

***Пояснительная записка***

Данная рабочая программа ориентирована на учащихся 11 классов базового уровня и реализуется на основе следующих документов:

1. Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
2. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. N 413 (с изменениями и дополнениями от: 29 декабря 2014 г., 31 декабря 2015 г., 29 июня 2017 г.).
3. Федеральный перечень учебников, рекомендованных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 28 декабря 2018 г. N 345 (с учетом изменений, внесенных приказами Министерства образования от 8 мая 2019 года № 233, от 18 мая 2020 г. N 249).
4. Основная образовательная программа среднего общего образования МБОУ «Гимназия №40».
5. Мордкович А. Г. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра. 10-11 классы. Учебник. В 2-х частях. Базовый уровень. / А. Г. Мордкович, П. В. Семенов. – М. : Мнемозина, 2017.
6. Мордкович А. Г. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа. 10 – 11 классы (базовый уровнь) : методическое пособие для учителя / А. Г. Мордкович, П. В. Семенов. — 4-е изд., перераб. — М. : Мнемозина, 2018. — 232 с.
7. Авторская программа, опубликованная в книге Геометрия. Сборник примерных рабочих программ. 10 — 11 классы : учеб. пособие для общеобразоват. Организаций : базовый и углубл. уровни / [сост. Т. А. Бурмистрова]. — 4-е изд. — М. : Просвещение, 2020. — 159 с.
8. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия. 10 — 11 классы : учеб. для общеобразоват. организаций : базовый и углубл. уровни / [Л. С. Атанасян и др.]. – 8-е изд. — М. : Просвещение, 2020. – 287 с.

Базисный учебный (образовательный) план на изучение предмета «Математика» отводит на базовом уровне от 4,5 учебных часов в неделю в 10 – 11 классах. Поэтому на геометрию отводится 1,5 учебных часа, а на алгебру 3 учебных часа в неделю в течение каждого года обучения для базового уровня.

***Личностные, метапредметные, предметные результаты освоения учебного предмета***

Программа обеспечивает достижение следующих результатов:

личностные:

1. формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учётом устойчивых познавательных интересов;
2. формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
3. формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
4. умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
5. критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
6. креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении геометрических задач;
7. умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
8. способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

метапредметные:

1. умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
2. умение осуществлять контроль по результату и по способу действия на уровне произвольного внимания и вносить не обходимые коррективы;
3. умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
4. осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовидовых связей;
5. умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;
6. умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
7. умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников, общие способы работы; умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
8. формирование и развитие учебной и обще пользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);
9. формирование первоначальных представлений об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
10. умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
11. умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
12. умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
13. умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
14. умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
15. понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
16. умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
17. умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

предметные:

1. овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания; представление об основных изучаемых понятиях как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;
2. умение работать с геометрическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи с применением математической терминологии и символики, использовать различные языки математики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;
3. овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;
4. овладение геометрическим языком, умение использовать его для описания предметов окружающего мира, развитие пространственных представлений и изобразительных умений, приобретение навыков геометрических построений;
5. усвоение систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, умение применять систематические знания о них для решения геометрических и практических задач;
6. умение измерять длины отрезков, величины углов, использовать формулы для нахождения периметров и площадей геометрических фигур;
7. умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.

***Планируемые результаты освоения учебного предмета***

**Геометрия**

Для использования в повседневной жизни и обеспечения возможности успешного продолжения образования по специальностям, не связанным с прикладным использованием математики:

* распознавать основные виды многогранников (призма, пирамида, прямоугольный параллелепипед, куб) и тел вращения (конус, цилиндр, сфера и шар);
* изображать изучаемые фигуры от руки и с применением простых чертежных инструментов;
* делать (выносные) плоские чертежи из рисунков простых объемных фигур: вид сверху, сбоку, снизу;
* извлекать информацию о пространственных геометрических фигурах, представленную на чертежах и рисунках;
* применять теорему Пифагора при вычислении элементов стереометрических фигур;
* находить объёмы и площади поверхностей простейших многогранников, тел вращения, геометрических тел с применением формул;

Ученик научится, а также получит возможность научиться для развития мышления:

