Четность, нечетность функции	Исследовать функции на чётность, нечётность,	Урок изучения и закрепления нового материала	Фронтальный опрос			П. 1.3, №1.21
12г	Разложение вектора по трем некопланарным векторам	Знать понятие компланарных векторов в пространстве и разложение вектора по трем некопланарным векторам	Урок формирования новых знаний	Фронтальный опрос			П.43-45, № 365,368, подготовиться к контрольной работе
13а	Периодичность функции	Исследовать функции на периодичность	Урок изучения и закрепления нового материала	Фронтальный опрос			карточки
14г	Контрольная работа №1 «Векторы в пространстве»	Применять изученный теоретический материал при выполнении письменной работы	Урок контроля знаний и умений	Контрольная работа			Повторить теорию
15а	Промежутки возрастания, убывания, знакопостоянства и нули функций	Определять аналитическим путем промежутки возрастания, убывания; промежутки знакопостоянства и нули функций	Урок изучения нового материала	Самостоятельная работа			П. 1.4, № 1.41-1.42
16а	Исследование и построение графиков элементарными способами	Строить графики функций элементарными методами	Урок изучения и закрепления нового материала	Фронтальный опрос			П. 1.5, №1.55(а,в)
17г	Прямоугольная система координат в пространстве	Ввести понятие прямоугольной системы координат в пространстве	Урок формирования новых знаний	Фронтальный опрос			П. 46 – 49, №401,403, 405
18а	Основные способы преобразования графиков: Симметрия, параллельный перенос.	Строить графики функций элементарными методами, а также путем преобразований;	Урок изучения нового материала	Фронтальный опрос			П. 1.6, №1.60-1.61 (в,г)
19г	Координаты вектора	Определять координаты вектора в пространственной системе координат	Частично-поисковый	Фронтальный опрос			П. 46 – 49, №413,415, 417,420
20а	Основные способы преобразования графиков: Растяжение и сжатие графика вдоль осей координат	Строить графики функций элементарными методами, а также путем преобразований; строить и исследовать графики функций, содержащих модули и графики сложных функций	Урок изучения и закрепления нового материала	Самостоятельная работа			карточки

21а	Понятие предела функции	Формулировать понятие предела функции	Урок изучения нового материала	Фронтальный опрос			П. 2.1, №2.1,2.4 (в)
22г	Координаты суммы и разности векторов, произведения вектора на число, середины отрезка.	Выводить и использовать для решения задач формулы длины отрезка, координат середины отрезка; применять координатный метод при решении стереометрических задач.	Частично-поисковый	Фронтальный опрос			№422,424, 426,427
23а	Односторонние пределы	Формулировать понятие предела функции, односторонние пределы	Урок изучения и закрепления нового материала	Фронтальный опрос			П. 2.2, № 2.9-2.10 (в,г)
24г	Связь между координатами векторов и координатами точек. Вычисление длины вектора.	Выводить и использовать для решения задач формулы длины отрезка, координат середины отрезка; применять координатный метод при решении стереометрических задач.	Проблемный	Фронтальный опрос			№429,431, 433.
