



**Уральский
федеральный
университет**

имени первого Президента
России Б.Н.Ельцина

**Специализированный
учебно-научный центр**

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина» (УрФУ)

СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ УЧЕБНО-НАУЧНЫЙ ЦЕНТР

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по образовательной
деятельности, по организации приёма
и довузовскому образованию

Е. С. Авраменко

2025 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ПРЕДМЕТУ

«Математика: алгебра, геометрия, вероятность и статистика»

8 класс, профильный уровень

физико-математический и математико-информационный профиль

Срок реализации 1 год

РАССМОТРЕНО

на заседании кафедры математики

Протокол № 5 от «30» мая 2025 г.

РЕКОМЕНДОВАНО

Ученым советом СУНЦ УрФУ

Протокол № 6 от «19» июня 2025 г.

СОГЛАСОВАНО

Директор СУНЦ УрФУ

Академический директор СУНЦ УрФУ

Л. Е. Манылова

М. С. Рябцев

Екатеринбург, 2025

1. Пояснительная записка

Программа составлена на основе:

федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Минобрнауки России от 17.05.2012 № 413 в редакции приказа Минпросвещения России от 12.08.2022 № 732;

федеральной образовательной программы среднего общего образования, утвержденной приказом Минпросвещения России от 18.05.2023 № 371;

федерального перечня электронных образовательных ресурсов, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, утвержденного приказом Минпросвещения России от 02.08.2022 № 653.

Нормативный срок освоения программы — 34 учебных недель по 9 учебных часов в неделю, всего 306 учебных часов.

Специфика программы: программа учитывает специфику Специализированного учебно-научного центра Уральского федерального университета (далее — СУНЦ УрФУ) и традиций преподавания математики в нём. Программа является преемственной по отношению к программам учебного предмета «Математика», использовавшимся в СУНЦ в 1989–2012 годах и разработанным авторским коллективом преподавателей математико-механического факультета УрФУ под руководством профессора Л. Н. Шеврина.

Цели и задачи программы: в соответствии с целью и задачами СУНЦ основной целью изучения предмета «Математика» для классов физико-математического и математико-информационного профиля создание условий для творческого математического развития учащихся, проявляющих способности к математике.

Задачами изучения предмета являются:

- 1) развитие когнитивных и креативных способностей учащихся;
- 2) формирование у учащихся представлений о социальных, культурных и исторических факторах становления математики; представлений о математике как части общечеловеческой культуры, универсальном языке науки, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления;
- 3) формирование у учащихся математического мышления и математической культуры, умений применять полученные знания при решении различных задач, создание основы для их дальнейшего математического образования;
- 4) овладение устным и письменным математическим языком, математическими знаниями и умениями, необходимыми для изучения школьных естественнонаучных дисциплин, для продолжения образования и освоения избранной специальности на современном уровне;

5) развитие логического мышления, алгоритмической культуры, пространственного воображения, развитие математического мышления и интуиции, творческих способностей на уровне, необходимом для продолжения образования и для самостоятельной деятельности в области математики и ее приложений в будущей профессиональной деятельности;