* интерпретировать и преобразовывать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах;
* находить объёмы и площади поверхностей геометрических тел с применением формул;
* применять геометрические факты для решения задач, в том числе предполагающих несколько шагов решения;
* применять для решения задач геометрические факты, если условия применения заданы в явной форме;
* решать задачи на нахождение геометрических величин по образцам или алгоритмам;
* формулировать свойства и признаки фигур;
* доказывать геометрические утверждения.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

* 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 объёмы сосудов одинаковой формы различного размера;
* оценивать форму правильного многогранника после спилов, срезов и т.п. (определять количество вершин, ребер и граней полученных многогранников).

Ученик научится, а также получит возможность научиться для развития мышления:

* использовать свойства геометрических фигур для решения задач практического характера и задач из других областей знаний.

Векторы и координаты в пространстве:

* оперировать понятиями: декартовы координаты в пространстве, вектор, модуль вектора, равенство векторов, координаты вектора, угол между векторами, скалярное произведение векторов, коллинеарные и компланарные векторы;
* находить координаты вершин куба и прямоугольного параллелепипеда;
* находить сумму векторов и произведение вектора на число;

Ученик научится, а также получит возможность научиться для развития мышления:

* находить расстояние между двумя точками;
* находить угол между векторами, скалярное произведение, раскладывать вектор по двум неколлинеарным векторам;
* задавать плоскость уравнением в декартовой системе координат;
* решать простейшие задачи введением векторного базиса.

История и методы математики:

* описывать отдельные выдающиеся результаты, полученные в ходе развития математики как науки;
* знать примеры математических открытий и их авторов в связи с отечественной и всемирной историей;
* понимать роль математики в развитии России;
* применять известные методы при решении стандартных математических задач;
* замечать и характеризовать математические закономерности в окружающей действительности;

Ученик научится, а также получит возможность научиться для развития мышления:

* представлять вклад выдающихся математиков в развитие математики и иных научных областей;
* применять известные методы при решении нестандартных математических задач; использовать основные методы доказательства, проводить доказательство и выполнять опровержение;
* замечать и характеризовать математические закономерности в окружающей действительности и на их основе характеризовать красоту и совершенство окружающего мира, а также произведений искусства;
* приводить примеры математических закономерностей в природе, в том числе характеризующих красоту и совершенство окружающего мира и произведений искусства.

**Алгебра**

**Степени и корни. Степенные функции.**

Понимание, что такое корень n - й степени. Умение упрощать выражения, содержащие радикалы. Умение применять свойства корня n – й степени. Понимать, что такое степенная функция. Уметь строить графики степенных функций.

**УУД**

Умение ставить учебные цели и задачи, планировать свою деятельность, прогнозировать результат, осуществлять самоконтроль и самооценку, преодолевать трудности, корректировать свои знания.

Умение читать математический текст и находить информацию в учебнике по заданной теме. Умение работать по аналогии, образцу, алгоритму, формуле. Умение сравнивать, обобщать, делать выводы, проводить обоснованный ввод формул. Умение осуществлять мини – проектную деятельность.

Умение вести диалог, умение слушать, аргументированно высказывать свои суждения. Умение взаимодействовать с товарищами по классу в деловой ситуации, работать в паре и группе.

**Показательная и логарифмическая функции.**

Умение видеть способ, с помощью которого можно решить показательное уравнение или неравенство. Умение видеть способ, с помощью которого можно решить логарифмическое уравнение или неравенство. Умение применять свойства логарифмов для упрощения логарифмических выражений, для решения логарифмических уравнений и неравенств. Понимание, что такое дифференцирование показательной и логарифмической функций.

**УУД**

Умение ставить цели, планировать свою деятельность, прогнозировать результат, осуществлять самоконтроль и самооценку, преодолевать трудности, корректировать свои знания.

Умение читать математический текст и находить информацию в учебнике по заданной теме. Умение работать по аналогии, образцу, алгоритму, формуле. Умение сравнивать, обобщать, делать выводы, проводить обоснованный вывод формул. Умение вести диалог, умение слушать, аргументированно высказывать свои суждения.

**Первообразная и интеграл.**

Понятие определенного интеграла. Умение применять формулу Ньютона – Лейбница. Умение строить речевые конструкции с использованием функциональной терминологии.