25а	Свойства пределов функции	Формулировать понятие предела функции, свойства пределов	Урок изучения и закрепления нового материала	Самостоятельная работа			П. 2.3, №2.15,2.17-2.19 (в,г)
26а	Понятие непрерывности функции	Формулировать понятие предела функции, свойства пределов, вычислять пределы на бесконечности и в точке, односторонние пределы	Урок изучения нового материала	Фронтальный опрос			П. 2.4, №2.22-2.24 (в,г)
27г	Простейшие задачи в координатах. Расстояние между двумя точками.	Выводить и использовать для решения задач формулы длины отрезка, координат середины отрезка; применять координатный метод при решении стереометрических задач.	Частично-поисковый	Самостоятельная работа			№407,409, 411
28а	Непрерывность элементарных функций	Формулировать и доказывать замечательные пределы и следствия из них; связывать предел функции и ее непрерывность.	Урок изучения нового материала	Фронтальный опрос			П. 2.5, №2.33-2.34 (б)
29г	Угол между векторами	Формулировать понятие угла между векторами	Урок формирования новых знаний	Фронтальный опрос			П.50 – 53, №441,443, 445,447
30а	Понятие обратной функции	Формулировать понятия обратной функции	Урок изучения и закрепления нового материала	Фронтальный опрос			П. 3.1, №3.1-3.2 (в,г)
31а	Понятие обратной функции	Закрепить понятие обратной функции	Урок закрепления	Самостоятельная			Карточки,

			нового материала	работа			подготовить ся к контрольной работе
32г	Скалярное произведение векторов. Вычисление углов между прямыми и плоскостями	Формулировать понятие скалярного произведения векторов. Вычислять углы между прямыми и плоскостями.	Урок формирования новых знаний	Фронтальный опрос			П.50 – 53, №449,451, 453,455
33а	Контрольная работа №2 по теме «Функции и графики»	Применять изученный теоретический материал при выполнении письменной работы	Урок контроля знаний и умений	Контрольная работа			Повторить теорию
34г	Движение	Рассмотреть свойства симметрий в пространстве	Частично-поисковый	Фронтальный опрос			П.54 – 58, №478,481, 485
35а	Понятие производной	Формулировать понятие производной; объяснять физический и геометрический смыслы производной	Урок изучения и закрепления нового материала	Самостоятельная работа			П. 4.1, №4.3(1),4.7
36а	Производная суммы и разности	Находить производную суммы и разности	Урок изучения и закрепления нового материала	Фронтальный опрос			П. 4.2, №4.17-4.19 (в,г)
37г	Контрольная работа №3 по теме «Метод координат в пространстве»	Применять изученный теоретический материал при выполнении письменной работы	Урок контроля знаний и умений	Контрольная работа			Повторить теорию
38а	Производная произведения и частного	Находить производную произведения и частного	Урок изучения и закрепления нового материала	Самостоятельная работа			П. 4.4, №4.30(в,г), 4.34 (в,г)
39г	Зачет №1 по теме «Метод координат в пространстве»	Применять изученный теоретический материал при выполнении письменной работы	Урок контроля знаний и умений	Зачет			Повторить теорию
40а	Производная произведения и частного	Находить производную произведения и частного	Урок изучения и закрепления нового материала	Самостоятельная работа			Карточки
41а	Производные элементарных функций.	Вычислять производные элементарных функций	Урок изучения и закрепления нового материала	Самостоятельная работа			П. 4.5, №4.38-4.40
42г	Цилиндр и его элементы. Сечения цилиндра.	Формулировать определение цилиндра, знать его элементы	Урок изучения и закрепления нового материала	Фронтальный опрос			П.59 – 60, №522,524

43a	Производная сложной функции.	Вычислять производные сложных функций	Урок изучения и закрепления нового материала	Фронтальный опрос			П. 4.6 , №4.52-4.53 (в,г)
44г	Площадь поверхности цилиндра	Выводить и использовать для решения задач, формулы площади поверхности цилиндра	Урок исследования	Практическая работа			П.59 – 60, № 533,536,
45a	Производная сложной функции. Вычисление производной функции в указанных точках	Вычислять производные элементарных и сложных функций	Урок изучения и закрепления нового материала	Самостоятельная работа			Карточки