2. Содержание курса

Наименования модулей и тем	Содержание обучения, тематика практических занятий, формы организации занятий, видов деятельности обучающихся, используемых образовательных технологий и рекомендуемых методических материалов, литературы, Интернет-ресурсов
Модуль 1. Алгебра	
Элементы теории множеств	Множество, подмножество данного множества. Операции над множествами. Формула включения-исключения. Взаимно однозначное соответствие. Равномощные множества. Счётные множества.
Преобразование рациональных выражений	Многочлен с одной переменной. Корень многочлена. Теорема Безу. Схема Горнера. Теорема о делении с остатком. Целые и рациональные корни многочленов с целыми коэффициентами. Сложение, вычитание и умножение многочленов. Формулы сокращённого умножения: квадрат и куб двучлена, квадрат алгебраической суммы нескольких слагаемых. Разложение многочленов на множители способом группировки. Формулы разложения на множители разности квадратов, кубов, разности степеней, суммы нечетных степеней. Решение задач на преобразование целых выражений. Рациональная дробь. Основное свойство дроби. Сокращение дробей. Приведение дробей к общему знаменателю. Сложение, вычитание, умножение, деление и возведение в степень рациональных дробей. Тождественные преобразования рациональных выражений.
Делимость целых чисел	Простые и составные числа. Делимость натуральных чисел. Признаки делимости. Четность и нечетность. Теорема о делении с остатком. Сравнения по модулю и их свойства. Наибольший общий делитель. Наименьшее общее кратное. Взаимно простые числа. Арифметические функции. Уравнения в целых числах.
Элементы комбинаторики	Правила суммы и произведения. Перестановки, размещения и сочетания. Раскладки и разбиения. Треугольник Паскаля. Биномиальные коэффициенты. Рекуррентные соотношения.
Неравенства с одной переменной	Числовые неравенства, их свойства. Строгие и нестрогие неравенства. Доказательство неравенств. Решение линейных неравенств, их систем, совокупностей. Числовые промежутки. Модуль числа, его свойства. Решение уравнения $ x = a$, неравенств $ x > a$, $ x < a$. Решение текстовых задач. Решение уравнений вида $ f(x) = g(x)$ и неравенств вида $ f(x) > g(x)$.

	$ f(x) < g(x)$.
Квадратный корень	Арифметический квадратный корень. Тождества, связанные с квадратным корнем. Свойства квадратных корней. Понятие иррационального числа. Преобразование иррациональных выражений.
Квадратные уравнения	Квадратное уравнение и его корни. Неполные квадратные уравнения. Метод выделения полного квадрата. Разложение квадратного трехчлена на множители. Теорема Виета. Теорема, обратная теореме Виета. Дробно-рациональные уравнения. Уравнения, сводящиеся к квадратным уравнениям с помощью замены переменной. Решение задач с помощью квадратных уравнений. Решение систем уравнений, содержащих уравнение второй степени.
Квадратичная функция	Функция. Область определения функции. Область значений функции. Нули функции. Определение квадратичной функции. Построение графика квадратичной функции. Промежутки знакопостоянства функции. Возрастание, убывание функции. Наибольшее и наименьшее значения функции. Решение уравнений и систем уравнений, содержащих линейную и квадратичную функцию, графически. Графики квадратичной функции с модулем и учетом области определения.
Решение квадратных неравенств	Определение квадратного неравенства. Решение квадратного неравенства с помощью графика квадратичной функции. Решение квадратных неравенств методом интервалов. Уравнение и неравенство с параметром. Решение задач с параметром в системе координат « xOa »
Рациональные уравнения и неравенства	Возвратные уравнения. Уравнения с параметром. Смешанные уравнения. Классические неравенства.
Системы уравнений	Однородные и симметрические системы уравнений. Системы уравнений с параметром.
Перечень рекомендуемой основной литературы	1. Мерзляк А.Г., Поляков В.М. Алгебра. 8 класс. Углубленный уровень - М.: Просвещение, 2021. 2. Галицкий М. Л., Гольдман А. М. и др. Алгебра. 8-9 классы. Сборник задач. Учебное пособие — М.: Просвещение, 2014.
Перечень дополнительной литературы, методических материалов и Интернет-ресурсов	3. Виленкин Н.Я., Виленкин А.Н. и др. Алгебра: учебник для учащихся 8 класса с углубленным изучением математики — М.: Просвещение, 2010. 4. Виленкин Н.Я., Виленкин А.Н., Виленкин П.А. Комбинаторика — М.: МЦНМО, 2017. 5. Московский центр непрерывного математического образования [Электронный ресурс] — URL: http://www.mcsme.ru (дата обращения: 30.05.2025). 6. Курсы по школьной программе с углублением и расширением [Электронный ресурс] — URL: http://childrenscience.ru/ (дата обращения: 30.05.2025).

