
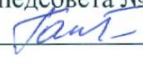



Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Можарская средняя общеобразовательная школа № 15

Согласовано Протокол заседания МО № 1 от 26.08.2020  М.А. Абрамов	Согласовано на заседании педсовета № 1 от 28.08.2020  И.А.Галета	Утверждаю: приказ № 50 от 28.08.2020 Директор школы  Т.П.Дворникова
---	---	---

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По предмету: Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия

Уровень образования: среднее (полное) общее

Количество часов по программе 204 (10 кл.- 102;11 кл. – 102 часов)

Разработчик: Луганская Людмила Михайловна – учитель

2020 г.

Пояснительная записка

Рабочая программа по математике разработана на основе:

- Основной общеобразовательной программы основного общего образования (ООП ООО) МБОУ Можарская СОШ № 15

- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.12.2015 № 1577

«О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897» (Зарегистрирован в Минюсте России 02.02.2016 № 40937), с изменениями и дополнениями от: 11 февраля 2020 г.

- программы «Математика» 5-11 классы авторов А.Г.Мерзляк и др. издательства Вентана-Граф – Москва, 2014г - 152стр. Программа рассчитана на 102 часа (3 ч. в неделю). Программа составлена для учащихся общеобразовательных классов.

Согласно учебному плану на изучение математики отводится 272 часа:

в 10 классе (136 часов в год: 3 часа в неделю модуль «Алгебра и начала математического анализа» и 1 часа – модуль «Геометрия»);

в 11 классе (136 часов в год: 3 часа в неделю модуль «Алгебра и начала математического анализа» и 1 часа – модуль «Геометрия»).

Основная базовая программа

Алгебра и начала анализа

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.*

Геометрия

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.

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

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.

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

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 некопланарным векторам. Скалярное произведение векторов в координатах. Применение векторов при решении задач на нахождение расстояний, длин, площадей и объемов.

Уравнение плоскости в пространстве. Уравнение сферы в пространстве. Формула для вычисления расстояния между точками в пространстве.

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

Планируемые результаты освоения учебного предмета

10 класс

Личностные результаты:

- воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма; готовности к служению Отечеству, его защите; осознания российской идентичности в поликультурном социуме; чувства причастности к историко-культурной общности российского народа и судьбе России;
- 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 саморазвитию, самообразованию и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского 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;
- ориентация обучающихся на реализацию позитивных жизненных перспектив, инициативность, креативность, готовность и способность к личностному самоопределению, способность ставить цели и строить жизненные планы;
- готовность к договорному регулированию отношений в группе или социальной организации; готовность обучающихся к конструктивному участию в принятии решений, затрагивающих их права и интересы, в том числе в различных формах общественной самоорганизации, самоуправления, общественно значимой 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;
- 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;
- развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.
- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;
- критичность мышления, умение распознавать логические некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

Метапредметные результаты:

Регулятивные УУД:

- способность самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему; определять цель учебной деятельности, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута; ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;
- способность самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;

- организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;
- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью;
- умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований;
- умение осуществлять контроль по образцу и вносить необходимые коррективы в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- способность адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
- умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;
- умение устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;
- умения создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.

Познавательные УУД:

- формирование учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);
- первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
- умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- поиск и нахождение обобщенных способов решения задач, в том числе, осуществление развернутого информационного поиска и постановка на его основе новых (учебных и познавательных) задач;
- критическое оценивание и интерпретирование информации с разных позиций, распознавание и фиксирование противоречия в информационных источниках;
- использование различных модельно-схематических средств для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;
- нахождение и привод критических аргументов в отношении действий и суждений другого; спокойное и разумное отношение к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассмотр их как ресурс собственного развития;
- выход за рамки учебного предмета и осуществление целенаправленного поиска возможностей для широкого переноса средств и способов действия;
- выстраивание индивидуальной образовательной траектории, с учетом ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;
- умение менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности;
- умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимания необходимости их проверки;
- понимание сущности алгоритмических предписаний и умения действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- способность планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

Коммуникативные УУД:

- развитие способности 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.);
- координирование и выполнение работы в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;
- развернутое, логичное и точное изложение своей точки зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;
- распознавание конфликтогенных ситуаций и предотвращение конфликтов до их активной фазы, выстраивание деловой и образовательной коммуникации, избегая личностных оценочных суждений.