46a	Производная сложной функции. Вычисление производной функции в указанных точках	Вычислять производные элементарных и сложных функций	Урок изучения и закрепления нового материала	Самостоятельная работа			карточки
47г	Решение задач на комбинации цилиндра и многогранника	Решать задачи на вычисление площадей сечений и площади поверхности цилиндра.	Учебный практикум	Самостоятельная работа			П.59-60, № 539,543
48a	Вычисление производной функций	Вычислять производные элементарных и сложных функций	Урок изучения и закрепления нового материала	Самостоятельная работа			Задание в тетради
49г	Решение задач на комбинации цилиндра и многогранника	Решать задачи на вычисление площадей сечений и площади поверхности цилиндра.	Урок систематизации и обобщения знаний	Фронтальный опрос			П.59-60, № 538, 542
50a	Вычисление производной функций	Вычислять производные элементарных и сложных функций	Урок изучения и закрепления нового материала	Самостоятельная работа			Подготовиться к контрольной работе
51a	Контрольная работа №4 «Производная»	Применять изученный теоретический материал при выполнении письменной работы	Урок контроля знаний и умений	Контрольная работа			Повторить теорию
52г	Решение задач на комбинации цилиндра и многогранника	Решать задачи на вычисление площадей сечений и площади поверхности цилиндра.	Урок систематизации и обобщения знаний	Фронтальный опрос			Подготовиться к контрольной работе
53a	Максимум и минимум функции	Формулировать понятия максимума и минимума функции; находить максимум и минимум	Урок изучения и закрепления нового материала	Фронтальный опрос			П. 5.1 , №5.6-5.7 (в,г)
54г	Контрольная работа №5	Применять изученный теоретический	Урок контроля	Контрольная			Повторить

	«Цилиндр»	материал при выполнении письменной работы	знаний и умений	работа			теорию
55а	Максимум и минимум функции	Формулировать понятия максимума и минимума функции; находить максимум и минимум функции с помощью производной	Урок изучения и закрепления нового материала	Самостоятельная работа			П.5.1, №5.10-5.11(в,г)
56а	Уравнение касательной	Применять производную для составления уравнения касательной	Урок изучения и закрепления нового материала	Фронтальный опрос			П. 5.2 , №5.19-5.20 (в,г)
57г	Зачёт №2 «Цилиндр»	Применять изученный теоретический материал при выполнении письменной работы	Урок контроля знаний и умений	Зачёт			Повторить теорию
58а	Уравнение касательной	Применять производную для составления уравнения касательной	Урок изучения и закрепления нового материала	Самостоятельная работа			П.5.2, № 5.22-5.23 (в,г)
59г	Конус и его элементы	Формулировать определения конуса, знать его элементы	Урок изучения и закрепления нового материала	Фронтальный опрос			П.61 – 63, № 548,549
60а	Приближенные вычисления	Применять производную для приближенных вычислений	Урок изучения и закрепления нового материала	Фронтальный опрос			П. 5.3 , №5.38-5.39 (в,г)
61а	Возрастание и убывание функций	Находить с помощью производной промежутки возрастания и убывания функции	Урок изучения и закрепления нового материала	Фронтальный опрос			П. 5.5, №5.50-5.51 (в,г,д)
62г	Площадь поверхности конуса	Выводить и использовать для решения задач, формулы площади поверхности конуса	Частично-поисковый	проект			П.61-63, № 551,553
63а	Возрастание и убывание функций	Находить с помощью производной промежутки возрастания и убывания функции	Урок изучения и закрепления нового материала	Самостоятельная работа			П.5.5, №5.57-5.58 (в,г)
64г	Усеченный конус. Площадь боковой поверхности усеченного конуса	Формулировать определения усеченного конуса. Выводить и использовать для решения задач формулы площади усеченного конуса.	Частично-поисковый	Проект			П.61-63, № 555,557
65а	Производные высших порядков	Находить производные высших порядков	Урок изучения и закрепления нового материала	Фронтальный опрос			П. 5.6, №5.64(в), 5.66(в,г)
66а	Производные высших	Находить производные высших	Урок закрепления	Самостоятельная			Карточки