Модуль 2. Геометрия

Точка, прямая, луч, угол	Геометрическое тело, поверхность, линия, точка. Геометрия прямой линии, основные свойства прямой на плоскости. Лучи и плоские углы. взаимное расположение прямых на плоскости. Измерение длин отрезков и мер углов. Геометрические места точек. Задачи на построение.
Треугольник	Треугольник и его виды. Линии и отрезки в треугольнике. Свойства частных видов треугольников. Равные треугольники.
Четырехугольники	Многоугольник, выпуклый четырехугольник. Параллелограмм, его свойства и признаки. Трапеция, свойства трапеции. Прямоугольник, ромб, квадрат и их свойства. Дельтоид. Осевая и центральная симметрия. Теорема Фалеса. Средняя линия треугольника и трапеции. Теорема Вариньона.
Площади	Понятие площади многоугольника. Площадь квадрата, прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции. Теорема Пифагора, формула Герона. Равносоставленные многоугольники. Отношение площадей треугольников с равными высотами, основаниями, углами. Вспомогательная площадь. Перегруппировка площадей.
Подобные треугольники	Подобные треугольники: отношение площадей и периметров подобных треугольников. Признаки подобия треугольников. Применение подобия для доказательства теорем. Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике. Пропорциональные отрезки в треугольнике. Теоремы Чевы, Менелая, Стюарта.
Соотношения между сторонами и углами в прямоугольном треугольнике	Определение тригонометрических функций. Значения для углов 30, 45 и 60 градусов. Соотношения между сторонами и углами в прямоугольном треугольнике.
Окружность	Взаимное расположение прямой и окружности. Свойства касательной к окружности, признак касательной. Центральные и вписанные углы. Измерение углов, связанных с окружностью. Свойство пересекающихся хорд. Замечательные точки и линии треугольника. Вписанная и описанная окружности. Вписанные и описанные четырехугольники. Внутривписанные и внеписанные углы. Решение геометрических задач с помощью алгебраических уравнений. Четыре точки, лежащие на окружности. Радикальная ось.
Методы решения геометрических задач	Принцип Дирихле. Принцип крайнего. Инварианты. Раскраски. Разрезания, разбиения, покрытия.
Практические занятия — темы	Практические занятия (практикум по решению задач) проводятся по всем темам модуля 2.
Виды деятельности и формы организации занятий	Занятия организуются в форме лекций, практикумов по решению задач, контрольных работ. Обучающиеся осваивают программу в индивидуальной, групповой, коллективной и

	фронтальной деятельности
Используемые образовательные технологии	В образовательном процессе используются разнообразные образовательные и педагогические технологии и методические приемы (в зависимости от изучаемой темы, особенностей класса и отдельных обучающихся, учителя/преподавателя, работающего в данном классе)
Перечень рекомендуемой основной литературы	1. Мерзляк А.Г., Поляков В.М. Геометрия. 8 класс. Углубленный уровень – М.: Просвещение, 2021. 2. Атанасян Л.С. и др. Геометрия. 7-9 классы. Учебник для общеобразовательных организаций. ФГОС — М.: Просвещение, 2014.
Перечень дополнительной литературы, методических материалов и Интернет-ресурсов	1. Атанасян Л.С. и др. Геометрия. Дополнительные главы к учебнику 8 класса — М.: Вита–Пресс, 2005. 2. Гордин Р.К. Геометрия. Планиметрия. 7-9 классы. Задачник — М.: МЦНМО, 2017. 3. Гордин Р.К. Теоремы и задачи школьной геометрии. Базовый и профильный уровни — М.: МЦНМО, 2016. 4. Волчкевич М.А. Уроки геометрии в задачах. 7-8 классы – М.: МЦНМО, 2016. 5. <i>Задачи</i> / Московский центр непрерывного математического образования; ГОУ города Москвы ЦО № 57 «Пятьдесят седьмая школа» [Электронный ресурс] — URL: http://problems.ru (дата обращения: 30.05.2025).