"Математика" (включая алгебру и начала математического анализа, геометрию) (базовый уровень) - **требования к предметным результатам** освоения базового курса математики должны отражать:

- 1) сформированность представлений о математике как части мировой культуры и о месте математики в современной цивилизации, о способах описания на математическом языке явлений реального мира;
- 2) сформированность представлений о математических понятиях как о важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;
- 3) владение методами доказательств и алгоритмов решения; умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
- 4) владение стандартными приемами решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем; использование готовых компьютерных программ, в том числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств;
- 5) сформированность представлений об основных понятиях, идеях и методах математического анализа;
- 6) владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; сформированность умения распознавать на чертежах, моделях и в реальном мире геометрические фигуры; применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;
- 7) сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, о статистических закономерностях в реальном мире, об основных понятиях элементарной теории вероятностей; умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин..

Предметные результаты: 10 класс - алгебра и начала математического анализа

- формулировать теоремы о свойствах графиков чётных и нечётных функций,
- находить наибольшее и наименьшее значения функции на множестве по её графику,
- исследовать функцию, заданную формулой, на чётность, строить графики функций, используя чётность или нечётность.
- формулировать определение степенной функции с целым показателем.
- описывать свойства степенной функции с целым показателем, выделяя случаи чётной и нечётной степени, а также натуральной, нулевой и целой отрицательной степени.
- Строить графики функций на основе графика степенной функции с целым показателем.

- Находить наибольшее и наименьшее значения степенной функции с целым показателем на промежутке.
- формулировать определение радианной меры угла. Находить радианную меру угла по его градусной мере и градусную меру угла по его радианной мере. Вычислять длины дуг окружностей.
- Формулировать определения косинуса, синуса, тангенса и котангенса угла поворота. Выяснять знак значений тригонометрических функций. Упрощать тригонометрические выражения, используя свойства чётности тригонометрических функций.
- Формулировать определения периодической функции, её главного периода. Упрощать тригонометрические выражения, используя свойства периодичности тригонометрических функций. Описывать свойства тригонометрических функций. Строить графики функций на основе графиков четырёх основных тригонометрических функций.
- Преобразовывать тригонометрические выражения на основе соотношений между тригонометрическими функциями одного и того же аргумента. По значениям одной тригонометрической функции находить значения остальных тригонометрических функций того же аргумента.
- Преобразовывать тригонометрические выражения на основе формул сложения. Опираясь на формулы сложения, доказывать формулы приведения, формулы двойных углов, формулы суммы и разности синусов (косинусов), формулы преобразования произведения тригонометрических функций в сумму. Преобразовывать тригонометрические выражения на основе формул приведения, формул двойных и половинных углов, формул суммы и разности синусов (косинусов), формул преобразования произведения тригонометрических функций в сумму
- формулировать определения арккосинуса, арксинуса, арктангенса, арккотангенса. Находить значения обратных тригонометрических функций для отдельных табличных значений аргумента. Используя понятия арккосинуса, арксинуса, арктангенса, арккотангенса, решать простейшие тригонометрические уравнения.
- Формулировать свойства обратных тригонометрических функций. Строить графики функций на основе графиков четырёх основных обратных тригонометрических функций. Упрощать выражения, содержащие обратные тригонометрические функции.
- Распознавать тригонометрические уравнения и неравенства. Решать тригонометрические уравнения, сводящиеся к алгебраическим уравнениям, в частности решать однородные тригонометрические уравнения первой и второй степени, а также решать тригонометрические уравнения, применяя метод разложения на множители.
- Решать простейшие тригонометрические неравенства
- использовать метод математической индукции при доказательстве равенств (неравенств, утверждений о делимости целых чисел), зависящих от переменной, принимающей натуральные значения.
- Различать множества и упорядоченные множества. Формулировать определения перестановки конечного множества, размещения из n элементов по k , сочетания (комбинации) из n элементов по k . Вычислять количество перестановок конечного множества, размещений из n элементов по k , а также количество сочетаний из n элементов по k .
- Применять формулу бинома Ньютона и треугольник Паскаля для сокращённого умножения

Предметные результаты: 10 класс - геометрия:

- оперировать на базовом уровне понятиями: точка, прямая, плоскость в пространстве, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей;
- распознавать основные виды многогранников (призма, пирамида, прямоугольный параллелепипед, куб);
- 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 площади поверхностей простейших многогранников с применением формул.