	порядков	порядков	нового материала	работа			
67г	Сечение конуса	Строить сечения конуса	Урок исследования	Практическая работа			П.61-63, № 559,561
68а	Задачи на максимум и минимум	Решать с помощью производной задачи на максимум и минимум	Урок изучения и закрепления нового материала	Фронтальный опрос			П.5.9, №5.93, 5.96
69г	Решение задач на комбинации конуса и многогранника.	Решать задачи на вычисление площадей сечений и площади поверхности конуса и усеченного конуса.	Урок систематизации и обобщения знаний	Самостоятельная работа			Карточки, подготовиться к контрольной работе
70а	Задачи на максимум и минимум на геометрическом материале	Решать с помощью производной задачи на максимум и минимум	Урок изучения и закрепления нового материала	Самостоятельная работа			Карточки
71а	Построение графиков функций с применением производной	Проводить полное исследование функции и строить ее график; решать с помощью производной задачи на максимум и минимум	Урок изучения и закрепления нового материала	Фронтальный опрос			П. 5.11, № 5.114-5.115 (в,г,д)
72г	Контрольная работа №6 «Конус»	Применять изученный теоретический материал при выполнении письменной работы	Урок контроля знаний и умений	Контрольная работа			Повторить теорию
73а	Построение графиков функций с применением производной	Проводить полное исследование функции и строить ее график; решать с помощью производной задачи на максимум и минимум	Урок изучения и закрепления нового материала	Самостоятельная работа			П. 5.11, № 5.118(в,г), подготовиться к контрольной работе
74г	Зачёт №3 «Конус»	Применять изученный теоретический материал при выполнении письменной работы	Урок контроля знаний и умений	Зачёт			Повторить теорию
75а	Контрольная работа № 7 «Применение производной»	Применять изученный теоретический материал при выполнении письменной работы	Урок контроля знаний и умений	Контрольная работа			Повторить теорию
76а	Понятие первообразной: неопределенный интеграл	Формулировать понятие первообразной; находить первообразные элементарных функций	Урок изучения и закрепления нового материала	Фронтальный опрос			П.6.1, №6.2-6.3(в,г)
77г	Сфера и шар	Формулировать определения сферы и шара; выводить и использовать для	Урок изучения и закрепления нового	Фронтальный опрос			П..64 -66, № 574,577

		решения задач уравнение сферы; исследовать взаимное расположение.	материала				
78а	Понятие первообразной: основное свойство неопределенного интеграла	Формулировать понятие первообразной; находить первообразные элементарных функций	Урок изучения и закрепления нового материала	Фронтальный опрос			П.6.1, №6.5(в,г)
79г	Уравнение сферы	выводить и использовать для решения задач уравнение сферы	Урок изучения и закрепления нового материала	Фронтальный опрос			П. 67 – 68 № 591,592
80а	Площадь криволинейной трапеции	Вычислять определенный интеграл и с его помощью площадь криволинейной трапеции	Частично-поисковый	Проект			П. 6.3, карточки
81а	Определенный интеграл: интегрирование функции	Формулировать понятие первообразной; находить первообразные элементарных функций; вычислять определенный интеграл	Урок изучения и закрепления нового материала	Фронтальный опрос			П.6.4, №6.32(б,в,г)
82г	Взаимное расположение сферы и плоскости	Исследовать взаимное расположение сферы и плоскости	Частично-поисковый	Проект			П. 69-73 № 595,597
83а	Формула Ньютона – Лейбница: вычисление определенного интеграла	Формулировать и применять при вычислении интеграла формулу Ньютона-Лейбница	Частично-поисковый	Проект			П. 6.6, №6.48-6.49(в)
84г	Касательная плоскость к сфере	Формулировать и доказывать свойство плоскости, касательной к сфере	Урок изучения и закрепления нового материала	Фронтальный опрос			П.69-73, № 600,621
85а	Формула Ньютона – Лейбница: вычисление площади фигуры	Формулировать и применять при вычислении интеграла формулу Ньютона-Лейбница	Урок изучения и закрепления нового материала	Фронтальный опрос			П.6.6, №6.55(в,г)