**УУД**

Умение ставить цели, планировать свою деятельность, прогнозировать результат, осуществлять самоконтроль и самооценку, преодолевать трудности, корректировать свои знания. Умение читать математический текст и находить информацию в учебнике по заданной теме. Умение работать по аналогии, образцу, алгоритму, формуле. Умение вести диалог, умение слушать, аргументированно высказывать свои суждения. Умение взаимодействовать с товарищами по классу в деловой ситуации, работать в паре и группе.

**Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей.**

Умение извлекать информацию из таблиц и диаграмм, выполнять вычисления по табличным данным, организовывать информацию в виде таблиц и диаграмм. Использование комбинаторики для подсчета вероятностей. Понятие о независимости событий. Использование теоремы Бернулли при решении задач.

**УУД**

Умение ставить цель и задачи, планировать деятельность, проводить самоанализ самоконтроль деятельности. Умение собирать, анализировать, обобщать и представлять информацию в виде таблиц и диаграмм. Умение контактировать со всеми участниками учебного процесса.

**Уравнения и неравенства.**

Понятие о равносильности уравнений и неравенств. Понятие о преобразовании данного уравнения в уравнение – следствие. Понятие о проверке корней. Понятие о потере корней.

**УУД**

Умение читать математический текст и находить информацию в учебнике по заданной теме. Умение работать по аналогии, образцу, алгоритму, формуле. Умение сравнивать, обобщать, делать выводы.

***Содержание учебного предмета***

**Геометрия**

Тела вращения: цилиндр, конус, сфера и шар. Основные свойства прямого кругового цилиндра, прямого кругового конуса. Изображение тел вращения на плоскости. Представление об усечённом конусе, сечения конуса (параллельное основанию и проходящее через вершину), сечения цилиндра (параллельно и перпендикулярно оси), сечения шара. Развёртка цилиндра и конуса.

Простейшие комбинации многогранников и тел вращения между собой.

Вычисление элементов пространственных фигур (рёбра, диагонали, углы). Площадь поверхности прямого кругового цилиндра, прямого кругового конуса и шара. Понятие об объёме. Объём пирамиды и конуса, призмы и цилиндра. Объём шара.

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

Движения в пространстве: параллельный перенос, центральная симметрия, симметрия относительно плоскости, поворот. Свойства движений. Применение движений при решении задач.

**Алгебра**

Элементарные функции: корень степени n, степенная, показательная, логарифмическая. Свойства и графики элементарных функций.

Преобразование выражений, содержащих степенные, логарифмические и показательные функции. Решение соответствующих уравнений, неравенств, систем уравнений и неравенств.

Понятие о методе математической индукции.

Понятие об определенном интеграле как площади криволинейной трапеции. Формула Ньютона – Лейбница. Первообразная. Приложения определенного интеграла.

Выборки, сочетания. Биноминальные коэффициенты. Бином Ньютона. Треугольник Паскаля и его свойства.

Определение и примеры испытаний Бернулли. Формула для вероятности числа успехов в серии испытаний Бернулли. Математическое ожидание и дисперсия числа успехов в испытании Бернулли.

Основные примеры случайных величин. математическое ожидание и дисперсия случайной величины.

Независимые случайные величины и события.

Представление о законе больших чисел для последовательности независимых испытаний. естественно-научные применения закона больших чисел. Оценка вероятностных характеристик (математического ожидания, дисперсии) случайных величин по статистическим данным.

Представление о геометрической вероятности. Решение простейших прикладных задач на геометрические вероятности.