11 класс

Личностные результаты:

- воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма; готовности к служению Отечеству, его защите; осознания российской идентичности в поликультурном социуме; чувства причастности к историко-культурной общности российского народа и судьбе России;
- 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 саморазвитию, самообразованию и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского 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;
- ориентация обучающихся на реализацию позитивных жизненных перспектив, инициативность, креативность, готовность и способность к личностному самоопределению, способность ставить цели и строить жизненные планы;
- готовность к договорному регулированию отношений в группе или социальной организации; готовность обучающихся к конструктивному участию в принятии решений, затрагивающих их права и интересы, в том числе в различных формах общественной самоорганизации, самоуправления, общественно значимой 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;
- 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;
- развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.
- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;

- критичность мышления, умение распознавать логические некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

Метапредметные результаты:

Регулятивные УУД:

- способность самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему; определять цель учебной деятельности, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута; ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;
- способность самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;
- организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;
- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью;
- умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований;
- умение осуществлять контроль по образцу и вносить необходимые коррективы в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- способность адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
- умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;
- умение устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;
- умения создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.

Познавательные УУД:

- формирование учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);
- первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
- умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- поиск и нахождение обобщенных способов решения задач, в том числе, осуществление развернутого информационного поиска и постановка на его основе новых (учебных и познавательных) задач;
- критическое оценивание и интерпретирование информации с разных позиций, распознавание и фиксирование противоречия в информационных источниках;

- использование различных модельно-схематических средств для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;
- нахождение и привод критических аргументов в отношении действий и суждений другого; спокойное и разумное отношение к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассмотр их как ресурс собственного развития;
- выход за рамки учебного предмета и осуществление целенаправленного поиска возможностей для широкого переноса средств и способов действия;
- выстраивание индивидуальной образовательной траектории, с учетом ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;
- умение менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности;
- умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимания необходимости их проверки;
- понимание сущности алгоритмических предписаний и умения действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- способность планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

Коммуникативные УУД:

- развитие способности 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.);
- координирование и выполнение работы в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;
- развернутое, логичное и точное изложение своей точки зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;
- распознавание конфликтных ситуаций и предотвращение конфликтов до их активной фазы, выстраивание деловой и образовательной коммуникации, избегая личностных оценочных суждений.

Предметные УУД:

"Математика" (включая алгебру и начала математического анализа, геометрию) (базовый уровень) - **требования к предметным результатам** освоения базового курса математики должны отражать:

- 1) сформированность представлений о математике как части мировой культуры и о месте математики в современной цивилизации, о способах описания на математическом языке явлений реального мира;
- 2) сформированность представлений о математических понятиях как о важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;
- 3) владение методами доказательств и алгоритмов решения; умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
- 4) владение стандартными приемами решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем;

использование готовых компьютерных программ, в том числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств;

5) сформированность представлений об основных понятиях, идеях и методах математического анализа;

6) владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; сформированность умения распознавать на чертежах, моделях и в реальном мире геометрические фигуры; применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;

7) сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, о статистических закономерностях в реальном мире, об основных понятиях элементарной теории вероятностей; умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин;