86а	Свойства определенных интегралов	Знать свойства определенных интегралов	Урок изучения и закрепления нового материала	Фронтальный опрос			П. 6.7, №6.64(в,г), 6.66 (в,г)
87г	Площадь сферы	решать задачи на вычисление площади сферы	Урок изучения и закрепления нового материала	Проект			П.69-73, № 640,642
88а	Свойства определенных интегралов	Уметь применять свойства определенного интеграла	Урок изучения и закрепления нового материала	Фронтальный опрос			П. 6.7, №6.67(б), 6.71(б)
89г	Контрольная работа № 8 «Сфера»	Применять изученный теоретический материал при выполнении письменной работы	Урок контроля знаний и умений	Контрольная работа			Повторить теорию

90a	Контрольная работа № 9 «Первообразная и интеграл»	Применять изученный теоретический материал при выполнении письменной работы	Урок контроля знаний и умений	Контрольная работа			Повторить теорию
91a	Понятие уравнения-следствия	Формулировать понятие уравнения – следствия	Урок изучения и закрепления нового материала	Фронтальный опрос			П. 8.1, №8.2(г)
92г	Зачёт №4 «Сфера и шар»	Применять изученный теоретический материал при выполнении письменной работы	Урок контроля знаний и умений	Зачёт			Повторить теорию
91a	Возведение уравнения в чётную степень.	Формулировать понятие уравнения – следствия; решать уравнения с помощью возведения в чётную степень	Урок изучения и закрепления нового материала	Фронтальный опрос			П. 8.2, №8.7-8.8 (в,г)
92г	Понятие объёма. Объем прямоугольного параллелепипеда.	Формулировать понятие объема. Выводить и применять для решения задач формулы объема прямоугольного параллелепипеда и куба.	Урок изучения и закрепления нового материала	Фронтальный опрос			П.74 – 75, № 648,650
93a	Потенцирование логарифмических уравнений	Формулировать понятие потенцирования логарифмических уравнений и других преобразований, приводящих к уравнению – следствию	Урок изучения и закрепления нового материала	Фронтальный опрос			П.8.3, №8.14 (в,г)
94a	Другие преобразования, приводящие к уравнению-следствию	Формулировать понятие уравнения – следствия; решать уравнения с помощью: возведения уравнения в чётную степень, потенцирования логарифмических уравнений и других преобразований, приводящих к уравнению – следствию; интерпретировать результаты решения.	Урок изучения и закрепления нового материала	Фронтальный опрос			П.8.4, №8.22(б), 8.23(г)
95г	Объем прямой призмы	Выводить формулы объема прямой призмы.	Урок изучения и закрепления нового материала	Проект			П. 76 № 660,662
96a	Другие преобразования, приводящие к уравнению-следствию: применение формул	Формулировать понятие уравнения – следствия; решать уравнения с помощью: возведения уравнения в чётную степень, потенцирования логарифмических уравнений и других преобразований, приводящих к уравнению – следствию;	Урок изучения и закрепления нового материала	Фронтальный опрос			П.8.4 №8.26(в,г)

		интерпретировать результаты решения.					
97г	Решение задач на тему «Объем прямой призмы»	Применять выведенные формулы для вычисления объемов геометрических тел.	Частично-поисковый	Защита проекта			Карточки
98а	Применение нескольких преобразований, приводящих к уравнению-следствию	Формулировать понятие уравнения – следствия; решать уравнения с помощью: возведения уравнения в четную степень, потенцирования логарифмических уравнений и других преобразований, приводящих к уравнению – следствию; интерпретировать результаты решения.	Урок изучения и закрепления нового материала	Фронтальный опрос			П. 8.5, №8.32 (в,г)
99а	Применение нескольких преобразований, приводящих к уравнению-следствию	Формулировать понятие уравнения – следствия; решать уравнения с помощью: возведения уравнения в четную степень, потенцирования логарифмических уравнений и других преобразований, приводящих к уравнению – следствию; интерпретировать результаты решения.	Комбинированный	Фронтальный опрос			П. 8.5, №8.34 (г)
100г	Объем цилиндра	Выводить формулы объема цилиндра.	Урок исследования	Фронтальный опрос			П. 77 № 665,667