Модуль 3. Вероятность и статистика

Элементы комбинаторики	Предмет комбинаторики. Комбинаторные правила суммы и произведения. Факториал числа. Размещения с повторениями и без, перестановки без повторений. Сочетания. [Свойства сочетаний. Бином Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов. Суммирование] [Перестановки и сочетания с повторением. Шары и перегородки. Связь перестановок с повторениями с сочетаниями без повторений]
Случайные события и вероятность	Случайные опыты и элементарные события. События. Достоверные и невозможные события. Несовместные события. Сумма и произведение событий. Противоположные события. Разность событий. Классическое [аксиоматическое], статистическое, геометрическое определение вероятности.
Перечень рекомендуемой основной литературы	1. Математика. Вероятность и статистика. 7 –9 классы. Учебник в 2 частях. Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений (базовый уровень)/ И.Р. Высоцкий, И.В. Яценко, под редакцией И.В. Яценко —М.: Просвещение, 2023. 2. Математика. Вероятность и статистика: 7—9-е классы: базовый уровень: методическое пособие к предметной линии учебников по вероятности и статистике И. Р. Высоцкого, И. В. Яценко под ред. И. В. Яценко.—2-е изд., стер. —Москва: Просвещение, 2023.—38 с.
Перечень дополнительной литературы	1. Лекции по дискретной математике. Часть I. Комбинаторика,; [Учеб.

ратуры, методических материалов и Интернет-ресурсов	пособие.]: Э.Р. Зарипова, М.Г. Кокотчикова. –М.: РУДН, 2012. –78 с. 2. Рассказы о множествах. 3-е издание/ Виленкин Н. Я. —М.: МЦНМО, 2005. —150 с. 3. Элементы теории множеств: Учебно-методическое пособие/ Сост.: Кулагина Т. В., Тихонова Н. Б. –Пенза: ПГУ, 2014. –32 с. 4. О.Г. Гофман, А.Н. Гудович .150 задач по теории вероятностей. ВГУ 5. Теория вероятностей. Справочное пособие к решению задач. А.А. Гусак, Е.А. Бричикова. -Изд-е 4-е, стереотип.-Мн.: ТетраСистеме, 2003. -288 с. 6. Популярная комбинаторика. Н.Я. Виденкин. –Издательство «Наука», 197510.Шень А. Вероятность: примеры и задачи. / 4-е изд., стереотипное. –М.:МЦНМО, 2016.
---	---

Модуль 4. Обобщение и систематизация знаний

Повторение.	Повторение изученных тем программы. Обобщение, углубление и систематизация знаний. Подготовка к переводному экзамену
Практические занятия — темы	Практические занятия (практикум по решению задач) проводятся по теме 14
Виды деятельности и формы организации занятий	Занятия организуются в форме лекций, практикумов по решению задач, диагностических и тренировочных работ. Обучающиеся осваивают программу в индивидуальной, групповой, коллективной и фронтальной деятельности
Используемые образовательные технологии	В образовательном процессе используются разнообразные образовательные и педагогические технологии и методические приемы (в зависимости от изучаемой темы, особенностей класса и отдельных обучающихся, учителя/преподавателя, работающего в данном классе)
Перечень рекомендуемой основной литературы	1. Галицкий М. Л., Гольдман А. М. и др. Алгебра. 8-9 классы. Сборник задач. Учебное пособие — М.: Просвещение, 2014.
Перечень дополнительной литературы, методических материалов и Интернет-ресурсов	1. Гордин Р. К. Геометрия. Планиметрия. 7-9 классы. Задачник — М.: МЦНМО, 2017.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

У обучающегося будут сформированы следующие **предметные результаты**:

Числа и вычисления Иррациональные числа. Понимать и использовать представления о расширении числовых множеств. Свободно оперировать понятиями: квадратный корень, арифметический квадратный корень, иррациональное число, находить, оценивать квадратные корни, используя при необходимости калькулятор, выполнять преобразования выражений, содержащих квадратные корни, используя свойства корней. Использовать начальные представления о множестве действительных чисел для сравнения, округления и вычислений,

изображать действительные числа точками на координатной прямой. Использовать записи больших и малых чисел с помощью десятичных дробей и степеней числа 10, записывать и округлять числовые значения реальных величин с использованием разных систем измерений. Делимость. Свободно оперировать понятием остатка по модулю, применять свойства сравнений по модулю, находить остатки суммы и произведения по данному модулю.