Предметные результаты: 11 класс - алгебра и начала математического анализа

- методы решения показательных уравнений и неравенств и их систем;
- вычислять производную степенной функции и корня;
- находить производные суммы, разности, произведения, частного;
- производные основных элементарных функций;
- находить производные элементарных функций сложного аргумента;
- находить интервалы возрастания и убывания функций;
- строить эскиз графика непрерывной функции, определённой на отрезке;
- находить стационарные точки функции, критические точки и точки экстремума;
- применять производную к исследованию функций и построению графиков;
- находить наибольшее и наименьшее значение функции;
- проводить информационно-смысловой анализ прочитанного текста в учебнике, участвовать в диалоге, приводить примеры; аргументировано отвечать на поставленные вопросы, осмысливать ошибки и их устранять;
- доказывать, что данная функция является первообразной для другой данной функции;
- находить одну из первообразных для суммы функций и произведения функции на число, используя справочные материалы;
- выводить правила отыскания первообразных;
- изображать криволинейную трапецию, ограниченную графиками элементарных функций;
- вычислять интеграл от элементарной функции простого аргумента по формуле Ньютона Лейбница с помощью таблицы первообразных и правил интегрирования;
- вычислять площадь криволинейной трапеции, ограниченной прямыми $x = a$, $x = b$, осью Ox и графиком квадратичной функции;
- находить площадь криволинейной трапеции, ограниченной параболой;
- вычислять путь, пройденный телом от начала движения до остановки, если известна его скорость;
- производить действия с комплексными числами;
- изображать фигуры на комплексной плоскости;
- пользоваться различными интерпретациями комплексных чисел для решения задач.
- использовать основные методы решения комбинаторных, логических задач;
- разрабатывать модели методов решения задач, в том числе и при помощи графового моделирования;
- переходить от идеи задачи к аналогичной, более простой задаче, т.е. от основной постановки вопроса к схеме;
- устанавливать связь между степенью и логарифмом;
- вычислять логарифм числа по определению;
- применять свойства логарифмов;

- выражать данный логарифм через десятичный и натуральный;
- применять определение логарифмической функции, её свойства в зависимости от основания;
- определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;
- решать простейшие логарифмические уравнения, их системы;
- применять различные методы для решения логарифмических уравнений;
- решать простейшие логарифмические неравенства.
- определять значения показательной функции по значению её аргумента при различных способах задания функции;
- строить график показательной функции;
- проводить описание свойств функции;
- использовать график показательной функции для решения уравнений и неравенств графическим методом;
- решать простейшие показательные уравнения и их системы;
- решать показательные уравнения, применяя комбинацию нескольких алгоритмов;
- решать простейшие показательные неравенства и их системы;
- решать показательные неравенства, применяя комбинацию нескольких алгоритмов;
- самостоятельно искать и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию;
- предвидеть возможные последствия своих действий.

Предметные результаты: 11 класс - геометрия

- 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;
- 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);
- оперировать понятием декартовы координаты в пространстве;
- находить координаты вершин куба и прямоугольного параллелепипеда.

Тематическое планирование

10 класс

Модуль «Алгебра и начала математического анализа»

№ урок	Тема раздела, урока	Кол- во	дата	корре кция
-------------------	----------------------------	--------------------	-------------	-----------------------

а		часо в		
	ПОВТОРЕНИЕ МАТЕРИАЛА 7–9 КЛАССОВ	3		
1	Алгебраические дроби	1		
2	Упрощение выражений, содержащих квадратные корни	1		
3	Решение уравнений. Решение неравенств	1		
	Глава 1: ПОВТОРЕНИЕ И РАСШИРЕНИЕ СВЕДЕНИЙ О ФУНКЦИИ	11		
4	Наибольшее и наименьшее значения функции	1		
5	Чётные и нечётные функции	1		
6	Построение графиков функций с помощью геометрических преобразований	1		
7	Построение графиков функций с помощью геометрических преобразований Стартовый контроль	1		
8	Обратная функция	1		
9	График обратной функции	1		
10	Равносильные уравнения	1		
11	Равносильные неравенства	1		
12	Метод интервалов	1		
13	Закрепление метода интервалов	1		
14	Контрольная работа №1	1		
	Глава 2: СТЕПЕННАЯ ФУНКЦИЯ	17		
15	Степенная функция с натуральным показателем	1		
16	Степенная функция с целым показателем	1		
17	Определение корня n -й степени	1		
18	Функции $y = \sqrt[n]{x}$, их свойства и графики	1		
19	Свойства корня n -ой степени	1		
20	Применение свойств корня n -ой степени при упрощении выражений	1		
21	Закрепление свойств корня n -ой степени	1		
22	Контрольная работа №2	1		
23	Определение и свойства степени с рациональным показателем	1		
24	Упрощение выражений, содержащих степень с рациональным показателем	1		
25	Иррациональные уравнения	1		
26	Решение иррациональных уравнений	1		
27	Метод равносильных преобразований для решения иррациональных уравнений	1		
28	Решение упражнений	1		
29	Иррациональные неравенства	1		
30	Решение иррациональных неравенств	1		
31	Контрольная работа №3	1		
	Глава 3: ТРИГОНОМЕТРИЧЕСКИЕ ФУНКЦИИ	27		
32	Радианная мера угла	1		
33	Единая окружность на координатной плоскости	1		
34	Определение синуса, косинуса, тангенса и котангенса	1		
35	Закрепление определений синуса, косинуса, тангенса и котангенса	1		
36	Знаки значений тригонометрических функций	1		