101а	Равносильные преобразования уравнений	Различать и выполнять равносильные преобразования уравнений	Урок изучения и закрепления нового материала	Фронтальный опрос			П. 7.1, №7.4 (в,г)
102г	Решение задач на тему «Объем цилиндра»	Применять выведенные формулы для вычисления объемов геометрических тел.	Частично-поисковый	Фронтальный опрос			Карточки
103а	Равносильные преобразования уравнений	Различать и выполнять равносильные преобразования уравнений.	Урок закрепления нового материала	Фронтальный опрос			П. 7.1, №7.6 (в,г)
104а	Равносильные преобразования неравенств	Различать и выполнять равносильные преобразования неравенств.	Урок изучения и закрепления нового материала	Фронтальный опрос			П. 7.2, №7.21(б)
105г	Объем наклонной призмы	Выводить формулы объемов призмы	Урок исследования	Мини-проект			П.78 – 79 № 674,676
106а	Равносильные преобразования неравенств	Различать и выполнять равносильные преобразования неравенств.	Урок закрепления нового материала	Фронтальный опрос			П. 7.2, №7.24 (в,г)
107г	Объем пирамиды	Выводить формулы объемов пирамиды	Урок исследования	Мини-проект			П.80,

		с помощью определенного интеграла				№ 684,686
108 а	Основные понятия уравнений на множествах	Формулировать основные понятия равносильного перехода к уравнению, равносильному исходному уравнению на некотором множестве	Урок изучения и закрепления нового материала	Фронтальный опрос		П. 10.1, карточки
109 а	Возведение уравнения на множествах в четную степень	Решать уравнения с помощью: возведения уравнения в чётную степень	Урок изучения и закрепления нового материала	Фронтальный опрос		П. 10.2, №10.5 (в,г)
110г	Объем конуса	Выводить формулы объемов конуса помощью определенного интеграла	Частично-поисковый	Самостоятельная работа		П.81, № 701,703
111 а	Возведение уравнения на множествах в четную степень	Решать уравнения с помощью: возведения уравнения в чётную степень	Урок закрепления нового материала	Фронтальный опрос		П.10.2, №10.7(в,г)
112г	Решение задач на тему «Объем пирамиды»	Применять выведенные формулы для вычисления объемов геометрических тел.	Учебный практикум	Фронтальный опрос		карточки
113 а	Возведение уравнения на множествах в четную степень	Решать уравнения с помощью: возведения уравнения в чётную степень	Урок закрепления нового материала	Самостоятельная работа		Карточки, подготовиться к контрольной работе
114 а	Контрольная работа №10 «Равносильность уравнений на множествах»	Применять изученный теоретический материал при выполнении письменной работы	Урок контроля знаний и умений	Контрольная работа		Повторить теорию
115г	Решение задач на тему «Объем конуса»	Применять выведенные формулы для вычисления объемов геометрических тел.	Учебный практикум	Практическая работа		Карточки
116 а	Основные понятия равносильности неравенств на множествах	Формулировать основные понятия равносильного перехода к неравенству, равносильному исходному неравенству на некотором множестве	Урок изучения и закрепления нового материала	Фронтальный опрос		П. 11.1, карточки
117г	Объем шара	Выводить формулы объема шара, с помощью определенного интеграла.	Урок изучения и закрепления нового материала	Фронтальный опрос		П.82 – 84 № 711,713
118 а	Возведение неравенства в четную степень	Формулировать основные понятия равносильного перехода к неравенству, равносильному исходному неравенству на некотором множестве; решать	Урок изучения и закрепления нового материала	Фронтальный опрос		П. 11.2, №11.6 (в,г)

		неравенства с помощью: возведения неравенства в чётную степень				
119 а	Возведение неравенства в четную степень	Формулировать основные понятия равносильного перехода к неравенству, равносильному исходному неравенству на некотором множестве; решать неравенства с помощью: возведения неравенства в чётную степень	Урок закрепления нового материала	Фронтальный опрос		П.11.2, №11.11(в,г)
120г	Объем шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора	Выводить формулы объема шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора с помощью определенного интеграла.	Частично-поисковый	Фронтальный опрос		П.82-84, № 719,720