Алгебраические выражения Дробно-рациональные выражения. Находить допустимые значения переменных в дробно-рациональных выражениях. Применять основное свойство рациональной дроби. Выполнять приведение алгебраических дробей к общему знаменателю, сложение, умножение, деление алгебраических дробей. Выполнять тождественные преобразования рациональных выражений. Применять преобразования выражений для решения различных задач из математики, смежных предметов, из реальной практики. Степени. Применять понятие степени с целым показателем, выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целым показателем. Иррациональные выражения. Находить допустимые значения переменных в выражениях, содержащих арифметические квадратные корни. Выполнять преобразования иррациональных выражений, используя свойства корней.

Уравнения и неравенства Решать квадратные уравнения. Решать дробно-рациональные уравнения. Решать линейные уравнения с параметрами, несложные системы линейных уравнений с параметрами. Проводить исследования уравнений и систем уравнений, в том числе с применением графических представлений (устанавливать, имеет ли уравнение или система уравнений решения, если имеет, то сколько, и прочее). Переходить от словесной формулировки задачи к её алгебраической модели с помощью составления уравнения или системы уравнений, интерпретировать в соответствии с контекстом задачи полученный результат. Применять свойства числовых неравенств для сравнения, оценки, решать линейные неравенства с одной переменной и их системы, давать графическую иллюстрацию множества решений неравенства, системы неравенств.

Функции Понимать и использовать функциональные понятия и язык (термины, символические обозначения), определять значение функции по значению аргумента, определять свойства функции по её графику. Строить графики функций, описывать свойства числовой функции по её графику.

Распознавать основные виды четырёхугольников, их элементы, пользоваться их свойствами при решении геометрических задач. Различать признаки и свойства параллелограмма, ромба и прямоугольника, доказывать их и уверенно применять при решении геометрических задач.

Использовать свойства точки пересечения медиан треугольника (центра масс) в решении задач.

Владеть понятием средней линии треугольника и трапеции, применять их свойства при решении геометрических задач. Использовать теорему Фалеса и теорему о пропорциональных отрезках, применять их для решения практических задач. Распознавать центрально-симметричные фигуры и использовать их свойства при решении задач.

Владеть понятиями подобия треугольников, коэффициента подобия, соответственных элементов подобных треугольников. Иметь представление о преобразовании подобия и о подобных фигурах. Пользоваться признаками подобия треугольников при решении геометрических задач. Доказывать и применять отношения пропорциональности в прямоугольных треугольниках. Применять подобие в практических задачах.

Выводить и использовать простейшие формулы для площади треугольника, параллелограмма, ромба и трапеции. Вычислять (различными способами) площадь треугольника и площади многоугольных фигур (пользуясь, где необходимо, калькулятором). Знать отношение площадей подобных фигур и применять при решении задач. Применять полученные умения в практических задачах.

Пользоваться теоремой Пифагора для решения геометрических и практических задач. Строить математическую модель в практических задачах, самостоятельно делать чертёж и находить соответствующие длины.

Владеть понятием вписанного и центрального угла, угла между касательной и хордой, описанной и вписанной окружности треугольника и четырёхугольника, применять их свойства при решении задач.

Применять полученные знания на практике – строить математические модели для задач реальной жизни и проводить соответствующие вычисления с применением подобия и тригонометрии (пользуясь, где необходимо, калькулятором).

Оперировать понятиями множества, подмножества, выполнять операции над множествами: объединение, пересечение, перечислять элементы множеств с использованием организованного перебора и комбинаторного правила умножения.

