

1. Пояснительная записка

Рабочая программа учебного предмета «Математика: геометрия» (базовый уровень) обязательной предметной области «Математика и информатика» для 10-11 классов разработана на основе следующих нормативных документов и материалов:

- Закон РФ от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования (Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05. 2012 г. № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» (Зарегистрировано Минюстом РФ 07.06.2012 г. № 24480), в ред. Приказов Министерства образования и науки РФ от 29.12.2014 г. № 1645, от 31.12.2015 г. № 1578, от 29.06.2017 г. № 613);
- Примерная основная образовательная программа среднего общего образования по математике (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28.06.2016г. № 2/16-з));
- Рабочие программы: 7-11 классы с базовым изучением математики/ А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир, Е.В. Буцко. – 2-е изд., переработанное. – М.: Вентана-Граф, 2017;
- Федеральный перечень учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования (Приказ Министерства просвещения РФ от 28.12.2018г. № 345) с изменениями (Приказы Министерства просвещения от 08.05.2019 № 233, от 22.11.2019 № 632);
- Положение о Рабочей программе МАОУ «СОШ №19 «Выбор» НГО ;
- Учебный план МАОУ «СОШ №19 «Выбор» НГО на 2021-2022учебный год.

Учебный предмет «Математика: геометрия» входит в перечень учебных предметов, обязательных для изучения в средней общеобразовательной школе. Данная программа предусматривает изучение предмета на базовом уровне. Программа по предмету «Математика: геометрия» направлена на реализацию системно-деятельностного подхода к процессу обучения, который обеспечивает построение образовательного процесса с учётом индивидуальных возрастных, психологических, физиологических особенностей и здоровья обучающихся. Программа реализует авторские идеи развивающего обучения геометрии, которое достигается особенностями изложения теоретического материала и системой упражнений на сравнение, анализ, выделение главного, установление связей, классификацию, обобщение и систематизацию.

Программа реализуется на основе использования УМК:

- Мерзляк А.Г., Номировский Д.А., Поляков В.М.; под ред. Подольского В.Е.; Математика: Геометрия (базовый уровень); 10 класс, ООО Издательский центр «ВЕНТАНА-ГРАФ»;

- Мерзляк А.Г., Номировский Д.А., Поляков В.М.; под ред. Подольского В.Е.; Математика: Геометрия (базовый уровень); 11 класс, ООО Издательский центр «ВЕНТАНА-ГРАФ»;

Место курса «Математика: геометрия (базовый уровень)» в учебном плане

Образовательная область	Учебный предмет	Количество часов в неделю	Количество часов в год	Количество часов в неделю	Количество часов в год	Всего
Математика и информатика	Математика: геометрия	10 класс	10 класс	11 класс	11 класс	138
		2	70	2	68	

2. Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения содержания курса «Математика: геометрия»

Личностные результаты освоения программы нацелены на формирование:

- российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной;
- готовности к служению Отечеству, его защите;
- мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;
- основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- толерантного сознания, готовности и способности вести диалог с другими людьми, достигать в нём взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;
- навыков сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- готовности и способности к образованию, в том числе самообразованию, сознательного отношения к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- осознанного выбора будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношения к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.

Метапредметные результаты освоения обучающимися предмета «Математика: геометрия»:

- умение самостоятельно определять цели своей деятельности, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе;
- умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- умение самостоятельно принимать решения, проводить анализ своей деятельности, применять различные методы познания;
- владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности;
- формирование понятийного аппарата, умения создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;
- умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- формирование компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;
- умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- умение самостоятельно осуществлять поиск в различных источниках, отбор, анализ, систематизацию и классификацию информации, необходимой для решения математических проблем, представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной или избыточной, точной или вероятностной информации; критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- умение использовать математические средства наглядности (графики, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- умение выдвигать гипотезы при решении задачи, понимать необходимость их проверки;
- понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.