121 а	Возведение неравенства в четную степень	Формулировать основные понятия равносильного перехода к неравенству, равносильному исходному неравенству на некотором множестве; решать неравенства с помощью: возведения неравенства в чётную степень	Урок закрепления нового материала	Фронтальный опрос		Карточки, подготовка к контрольной работе
122г	Площадь сферы	Выводить формулы площади сферы	Урок изучения и закрепления нового материала	Фронтальный опрос		П.82-84, № 724,745
123 а	Контрольная работа №11 «Равносильность неравенств на множествах»	Применять изученный теоретический материал при выполнении письменной работы	Урок контроля знаний и умений	Контрольная работа		Повторить теорию
124 а	Уравнения с модулями	Решать методом промежутков уравнения с модулями	Урок изучения и закрепления нового материала	Фронтальный опрос		П. 12.1, №12.1-12.2(б)
125г	Решение задач на тему «Объем шарового слоя, шарового сегмента и шарового сектора. Площадь сферы»	Применять выведенные формулы для вычисления объемов шара и его частей, площади сферы.	Урок исследования и проекта	Практическая работа		карточки
126 а	Метод интервалов для непрерывных функций	Применять метод интервалов для непрерывных функций.	Частично-поисковый	Фронтальный опрос		П. 12.3, №12.18(в,г)
127г	Объем усеченного конуса	Выводить формулы объемов усеченного конуса с помощью определенного интеграла	Урок изучения и закрепления нового материала	Фронтальный опрос		П.81, №705,708
128	Метод интервалов для	Решать методом промежутков	Урок	Фронтальный		Подготовить

a	непрерывных функций	уравнения с модулями, неравенства с модулями; применять метод интервалов для непрерывных функций.	систематизации и обобщения знаний	опрос			ся к контрольной работе
129 а	Контрольная работа №12 «Метод промежутков для уравнений и неравенств»	Применять изученный теоретический материал при выполнении письменной работы	Урок контроля знаний и умений	Контрольная работа			Повторить теорию
130г	Объем усеченной пирамиды	Выводить формулы объемов усеченной пирамиды	Частично-поисковый	Мини-проект			Карточки
131 а	Основные понятия	Формулировать основные понятия равносильного перехода от уравнения или неравенства к системе	Урок изучения и закрепления нового материала	Фронтальный опрос			П. 9.1, карточки
132г	Решение задач на тему «Объёмы тел»	Применять выведенные формулы для вычисления объема тел.	Урок исследования и проекта	Фронтальный опрос			Подготовиться к контрольной работе
133 а	Решение уравнений с помощью систем	Решать уравнения с помощью систем	Урок изучения и закрепления нового материала	Фронтальный опрос			П. 9.2, № 9.9-9.10 (в,г)
134 а	Решение уравнений с помощью систем	Решать уравнения с помощью систем	Частично-поисковый	Фронтальный опрос			П. 9.3, № 9.20(в,г)
135г	Контрольная работа № 13 «Объемы тел»	Применять изученный теоретический материал при выполнении письменной работы	Урок контроля знаний и умений	Контрольная работа			Повторить теорию
136 а	Решение неравенств с помощью систем	Решать уравнения и неравенства с помощью систем; интерпретировать полученные результаты.	Урок изучения и закрепления нового материала	Фронтальный опрос			П. 9.5, № 9.44
137г	Зачет №5 « Объемы тел»	Применять изученный теоретический материал при выполнении письменной работы	Урок контроля знаний и умений	Зачет			Повторить теорию
138 а	Решение неравенств с помощью систем	Решать неравенства с помощью систем; интерпретировать полученные результаты.	Урок изучения и закрепления нового материала	Фронтальный опрос			П. 9.6, №9.55 (в,г)
139 а	Контрольная работа №14 «Равносильность уравнений и неравенств системам»	<i>Применять изученный теоретический материал при выполнении письменной работы</i>	Урок контроля знаний и умений	Контрольная работа			Повторить теорию
140г	Повторение. Решение задач по теме «Параллельность	Решение задач на параллельность прямых	Учебный практикум	Фронтальный опрос			Вариант ЕГЭ

	прямых».						
141 а	Промежуточная аттестация. Контрольная работа за курс 11 класса.						