37	Чётность и нечётность тригонометрических функций	1		
38	Периодические функции	1		
39	Свойства и график функции $y = \sin x$	1		
40	Свойства и график функции $y = \cos x$	1		
41	Свойства и график функции $y = \operatorname{tg} x$	1		
42	Свойства и график функции $y = \operatorname{ctg} x$	1		
43	Контрольная работа №4	1		
44	Основные тригонометрические тождества	1		
45	Тригонометрические функции углового аргумента	1		
46	Синус и косинус суммы и разности аргументов	1		
47	Тангенс суммы и разности аргументов	1		
48	Упрощение тригонометрических выражений с использованием формул сложения	1		
49	Формулы приведения	1		
50	Закрепление формул приведения	1		
51	Формулы двойного угла	1		
52	Формулы понижения степени	1		
53	Упрощение тригонометрических выражений с использованием формул двойного угла и понижения степени	1		
54	Преобразование сумм тригонометрических функций в произведения	1		
55	Закрепление преобразований сумм тригонометрических функций в произведения	1		
56	Преобразование произведений тригонометрических функций в сумму	1		
57	Закрепление преобразований произведений тригонометрических функций в сумму	1		
58	Контрольная работа №5	1		
	Глава 4: ТРИГОНОМЕТРИЧЕСКИЕ УРАВНЕНИЯ И НЕРАВЕНСТВА	15		
59	Уравнение $\cos x = b$	1		
60	Решение уравнений $\cos x = b$	1		
61	Уравнение $\sin x = b$	1		
62	Решение уравнений $\sin x = b$	1		
63	Уравнения $\operatorname{tg} x = b$ и $\operatorname{ctg} x = b$	1		
64	Функции $y = \arccos x$, $y = \arcsin x$, $y = \operatorname{arctg} x$ и $y = \operatorname{arcctg} x$	1		
65	Закрепление обратных тригонометрических функций	1		
66	Тригонометрические уравнения, сводящиеся к алгебраическим	1		
67	Однородные тригонометрические уравнения	1		
68	Решение однородных тригонометрических уравнений	1		
69	Два основных метода решения тригонометрических уравнений	1		
70	Решение тригонометрических уравнений методом введения новой переменной и методом разложения на множители	1		
71	Решение простейших тригонометрических неравенств	1		
72	Закрепление решения тригонометрических неравенств	1		
73	Контрольная работа №6	1		
	Глава 5: ПРОИЗВОДНАЯ И ЕЁ ПРИМЕНЕНИЕ	26		
74	Представление о пределе функции в точке	1		
75	Представление о непрерывности функции в точке	1		
76	Задачи о мгновенной скорости и касательной к графику функции	1		