В сфере развития регулятивных универсальных учебных действий

Ученик научится:

- целеполаганию, включая постановку новых целей, преобразование практической задачи в познавательную;
- самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале;
- планировать пути достижения целей;
- устанавливать целевые приоритеты;
- уметь самостоятельно контролировать своё время и управлять

им;

- принимать решения в проблемной ситуации на основе переговоров;
- осуществлять констатирующий и предвосхищающий контроль по результату и по способу действия; актуальный контроль на уровне произвольного внимания;
- адекватно самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение, как в конце действия, так и по ходу его реализации;
- основам прогнозирования как предвидения будущих событий и развития процесса.

Ученик получит возможность научиться:

- самостоятельно ставить новые учебные цели и задачи;
- построению жизненных планов во временной перспективе;
- при планировании достижения целей самостоятельно, полно и адекватно учитывать условия и средства их достижения;
- выделять альтернативные способы достижения цели и выбирать наиболее эффективный способ;
- основам саморегуляции в учебной и познавательной деятельности в форме осознанного управления своим поведением и деятельностью, направленной на достижение поставленных целей;
- осуществлять познавательную рефлексия в отношении действий по решению учебных и познавательных задач;
- адекватно оценивать объективную трудность как меру фактического или предполагаемого расхода ресурсов на решение задачи;
- адекватно оценивать свои возможности достижения цели определённой сложности в различных сферах самостоятельной деятельности;
- прилагать волевые усилия и преодолевать трудности и препятствия на пути достижения целей.

В сфере развития коммуникативных универсальных учебных действий

Ученик научится:

- учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;
- формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;
- устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решения и делать выбор;
- аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию не враждебным для оппонентов образом;
- задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнёром;
- осуществлять взаимный контроль и оказывать в

сотрудничестве необходимую взаимопомощь;

- адекватно использовать речь для планирования и регуляции своей деятельности, решения различных коммуникативных задач;
- владеть устной и письменной речью;
- организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками, определять цели и функции участников, способы взаимодействия;
- планировать общие способы работы;
- осуществлять контроль, коррекцию, оценку действий партнёра, уметь убеждать;
- работать в группе — устанавливать рабочие отношения, эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации;
- интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми;

Ученик получит возможность научиться:

- учитывать и координировать отличные от собственной позиции других людей в сотрудничестве;
- учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию;
- понимать относительность мнений и подходов к решению проблемы;
- продуктивно разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников, поиска и оценки альтернативных способов разрешения конфликтов; договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов;
- брать на себя инициативу в организации совместного действия (деловое лидерство);
- оказывать поддержку и содействие тем, от кого зависит достижение цели в совместной деятельности;
- осуществлять коммуникативную рефлексию как осознание оснований собственных действий и действий партнёра;
- в процессе коммуникации достаточно точно, последовательно и полно передавать партнёру необходимую информацию как ориентир для построения действия;
- вступать в диалог, а также участвовать в коллективном обсуждении проблем, участвовать в дискуссии и аргументировать свою позицию.

В сфере развития познавательных универсальных учебных действий

Ученик научится:

- основам реализации проектно-исследовательской деятельности;
- осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и сети Интернет;

- создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач;
- осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
- давать определение понятиям;
- осуществлять сравнение и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций; обобщать понятия;
- строить классификацию на основе отрицания;
- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
- структурировать тексты, включая умение выделять главное и второстепенное, главную идею текста, выстраивать последовательность описываемых событий.

Ученик получит возможность научиться:

- основам рефлексивного чтения;
- ставить проблему, аргументировать её актуальность;
- выдвигать гипотезы о связях и закономерностях событий, процессов, объектов;
- организовывать исследование с целью проверки гипотез;
- делать умозаключения (индуктивное и по аналогии) и выводы на основе аргументации

Предметные результаты освоения обучающимися предмета «Математика: геометрия»:

- сформированность представлений о математике как части мировой культуры и о месте математики в современной цивилизации, о способах описания на математическом языке явлений реального мира;
- сформированность представлений о математических понятиях как о важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;
- владение методами доказательств и алгоритмов решения; умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
- 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;
- владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.