Находить вероятности случайных событий в случайных опытах, зная вероятности элементарных событий, в том числе в опытах с равновероятными элементарными событиями, иметь понятие о случайном выборе.

Описывать данные с помощью средних значений и мер рассеивания (дисперсия и стандартное отклонение). Уметь строить и интерпретировать диаграммы рассеивания, иметь представление о связи между наблюдаемыми величинами.

Иметь представление о дереве, о вершинах и рёбрах дерева, использовании деревьев при решении задач в теории вероятностей, в других учебных математических курсах и задач из других учебных предметов.

Оперировать понятием события как множества элементарных событий случайного опыта, выполнять операции над событиями, использовать при решении задач диаграммы Эйлера, числовую прямую, применять формулу сложения вероятностей.

Пользоваться правилом умножения вероятностей, использовать дерево для представления случайного опыта при решении задач. Оперировать понятием независимости событий.

В результате освоения программы обучающийся **получит возможность научиться:**

1. самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
2. методам доказательств и алгоритмов решения задач; умениям их применять, проводить доказательные рассуждения;
3. использованию понятийного аппарата основных разделов курса математики;
4. моделированию реальных ситуаций, исследованию построенных моделей, интерпретации полученных результатов;
5. ведению диалога с другими людьми, достижению в нём взаимопонимания, нахождению общих целей и сотрудничеству для их достижения;
6. самообразованию на протяжении всей жизни; сознательному отношению к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
7. осознанному выбору будущей профессии и реализации собственных жизненных планов.

4. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Приведенный ниже учебно-тематический план является *примерным*. Как порядок изучения тем, так и количество отводимого на них учебного времени определяются каждым учителем в зависимости от уровня подготовленности конкретного класса и других факторов.

В качестве ссылок на электронные образовательные ресурсы (ЭОР) приведены порядковые номера строк федерального перечня электронных образовательных ресурсов, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образо-

вательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, утвержденного приказом Минпросвещения России от 02.08.2022 № 653.

№	Наименования модулей и тем	Всего	В том числе:		Форма контр.	ЭОР
			Лекции	Практики		
Модуль 1. Алгебра						
1	Элементы теории множеств	10	4	5	КР 1 ч	71, 83
2	Преобразование рациональных выражений	10	4	5	КР 1 ч	71, 83
3	Делимость целых чисел	20	6	13	КР 1 ч	71, 83
4	Неравенства с одной переменной	19	7	11	КР 1 ч	71, 83
5	Квадратные корни	19	9	9	КР 1 ч	71, 83
6	Рациональные уравнения	20	8	11	КР 1 ч	71, 83
7	Квадратичная функция	18	9	8	КР 1 ч	71, 83
8	Решение неравенств	24	10	14	КР 1 ч	71, 83
Модуль 2. Геометрия						
9	Точки, прямые, лучи, углы	10	4	5	КР 1ч	77, 81
10	Треугольники	15	5	9	КР 1ч	77, 81
11	Четырехугольники	17	6	10	КР 1ч	77, 81
12	Площади	12	4	7	КР 1ч	77, 81
13	Подобные треугольники	11	3	6	КР 2ч	77, 81
14	Соотношения между сторонами и углами в прямоугольном треугольнике	12	6	5	КР 1ч	
15	Окружность	26	10	14	КР 2ч	
16	Методы решения геометрических задач	18	8	10		
Модуль 3. Вероятность и статистика						
17	Элементы комбинаторики	16	4	10	КР 1 ч	74
18	Случайные события и вероятность	18	4	12	КР 2 ч	74

№	Наименования модулей и тем	Всего	В том числе:		Форма контр.	ЭОР
			Лекции	Практики		
Модуль 4. Обобщение и систематизация знаний						
14	Повторение	11	5	6	индив. задания	
	Промежуточная аттестация	В соответствии с локальными актами СУНЦ				
	Итоговая аттестация	В соответствии с локальными актами СУНЦ				
	Итого	306	116	170	20	

5. ПРОМЕЖУТОЧНАЯ И ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ

Формы аттестации: *промежуточная аттестация* — устный коллоквиум по геометрии после первой четверти; дифференцированный зачет по геометрии и письменный экзамен по алгебре в зимнюю сессию; устный экзамен по геометрии и письменный экзамен по алгебре в летнюю сессию.