142г	Решение задач по материалам ЕГЭ	Решать задачи всех видов	Урок систематизации и обобщения знаний	Фронтальный опрос			Вариант ЕГЭ
143 а	Равносильность систем с несколькими неизвестными	Формулировать понятия: равносильности систем, системы – следствия	Урок изучения и закрепления нового материала	Фронтальный опрос			карточка
144 а	Система-следствие	Формулировать понятия: равносильности систем, системы – следствия; решать системы уравнений с несколькими переменными различными методами; интерпретировать результаты.	Урок изучения и закрепления нового материала	Фронтальный опрос			П. 14.2, №14.20(б)
145г	Решение задач по материалам ЕГЭ	Решать задачи всех видов	Урок систематизации и обобщения знаний	Фронтальный опрос			Вариант ЕГЭ
146 а	Метод замены неизвестных	Формулировать понятия: равносильности систем, системы – следствия; решать системы уравнений с несколькими переменными различными методами; интерпретировать результаты.	Урок изучения и закрепления нового материала	Фронтальный опрос			П. 14.3, №14.29(б)
147г	Решение задач по материалам ЕГЭ	Решать задачи всех видов	Урок систематизации и обобщения знаний	Фронтальный опрос			Вариант ЕГЭ
148 а	Метод замены неизвестных	Формулировать понятия: равносильности систем, системы – следствия; решать системы уравнений с несколькими переменными различными методами; интерпретировать результаты.	Урок систематизации и обобщения знаний	Фронтальный опрос			Подготовиться к контрольной работе
149 а	Контрольная работа № 15 «Системы уравнений с несколькими неизвестными»	Применять изученный теоретический материал при выполнении письменной работы	Урок контроля знаний и умений	Контрольная работа			Повторить теорию
150г	Решение задач по	Решать задачи всех видов	Урок	Фронтальный			Вариант

	материалам ЕГЭ		систематизации и обобщения знаний	опрос			ЕГЭ
151 а	Повторение. Тригонометрические уравнения.	Решать тригонометрические уравнения	Урок систематизации и обобщения знаний	Практикум			Вариант ЕГЭ
152г	Решение задач по материалам ЕГЭ	Решать задачи всех видов	Урок систематизации и обобщения знаний	Фронтальный опрос			Вариант ЕГЭ
153 а	Повторение. Корни степени n .	Находить корни степени n	Урок систематизации и обобщения знаний	Практикум			Вариант ЕГЭ
154 а	Повторение. Корни степени n .	Находить корни степени n	Урок систематизации и обобщения знаний	Практикум			Вариант ЕГЭ
155г	Решение задач по материалам ЕГЭ	Решать задачи всех видов	Урок систематизации и обобщения знаний	Фронтальный опрос			Вариант ЕГЭ
156 а	Повторение. Иррациональные уравнения и неравенства.	Решать иррациональные уравнения и неравенства	Учебный практикум	Практикум			Вариант ЕГЭ
157г	Решение задач по материалам ЕГЭ	Решать задачи всех видов	Урок систематизации и обобщения знаний	Фронтальный опрос			Вариант ЕГЭ
158 а	Повторение. Степени. Показательная функция.	Находить степени. Строить графики показательных функций	Урок систематизации и обобщения знаний	Самостоятельная работа			Вариант ЕГЭ
159 а	Повторение. Показательные уравнения и неравенства.	Решать показательные уравнения и неравенства	Учебный практикум	Практикум			Вариант ЕГЭ
160	Решение задач по материалам ЕГЭ	Решать задачи всех видов	Урок систематизации и обобщения знаний	Фронтальный опрос			Вариант ЕГЭ
161	Решение задач по материалам ЕГЭ	Решать задачи всех видов	Урок систематизации и обобщения знаний	Фронтальный опрос			Вариант ЕГЭ
162	Решение задач по материалам ЕГЭ	Решать задачи всех видов	Урок систематизации и обобщения знаний	Фронтальный опрос			Вариант ЕГЭ
163	Решение задач по	Решать задачи всех видов	Урок	Фронтальный			Вариант

	материалам ЕГЭ		систематизации и обобщения знаний	опрос			ЕГЭ
164	Решение задач по материалам ЕГЭ	Решать задачи всех видов	Урок систематизации и обобщения знаний	Фронтальный опрос			Вариант ЕГЭ
165	Решение задач по материалам ЕГЭ	Решать задачи всех видов	Урок систематизации и обобщения знаний	Фронтальный опрос			Вариант ЕГЭ
166	Решение задач по материалам ЕГЭ	Решать задачи всех видов	Урок систематизации и обобщения знаний	Фронтальный опрос			Вариант ЕГЭ
167	Решение задач по материалам ЕГЭ	Решать задачи всех видов	Урок систематизации и обобщения знаний	Фронтальный опрос			Вариант ЕГЭ
168	Решение задач по материалам ЕГЭ	Решать задачи всех видов	Урок систематизации и обобщения знаний	Фронтальный опрос			Вариант ЕГЭ
169	Решение задач по материалам ЕГЭ	Решать задачи всех видов	Урок систематизации и обобщения знаний	Фронтальный опрос			Вариант ЕГЭ
170	Решение задач по материалам ЕГЭ	Решать задачи всех видов	Урок систематизации и обобщения знаний	Фронтальный опрос			Вариант ЕГЭ