Планируемые результаты обучения по предмету «Математика: геометрия»

(базовый уровень)

10 класс

Ученик научится:

- оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость в пространстве, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей;
- распознавать основные виды многогранников (призма, пирамида, прямоугольный параллелепипед, куб);
- изображать геометрические фигуры с помощью чертёжных инструментов;
- извлекать информацию о пространственных геометрических фигурах, представленную на чертежах;
- применять теорему Пифагора при вычислении элементов стереометрических фигур
- вычислять площади поверхностей простейших многогранников с помощью формул;
- знать примеры математических открытий и их авторов, в связи с отечественной и всемирной историей;
- понимать роль математики в развитии России.

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 задач практического содержания;
- соотносить площади поверхностей тел одинаковой формы и различного размера;
- оценивать форму правильного многогранника после спилов, срезов и т. п. (определять количество вершин, рёбер и граней полученных многогранников).

Ученик получит возможность научиться:

- применять для решения задач геометрические факты, если условия применения заданы в явной форме;
- решать задачи на нахождение геометрических величин по образцам или алгоритмам;
- делать плоские (выносные) чертежи из рисунков объёмных фигур, в том числе рисовать вид сверху, сбоку, строить сечения многогранников;
- извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах;
- применять геометрические факты для решения задач, в том числе предполагающих несколько шагов решения;
- описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве;

- формулировать свойства и признаки фигур;
- доказывать геометрические утверждения;
- владеть стандартной классификацией пространственных фигур (пирамиды, призмы, параллелепипеды);
- использовать свойства геометрических фигур для решения задач практического характера и задач из других областей знаний.

11 класс

Ученик научится:

- изображать геометрические фигуры с помощью чертёжных инструментов;
- извлекать информацию о пространственных геометрических фигурах, представленную на чертежах;
- применять теорему Пифагора при вычислении элементов стереометрических фигур;
- распознавать тела вращения: конус, цилиндр, сферу и шар;
- вычислять объёмы и площади поверхностей простейших многогранников и тел вращения с помощью формул;
- оперировать понятием «декартовы координаты в пространстве»;
- находить координаты вершин куба и прямоугольного параллелепипеда;
- находить примеры математических открытий и их авторов, в связи с отечественной и всемирной историей;
- понимать роль математики в развитии России.

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 задач практического содержания;
- соотносить площади поверхностей тел одинаковой формы и различного размера;
- оценивать форму правильного многогранника после спилов, срезов и т. п. (определять количество вершин, рёбер и граней полученных многогранников).

Ученик получит возможность научиться:

- применять для решения задач геометрические факты, если условия применения заданы в явной форме;
- решать задачи на нахождение геометрических величин по образцам или алгоритмам;
- делать плоские (выносные) чертежи из рисунков объёмных фигур;
- извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о

геометрических фигурах, представленную на чертежах;

- применять геометрические факты для решения задач, в том числе предполагающих несколько шагов решения;
- формулировать свойства и признаки фигур;
- доказывать геометрические утверждения;
- использовать свойства геометрических фигур для решения задач практического характера и задач из других областей знаний;
- решать простейшие задачи введением векторного базиса.

Воспитательными задачами курса являются:

10 класс

Раздел №1. Наглядная стереометрия:

- формировать абстрактное мышление;
- развивать у обучающихся пространственное воображение и логическое мышление путем систематического изучения свойств геометрических фигур в пространстве;
- формировать эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества

Раздел № 2. Параллельность и перпендикулярность в пространстве:

- формировать мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки;
- воспитывать трудолюбие, упорство, аккуратность и целеустремлённость при выполнении заданий;
- формировать критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта.

Раздел №3 Многогранники:

- развивать пространственное мышление, как процесс создания, оперирования образами и ориентации в реальном и воображаемом пространстве при решении различного типа задач, лабораторных работ;
- формировать ответственное отношение к обучению, готовность и способность к саморазвитию и самообразованию, сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- воспитание творческого стиля мышления, включающего в себя сообразительность, наблюдательность, хорошую память, острый глазомер, фантазию, внимательность;

11 класс

Раздел 1. Координаты и векторы в пространстве:

- формирование важнейшей математической модели для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций с помощью уравнения, самостоятельно ставить новые учебные цели и задачи;
- формирование особого внимания воспитанию чувств этических норм, находчивость и активность при решении математических задач;
- формирование интереса к учению, к процессу познания, понимать и использовать функциональные понятия, язык (термины, символические обозначения), выделять альтернативные способы достижения цели и выбирать наиболее эффективный способ;
- формирование умения оперировать понятиями геометрического места точек в пространстве, уравнения фигуры в координатном пространстве; выводить и использовать уравнение плоскости;