**Поурочный тематический план**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Тема урока (занятия)** | **Формы и методы обучения** |
|  | Цилиндр | фронтальная, групповая,  |
|  | Понятие корня n-ой степени из действительного числа | фронтальная, индивидуальная |
|  | Понятие корня n-ой степени из действительного числа | фронтальная, групповая |
|  | Цилиндр  | фронтальная, групповая |
|  | Функции y =$\sqrt[n]{x}$, их свойства и графики | фронтальная, индивидуальная |
|  | Цилиндр | фронтальная, индивидуальная |
|  | Функции y =$\sqrt[n]{x}$, их свойства и графики | фронтальная, групповая |
|  | Функции y =$\sqrt[n]{x}$, их свойства и графики | фронтальная, индивидуальная |
|  | Свойства корня n-ой степени | фронтальная, групповая |
|  | Конус | фронтальная, групповая,  |
|  | Свойства корня n-ой степени | фронтальная, индивидуальная |
|  | Свойства корня n-ой степени | фронтальная, групповая |
|  | Конус | фронтальная, групповая |
|  | Преобразование выражений, содержащих радикалы | фронтальная, индивидуальная |
|  | Конус | фронтальная, индивидуальная |
|  | Преобразование выражений, содержащих радикалы | фронтальная, групповая |
|  | Сфера | фронтальная, групповая,  |
|  | Преобразование выражений, содержащих радикалы | фронтальная, групповая |
|  | Сфера | фронтальная, групповая |
|  | Контрольная работа № 1 | индивидуальная |
|  | Обобщение понятия о показателе степени | фронтальная, индивидуальная |
|  | Сфера | фронтальная, индивидуальная |
|  | Обобщение понятия о показателе степени | фронтальная, групповая |
|  | Сфера | фронтальная, групповая,  |
|  | Обобщение понятия о показателе степени | фронтальная, индивидуальная |
|  | Степенные функции, их свойства и графики | фронтальная, групповая |
|  | Степенные функции, их свойства и графики | фронтальная, индивидуальная |
|  | Сфера | фронтальная, групповая |
|  | Контрольная работа № 5 | индивидуальная |
|  | Степенные функции, их свойства и графики | фронтальная, групповая |
|  | Показательная функция, её свойства и график | фронтальная, индивидуальная |
|  | Показательная функция, её свойства и график | фронтальная, групповая |
|  | Зачёт № 4 |  |
|  | Показательная функция, её свойства и график | фронтальная, индивидуальная |
|  | Показательные уравнения и неравенства | фронтальная, групповая |
|  | Показательные уравнения и неравенства | фронтальная, индивидуальная |
|  | Показательные уравнения и неравенства | фронтальная, групповая,  |
|  | Показательные уравнения и неравенства | фронтальная, групповая,  |
|  | Контрольная работа № 2 | индивидуальная |
|  | Объём прямоугольного параллелепипеда | фронтальная, групповая |
|  | Понятие логарифма | фронтальная, групповая |
|  | Объём прямоугольного параллелепипеда | фронтальная, индивидуальная |
|  | Понятие логарифма | фронтальная, индивидуальная |
|  | Логарифмическая функция, её свойства и график | фронтальная, групповая |
|  | Логарифмическая функция, её свойства и график | фронтальная, индивидуальная |
|  | Объёмы прямой призмы и цилиндра | фронтальная, групповая |
|  | Логарифмическая функция, её свойства и график | фронтальная, групповая,  |
|  | Свойства логарифмов | фронтальная, индивидуальная |
|  | Объёмы прямой призмы и цилиндра | фронтальная, групповая |
|  | Свойства логарифмов | фронтальная, групповая |
|  | Объёмы прямой призмы и цилиндра | фронтальная, индивидуальная |
|  | Свойства логарифмов | фронтальная, индивидуальная |
|  | Логарифмические уравнения | фронтальная, групповая |
|  | Логарифмические уравнения | фронтальная, индивидуальная |
|  | Объёмы наклонной призмы, пирамиды и конуса | фронтальная, групповая |
|  | Логарифмические уравнения | фронтальная, групповая,  |
|  | Контрольная работа № 3 | индивидуальная |
|  | Объёмы наклонной призмы, пирамиды и конуса | фронтальная, групповая |
|  | Логарифмические неравенства | фронтальная, групповая |
|  | Объёмы наклонной призмы, пирамиды и конуса | фронтальная, индивидуальная |
|  | Логарифмические неравенства | фронтальная, индивидуальная |
|  | Логарифмические неравенства | фронтальная, групповая |
|  | Переход к новому основанию логарифма | фронтальная, индивидуальная |
|  | Объёмы наклонной призмы, пирамиды и конуса | фронтальная, групповая |
|  | Переход к новому основанию логарифма | фронтальная, групповая,  |
|  | Дифференцирование показательной и логарифмической функций | фронтальная, индивидуальная |
|  | Объём шара и площадь сферы | фронтальная, групповая |
|  | Дифференцирование показательной и логарифмической функций | фронтальная, групповая |
|  | Объём шара и площадь сферы | фронтальная, индивидуальная |
|  | Дифференцирование показательной и логарифмической функций | фронтальная, групповая,  |
|  | Контрольная работа № 4 | индивидуальная |
|  | Первообразная | фронтальная, групповая |
|  | Объём шара и площадь сферы | фронтальная, групповая |
|  | Первообразная | фронтальная, индивидуальная |
|  | Первообразная | фронтальная, индивидуальная |
|  | Объём шара и площадь сферы | фронтальная, групповая |
|  | Определенный интеграл | фронтальная, групповая,  |
|  | Контрольная работа № 6 | индивидуальная |