77	Определение производной	1		
78	Формулы дифференцирования	1		
79	Вычисление производных с помощью формул дифференцирования	1		
80	Правила дифференцирования	1		
81	Дифференцирование сложной функции	1		
82	Решение упражнений	1		
83	Уравнение касательной к графику функции	1		
84	Составление уравнения касательной к графику функции	1		
85	Закрепление уравнения касательной к графику функции	1		
86	Контрольная работа №7	1		
87	Применение производной для исследования функции	1		
88	Исследование функции на монотонность	1		
89	Точки экстремума функции	1		
90	Точки экстремума и их нахождение	1		
91	Исследование функций на экстремумы	1		
92	Нахождение наибольшего и наименьшего значений непрерывной функции на промежутке	1		
93	Практикум на нахождение наибольшего и наименьшего значений непрерывной функции на промежутке	1		
94	Решение задач на нахождение наибольших и наименьших значений	1		
95	Построение графиков функций	1		
96	Исследование функции и построение графика функции	1		
97	Связь между графиком функции и графиком производной данной функции	1		
98	Применение второй производной при исследовании функций	1		
99	Контрольная работа №8	1		
	ПОВТОРЕНИЕ	3		
100	Повторение учебного материала по теме: «Преобразование тригонометрических выражений»	1		
101	Повторение учебного материала по теме: «Производная»	1		
102	Заключительный урок	1		

10 класс

Модуль «Геометрия»

№ урока	Тема раздела, урока	Кол-во часов	Дата	Коррекция
	Глава 1: ВВЕДЕНИЕ В СТЕРЕОМЕТРИЮ	3		
1	Основные понятия стереометрии Аксиомы стереометрии	1		
2	Следствия из аксиом стереометрии	1		
3	Применение аксиом стереометрии и их следствий	1		
	Глава 2: ПАРАЛЛЕЛЬНОСТЬ В ПРОСТРАНСТВЕ	7		
4	Взаимное расположение двух прямых в пространстве	1		
5	Параллельность прямой и плоскости	1		
6	Признаки параллельности прямой и плоскости	1		

7	Решение задач по теме: «Параллельность прямой и плоскости»	1		
8	Параллельные плоскости. Признак параллельности двух плоскостей. Свойства параллельных плоскостей	1		
9	Решение задач по теме: «Параллельность плоскостей»			
10	Контрольная работа №2	1		
	Глава 3: ПЕРПЕНДИКУЛЯРНОСТЬ В ПРОСТРАНСТВЕ	13		
11	Угол между прямыми в пространстве	1		
12	Перпендикулярные прямые в пространстве	1		
13	Перпендикулярность прямой и плоскости	1		
14	Признак перпендикулярности прямой и плоскости	1		
15	Решение задач по теме: «Перпендикулярность прямой и плоскости»	1		
16	Перпендикуляр и наклонная. Расстояние от точки до плоскости	1		
17	Теорема о трёх перпендикулярах	1		
18	Решение задач по теме: «Теорема о трёх перпендикулярах»	1		
19	Контрольная работа №3	1		
20	Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол	1		
21	Решение задач по теме: «Угол между прямой и плоскостью»	1		
22	Признак перпендикулярности плоскостей. Свойства перпендикулярности плоскостей	1		
23	Контрольная работа №4	1		
	Глава 4: МНОГОГРАННИКИ	7		
24	Понятие многогранника. Призма	1		
25	Решение задач по теме: «Призма»	1		
26	Прямоугольный параллелепипед	1		
27	Свойства диагоналей параллелепипеда	1		
28	Пирамида. Правильная пирамида. Площадь боковой поверхности правильной пирамиды	1		
29	Решение задач по теме: «Пирамида»	1		
30	Контрольная работа №5	1		
	ИТОГОВОЕ ПОВТОРЕНИЕ КУРСА ГЕОМЕТРИИ 10 КЛАССА	4		
31	Повторение и систематизация учебного материала по теме: «Параллельность прямых и плоскостей»	1		
32	Повторение и систематизация учебного материала по теме: «Перпендикулярность прямых и плоскостей»	1		
33	Повторение и систематизация учебного материала по теме: «Площадь поверхности многогранников»	1		
34	Обобщающий урок	1		

11 класс

Модуль «Алгебра и начала математического анализа»