- формирование умения создавать важнейшую математическую модель для описания процессов и явлений окружающего мира, применять функциональный язык для описания и исследования зависимостей между физическими величинами, построению жизненных планов во временной перспективе;
- формирование умения выполнять многошаговые преобразования выражений, применяя широкий набор способов и приёмов, при планировании достижения целей самостоятельно, полно и адекватно учитывать условия и средства их достижения;
- формирование умения понимать и использовать математические средства наглядности: чертежи, графики, таблицы, диаграмма, применять полученные знания как на уроках, так и во внеурочной деятельности;
- формирование пространственных отношений между объектами;
- формирование ответственного отношения к обучению, готовность к саморазвитию, самообразованию; осуществлять констатирующий и предвосхищающий контроль по результату и по способу действия;

адекватно самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение, как в конце действия, так и по ходу его реализации.

Раздел 2. Тела вращения:

формировать мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки;

- воспитывать трудолюбие, упорство, аккуратность и целеустремлённость при выполнении заданий;

- формировать критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта.

Раздел 3. Объёмы тел. Площадь сферы:

- формирование независимость суждений;
- Формирование умения устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- формирование умения соотносить полученный результат с поставленной целью;
- формирование интереса к изучению темы и желание применять приобретённые знания и умения;
- формирование умения определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать;
- формирование умения формулировать собственное мнение;

формирование пространственных отношений между объектами

- формирование интереса к изучению темы и желание применять приобретённые знания и умения;
- формирование умения определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать;
- формирование умения формулировать собственное мнение;
- формирование пространственных отношений между объектами;
- развитие мотивов и интересов своей познавательной деятельности;
- воспитание сознательного отношения к процессу познания мира;

развивать навыки самостоятельной работы, анализа своей работы, воспитывать российскую гражданскую идентичность, патриотизм, уважение к Отечеству.

Раздел 4. Повторение и систематизация учебного материала:

- формирование умения определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать;
- формировать умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- оперировать понятиями случайной величины, распределения вероятностей случайной величины;

- использовать соответствующий математический аппарат для анализа и оценки случайных величин;
 - формирование умения видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в окружающей жизни;
 - формирование умения осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата;
 - развивать готовность к самообразованию и решению творческих задач, воспитывать культуру поведения на уроке;
 - формирование пространственных отношений между объектами;
- воспитывать российскую гражданскую идентичность: патриотизм, уважение к Отечеству, развивать готовность к самообразованию

Виды контроля

ФО- фронтальный опрос

ИРД- индивидуальная работа у доски

СР- самостоятельная работа

МД- математический диктант

Т- тест

Формы организации учебного процесса:

Индивидуальные, групповые, индивидуально-групповые, фронтальные, классные и внеклассные.

Формы контроля:

фронтальный опрос, самостоятельная работа, контрольная работа, наблюдение, математический диктант, тест, индивидуальная работа у доски, работа по карточке.

На уроках используются элементы технологий: развития творческих способностей в процессе изучения математике, личностно-ориентированного подхода, разноуровневого и проблемного обучения, современные информационно-коммуникационные технологии.

Система оценивания обучающихся

Оценка устных ответов

1. Устный ответ оценивается **отметкой «5»**, если учащийся:

- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;
- изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя специальную терминологию и символику;
- правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;

- показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации при выполнении практического задания;
- продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;
- отвечал самостоятельно без наводящих вопросов учителя;
- возможны одна-две неточности при освещении второстепенных вопросов или в рисунках, чертежах и т.д., которые ученик легко исправил по замечанию учителя.

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

- в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие содержание ответа;
- допущены один-два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные после замечания учителя;
- допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в рисунках, чертежах и т.д., легко исправленных по замечанию учителя.

3. **Отметка «3»** ставится в следующих случаях:

- неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала;
- имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании специальной терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;
- учащийся не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;
- при знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

4. **Отметка «2»** ставится в следующих случаях:

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

5. **Отметка «1»** ставится в случае, если:

– учащийся отказался от ответа без объяснения причин.