|  | Определенный интеграл | фронтальная, групповая |
|  | Определенный интеграл | фронтальная, групповая |
|  | Определенный интеграл | фронтальная, индивидуальная |
|  | Зачёт № 5 | индивидуальная |
|  | Контрольная работа № 5 | индивидуальная |
|  | Статистическая обработка данных | фронтальная, групповая,  |
|  | Понятие вектора в пространстве | фронтальная, индивидуальная |
|  | Статистическая обработка данных | фронтальная, групповая |
|  | Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число | фронтальная, групповая |
|  | Статистическая обработка данных | фронтальная, индивидуальная |
|  | Простейшие вероятностные задачи | фронтальная, индивидуальная |
|  | Простейшие вероятностные задачи | фронтальная, групповая |
|  | Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число | фронтальная, индивидуальная |
|  | Простейшие вероятностные задачи | фронтальная, групповая |
|  | Сочетания и размещения | фронтальная, групповая,  |
|  | Компланарные векторы | фронтальная, индивидуальная |
|  | Сочетания и размещения | фронтальная, групповая |
|  | Компланарные векторы | фронтальная, групповая |
|  | Сочетания и размещения | фронтальная, индивидуальная |
|  | Формула бинома Ньютона | фронтальная, индивидуальная |
|  | Формула бинома Ньютона | фронтальная, групповая |
|  | Зачёт № 6 | индивидуальная |
|  | Случайные события и их вероятности | фронтальная, групповая |
|  | Случайные события и их вероятности | фронтальная, групповая,  |
|  | Координаты точки и координаты вектора | фронтальная, индивидуальная |
|  | Случайные события и их вероятности | фронтальная, групповая |
|  | Координаты точки и координаты вектора | фронтальная, групповая |
|  | Контрольная работа № 6 | индивидуальная |
|  | Равносильность уравнений | фронтальная, индивидуальная |
|  | Равносильность уравнений | фронтальная, групповая |
|  | Координаты точки и координаты вектора | фронтальная, индивидуальная |
|  | Общие методы решения уравнений | фронтальная, групповая |
|  | Общие методы решения уравнений | фронтальная, групповая,  |
|  | Скалярное произведение векторов | фронтальная, индивидуальная |
|  | Общие методы решения уравнений | фронтальная, групповая |
|  | Скалярное произведение векторов | фронтальная, групповая |
|  | Решение неравенств с одной переменной | фронтальная, индивидуальная |
|  | Решение неравенств с одной переменной | фронтальная, индивидуальная |
|  | Решение неравенств с одной переменной | фронтальная, групповая |
|  | Скалярное произведение векторов | фронтальная, индивидуальная |
|  | Решение неравенств с одной переменной | фронтальная, групповая |
|  | Уравнения и неравенства с двумя переменными | фронтальная, групповая,  |
|  | Скалярное произведение векторов | фронтальная, индивидуальная |
|  | Уравнения и неравенства с двумя переменными | фронтальная, групповая |
|  | Движения | фронтальная, групповая |
|  | Системы уравнений | фронтальная, индивидуальная |
|  | Системы уравнений | фронтальная, индивидуальная |
|  | Системы уравнений | фронтальная, групповая |
|  | Движения | фронтальная, индивидуальная |
|  | Системы уравнений | фронтальная, групповая |
|  | Уравнения и неравенства с параметрами | фронтальная, групповая,  |
|  | Контрольная работа № 7 | индивидуальная |
|  | Уравнения и неравенства с параметрами | фронтальная, групповая,  |
|  | Зачёт № 7 | индивидуальная |
|  | Уравнения и неравенства с параметрами | фронтальная, групповая,  |
|  | Контрольная работа № 7 | индивидуальная |
|  | Контрольная работа № 7 | индивидуальная |
|  | Повторение. Цилиндр, конус и шар | фронтальная, групповая |
|  | Повторение. Степени и корни. Степенные функции | фронтальная, индивидуальная |
|  | Повторение. Степени и корни. Степенные функции | фронтальная, индивидуальная |
|  | Повторение. Цилиндр, конус и шар | фронтальная, групповая,  |
|  | Повторение. Показательная и логарифмическая функции | фронтальная, индивидуальная |
|  | Повторение. Объёмы тел | фронтальная, групповая |
|  | Повторение. Показательная и логарифмическая функции | фронтальная, групповая |
|  | Повторение. Первообразная и интеграл | фронтальная, индивидуальная |
|  | Повторение. Первообразная и интеграл | фронтальная, индивидуальная |
|  | Повторение. Объёмы тел | фронтальная, групповая |
|  | Повторение. Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей | фронтальная, индивидуальная |
|  | Повторение. Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей | фронтальная, групповая |
|  | Повторение. Векторы в пространстве | фронтальная, групповая,  |
|  | Повторение. Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств | фронтальная, индивидуальная |
|  | Повторение. Метод координат в пространстве. Движения | фронтальная, групповая |
|  | Повторение. Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств | фронтальная, групповая |
|  | Повторение. Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств | фронтальная, индивидуальная |
|  | Повторение. Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств | фронтальная, индивидуальная |
|  | Резерв |  |
|  | Резерв |  |
|  | Резерв |  |
|  | Резерв |  |