№ урока	Тема раздела, урока	Количество часов	Дата	Коррекция
	ПОВТОРЕНИЕ МАТЕРИАЛА 10 КЛАССА	3		
1	Повторение учебного материала по теме: «Корень n-ой степени»	1		
2	Повторение учебного материала по теме: «Тригонометрия»	1		
3	Повторение учебного материала по теме: «Производная»	1		
	Глава 1: ПОКАЗАТЕЛЬНАЯ И ЛОГАРИФМИЧЕСКАЯ ФУНКЦИИ	28		
4	Понятие показательной функции	1		
5	Свойства и график показательной функции	1		
6	Решение упражнения	1		
7	Стартовый контроль	1		
8	Понятие показательного уравнения	1		
9	Виды показательных уравнений	1		
10	Решение показательных уравнений	1		
11	Понятие показательного неравенства	1		
12	Виды показательных неравенств	1		
13	Решение показательных неравенств	1		
14	Контрольная работа №1	1		
15	Понятие логарифма	1		
16	Основное логарифмическое тождество	1		
17	Основные логарифмические формулы	1		
18	Решение упражнений	1		
19	Функция $y = \log_a x$, её свойства и график	1		
20	Построение графиков логарифмических функций	1		
21	Графическое решение логарифмических уравнений	1		
22	Понятие логарифмического уравнения	1		
23	Виды логарифмических уравнений	1		
24	Решение логарифмических уравнений	1		
25	Понятие логарифмического неравенства	1		
26	Виды логарифмических неравенств	1		
27	Решение логарифмических неравенств	1		
28	Число e. Функция $y = e^x$, её свойства, график, дифференцирование	1		
29	Натуральные логарифмы. Функция $y = \ln x$, её свойства, график, дифференцирование	1		
30	Решение упражнений	1		
31	Контрольная работа №2	1		
	Глава 2: ИНТЕГРАЛ И ЕГО ПРИМЕНЕНИЕ	11		
32	Определение первообразной	1		
33	Решение упражнений	1		
34	Правила нахождения первообразных	1		
35	Неопределенный интеграл	1		
36	Решение упражнений	1		
37	Задачи, приводящие к понятию определенного интеграла	1		
38	Понятие определенного интеграла	1		
39	Формула Ньютона-Лейбница	1		

40	Вычисление площадей плоских фигур с помощью определенного интеграла	1		
41	Вычисление объёмов тел	1		
42	Контрольная работа №3	1		
	Глава 3: ЭЛЕМЕНТЫ КОМБИНАТОРИКИ. БИНОМ НЬЮТОНА	12		
43	Метод математической индукции	1		
44	Решение упражнений	1		
45	Перестановки	1		
46	Размещения	1		
47	Формулы вычисления количества перестановок и размещений	1		
48	Сочетания (комбинации)	1		
49	Формула вычисления количества сочетаний	1		
50	Решение упражнений	1		
51	Формула бинома Ньютона	1		
52	Вычисление биномиальных коэффициентов	1		
53	Свойство треугольника Паскаля	1		
54	Контрольная работа №4	1		
	Глава 4: ЭЛЕМЕНТЫ ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ	13		
55	Несовместные события	1		
56	Дополнение события	1		
57	Нахождение вероятностей объединения и пересечения двух событий	1		
58	Условная вероятность	1		
59	Независимые события	1		
60	Зависимые события	1		
61	Нахождение вероятности пересечения независимых событий	1		
62	Схема Бернулли	1		
63	Вероятность количества успешных исходов в схеме Бернулли	1		
64	Случайные величины	1		
65	Распределение вероятностей случайной величины	1		
66	Математическое ожидание	1		
67	Контрольная работа №5	1		
	ПОВТОРЕНИЕ	35		
68	Повторение учебного материала по теме: «Делимость натуральных чисел»	1		
69	Повторение учебного материала по теме: «Признаки делимости» 1	1		
70	Повторение учебного материала по теме: «Рациональные числа»	1		
71	Повторение учебного материала по теме: «Действия над рациональными числами»	1		
72	Повторение учебного материала по теме: «Множества»	1		
73	Повторение учебного материала по теме: «Операции над множествами»	1		
74	Повторение учебного материала по теме: «Пропорциональные величины»	1		
75	Повторение учебного материала по теме: «Процентные расчеты»	1		
76	Повторение учебного материала по теме:	1		