6. ОЦЕНКА ЛИЧНЫХ УЧЕБНЫХ ДОСТИЖЕНИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Текущая оценка

Текущая оценка представляет собой непрерывный (в ходе изучения каждой темы) мониторинг учебных достижений обучающихся, свидетельствующих о сформированности у них предусмотренных настоящей программой знаний, умений, навыков, универсальных учебных действий, иных.

Текущая оценка проводится в форме оценивания результатов устных ответов обучающихся, их письменных (домашних, самостоятельных, проверочных, контрольных и иных) работ. Отметки по результатам текущей оценки выставляются в соответствии со следующими требованиями:

отметка «5»: обучающийся в полной мере демонстрирует образовательные результаты, являющиеся предметом оценки;

отметка «4»: обучающийся демонстрирует образовательные результаты, являющиеся предметом оценки, при этом допускает незначительные ошибки (недочеты), которые самостоятельно исправляет при указании на них учителем (преподавателем);

отметка «3»: обучающийся демонстрирует базовые образовательные результаты, являющие предметом оценки, при этом, возможно, допускает ошибки, которые может исправить только при значительной помощи учителя (преподавателя);

отметка «2»: обучающийся демонстрирует недостижение большей части образовательных результатов, являющихся предметом оценки, допускает частые и грубые ошибки, которые не может исправить даже с помощью учителя (преподавателя).

Отметка «2» выставляется также в том случае, когда обучающийся не сдал письменную работу в установленный учителем (преподавателем) срок, либо отказался от устного ответа на уроке.

Развернутые критерии выставления отметок за отдельные виды учебной деятельности обучающихся разрабатываются каждым учителем (преподавателем), утверждаются на заседании кафедры не позднее начала учебного года и доводятся до сведения всех обучающихся в первую неделю учебного года.

2. Отметка промежуточной аттестации за учебный год

Отметка промежуточной аттестации за учебный год выставляется на основании положительных отметок за каждую четверть, средняя арифметическая в пользу ученика, по правилу математического округления.

Примерный список тем письменного экзамена

Зимняя сессия, 8 класс

1. Теория множеств.
2. Дроби. Преобразование рациональных выражений.
3. Комбинаторика.
4. Неравенства от одной переменной.
5. Квадратные корни и их свойства.
6. Квадратные уравнения.
7. Квадратные неравенства.

Примерный список вопросов дифференцированного зачета по геометрии

Весенний семестр

1. Теорема Пифагора.
 2. Признаки подобия треугольников.
 3. Теорема Фалеса.
 4. Теорема о пропорциональных отрезках в треугольнике.
 5. Теорема Чевы. Теорема Менелая.
 6. Точка пересечения биссектрис треугольника. Вписанная окружность.
 7. Внеписанная окружность.
 8. Точка пересечения серединных перпендикуляров. Описанная окружность.
 9. Точка пересечения медиан треугольника.
 10. Точка пересечения высот треугольника.
 11. Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике.
 12. Определение тригонометрических функций углов в прямоугольном треугольнике.
- Соотношения между сторонами и углами.
13. Взаимное расположение прямой и окружности.
 14. Свойства касательной к окружности. Признак касательной.
 15. Углы, связанные с окружностью.
 16. Теорема о квадрате касательной.
 17. Теоремы о произведениях отрезков, связанных с окружностями.
 18. Вписанные и описанные четырехугольники.
 19. Элементарные построения циркулем и линейкой.
 20. Основные ГМТ.

Примерный список тем итоговой контрольной работы

Весенний семестр

1. Модуль числа.
2. Квадратные уравнения.
3. Метод интервалов.
4. Задачи с параметром.
5. Графики функций.
6. Текстовые задачи.
7. Делимость целых чисел.