***УМК:***

1. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия. 10 — 11 классы : учеб. для общеобразоват. организаций : базовый и углубл. уровни / [Л. С. Атанасян и др.]. – 8-е изд. — М. : Просвещение, 2020. – 287 с.
2. Зив Б. Г. Геометрия. Дидактические материалы. 11 класс : учеб. пособие для общеобразоват. организаций : базовый и углубл. уровни / Б. Г. Зив. — М. : Просвещение, 2016. – 128 с.
3. Иченская М. А., Геометрия. Самостоятельные работы. 11 класс : учеб. пособие для общеобразоват. организаций : базовый уровень / М. А. Иченская. — М. : Просвещение, 2019. – 64 с.
4. Иченская М. А., Геометрия. Контрольные работы. 10 – 11 классы : учеб. Пособие для общеобразоват. организаций : базовый уровень / М. А. Иченская. – 2-е изд. – М. : Просвещение, 2020. – 64 с.
5. Саакян С. М., Геометрия. Поурочные разработки. 10 — 11 классы : учеб. пособие для общеобразоват. организаций / С. М. Саакян, В. Ф. Бутузов. — М. : Просвещение, 2017. — 2-е изд., перераб. — 232 с.
6. Мордкович А. Г. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра. 10-11 классы. Учебник. В 2-х частях. Базовый уровень. / А. Г. Мордкович, П. В. Семенов. – М. : Мнемозина, 2017.
7. Мордкович А. Г. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа. 10 – 11 классы (базовый уровнь) : методическое пособие для учителя / А. Г. Мордкович, П. В. Семенов. — 4-е изд., перераб. — М. : Мнемозина, 2018. — 232 с.
8. Глизбург В. И. Алгебра и начала математического анализа. 11 класс. Контрольные работы для общеобразовательных организаций (базовый уровень) / В. И. Глизбург ; под ред. А. Г. Мордковича. – 4-е изд., стер. – М. : Мнемозина, 2019. – 32 с.
9. Александрова Л. А. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа. 11 класс. Самостоятельные работы для учащихся общеобразовательных организаций (базовый уровнь) / Л. А. Александрова; под ред. А. Г. Мордковича. – 11-е изд., стер. – М. : Мнемозина, 2020. – 100 с.