	«Элементы статистики и теории вероятностей»			
77	Повторение учебного материала по теме: «Рациональные выражения»	1		
78	Повторение учебного материала по теме: «Рациональные уравнения»	1		
79	Повторение учебного материала по теме: «Системы алгебраических уравнений»	1		
80	Повторение учебного материала по теме: «Числовые неравенства и их свойства»	1		
81	Повторение учебного материала по теме: «Линейные и квадратичные неравенства»	1		
82	Повторение учебного материала по теме: «Метод интервалов»	1		
83	Повторение учебного материала по теме: «Системы неравенств»	1		
84	Повторение учебного материала по теме: «Степени и корни»	1		
85	Повторение учебного материала по теме: «Иррациональные уравнения»	1		
86	Повторение учебного материала по теме: «Иррациональные неравенства»	1		
87	Повторение учебного материала по теме: «Функции и их свойства»	1		
88	Повторение учебного материала по теме: «Прогрессии»	1		
89	Повторение учебного материала по теме: «Тригонометрические функции»	1		
90	Повторение учебного материала по теме: «Тригонометрические уравнения и неравенства»	1		
91	Повторение учебного материала по теме: «Показательная функция»	1		
92	Повторение учебного материала по теме: «Решение показательных уравнений»	1		
93	Повторение учебного материала по теме: «Решение показательных неравенств»	1		
94	Повторение учебного материала по теме: «Логарифмическая функция»	1		
95	Повторение учебного материала по теме: «Решение логарифмических уравнений»	1		
96	Повторение учебного материала по теме: «Решение логарифмических неравенств»	1		
97–98	Итоговая контрольная работа (Промежуточная аттестация)	1		
99	Повторение учебного материала по теме: «Производная и её применение»	1		
100	Повторение учебного материала по теме: «Неопределенный интеграл»	1		
101	Повторение учебного материала по теме: «Определенный интеграл»	1		
102	Заключительный урок	1		

11 класс
Модуль «Геометрия»

№ урока	Тема раздела, урока	Кол-во часов	Дата	Кор Рек ция
	Глава 1: КООРДИНАТЫ И ВЕКТОРЫ В ПРОСТРАНСТВЕ	8		
1	Декартовы координаты точки в пространстве	1		
2	Простейшие задачи в координатах: расстояние между двумя точками и координаты середины отрезка	1		
3	Понятие вектора. Равенство векторов. Координаты вектора	1		
4	Сложение и вычитание векторов	1		
5	Умножение вектора на число. Угол между векторами	1		
6	Скалярное произведение векторов	1		
7	Вычисление углов между прямыми	1		
8	Контрольная работа №1	1		
	Глава 2: ТЕЛА ВРАЩЕНИЯ	10		
9	Понятие цилиндра. Площадь поверхности цилиндра	1		
10	Решение задач по теме: «Цилиндр»	1		
11	Понятие конуса. Площадь поверхности конуса	1		
12	Решение задач по теме: «Конус»	1		
13	Решение задач по теме: «Конус»	1		
14	Контрольная работа №2	1		
15	Сфера и шар	1		
16	Взаимное расположение сферы и плоскости	1		
17	Решение задач по теме: «Сфера и шар»	1		
18	Контрольная работа №3	1		
	Глава 3: ОБЪЕМЫ ТЕЛ. ПЛОЩАДЬ СФЕРЫ	10		
19	Объём тела. Объём призмы	1		
20	Решение задач по теме: «Объём призмы»	1		
21	Объём пирамиды	1		
22	Решение задач по теме: «Объём призмы»	1		
23	Решение задач по теме: «Объём пирамиды»	1		
24	Контрольная работа №4	1		
25	Объём конуса. Объём цилиндра.	1		
26	Объём шара	1		
27	Решение задач по теме: «Объёмы тел вращения»	1		
28	Контрольная работа №5	1		
	ИТОГОВОЕ ПОВТОРЕНИЕ КУРСА ГЕОМЕТРИИ 10–11 КЛАССОВ	6		
29	Повторение и систематизация учебного материала по теме: «Векторы в пространстве»	1		
30	Повторение и систематизация учебного материала по теме: «Площадь поверхности цилиндра и конуса»	1		
31	Повторение и систематизация учебного материала по теме: «Площадь сферы»	1		
32	Повторение и систематизация учебного материала по теме: «Объём цилиндра и конуса»	1		
33	Повторение и систематизация учебного материала по теме: «Объём шара»	1		

34	Обобщающий урок	1		
----	-----------------	---	--	--