Оценка контрольных и самостоятельных письменных работ.

Оценка "5" ставится, если ученик:

- выполнил работу без ошибок и недочетов в требуемом на «отлично» объеме;
- допустил не более одного недочета в требуемом на «отлично» объеме;

Оценка "4" ставится, если ученик выполнил работу полностью, но допустил в ней:

- не более одной негрубой ошибки и одного недочета в требуемом на «отлично» объеме;
- или не более трех недочетов в требуемом на «отлично» объеме.

Оценка "3" ставится, если ученик правильно выполнил не менее половины работы или допустил:

- не более двух грубых ошибок в требуемом на «отлично» объеме;
- или не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочета;
- или не более двух-трех негрубых ошибок;
- или одной негрубой ошибки и трех недочетов;
- или при отсутствии ошибок, но при наличии четырех-пяти недочетов.

Оценка "2" ставится, если ученик:

- допустил число ошибок и недочетов превосходящее норму, при которой может быть выставлена оценка "3";
- или если правильно выполнил менее половины работы.

Отметка «1» ставится, если:

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

Критерии выставления оценок за проверочные тесты.

1. Критерии выставления оценок за тест

- Время выполнения работы: на усмотрение учителя.
- Оценка «5» - 100 – 90% правильных ответов, «4» - 70-90%, «3» - 50-70%, «2» - менее 50% правильных ответов.

ОБЩАЯ КЛАССИФИКАЦИЯ ОШИБОК

Грубыми считаются ошибки:

- незнание определения основных понятий, законов, правил, основных положений теории, незнание формул, общепринятых символов обозначений величин, единиц их измерения;
- незнание наименований единиц измерения;

- неумение выделить в ответе главное;
- неумение применять знания, алгоритмы для решения задач;
- неумение делать выводы и обобщения;
- неумение читать и строить графики;
- потеря корня или сохранение постороннего корня;
- отбрасывание без объяснений одного из них;
- равнозначные им ошибки;
- вычислительные ошибки, если они не являются опиской;
- логические ошибки.

К негрубым ошибкам следует отнести:

- неточность формулировок, определений, понятий, теорий, вызванная неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия или заменой одного - двух из этих признаков второстепенными;
- неточность графика;
- нерациональный метод решения задачи или недостаточно продуманный план ответа (нарушение логики, подмена отдельных основных вопросов второстепенными);
- нерациональные методы работы со справочной и другой литературой;
- неумение решать задачи, выполнять задания в общем виде.

Недочетами являются:

- нерациональные приемы вычислений и преобразований;
- небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.

3. Содержание предмета “Математика: геометрия (базовый уровень)”

10 класс

№ п/ п	Глава	Содержание учебного предмета	
		2 часа в неделю	
1	Введение в стереометрию	10	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.
2	Параллельность в пространстве	15	Взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве. Параллельность прямых и плоскостей в пространстве. Изображение простейших пространственных фигур на плоскости.
3	Перпендикулярность в пространстве	27	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 трёх перпендикулярах.
4	Многогранники	14	Многогранники. Параллелепипед. Свойства прямоугольного параллелепипеда. Теорема Пифагора в пространстве. Призма и пирамида. Правильная пирамида и правильная призма. Прямая пирамида. Элементы призмы и пирамиды.
	Повторение и систематизация учебного материала	4	
	Итого	70	

11 класс

№ п/п	Глава	Содержание учебного предмета	
		2 часа в	

		неделю	
1	Координаты и векторы в пространстве	15	<p>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</p> <p>произведение векторов. Теорема о разложении вектора по трём некопланарным векторам. Скалярное произведение векторов в координатах. Применение векторов при решении задач на нахождение расстояний, длин, площадей и объёмов. Уравнение плоскости в пространстве. Уравнение сферы в пространстве. Формула для вычисления расстояния между точками в пространстве.</p>
2	Тела вращения	25	<p>Цилиндр, конус, сфера и шар. Основные свойства прямого кругового цилиндра, прямого кругового конуса. Изображение тел вращения на плоскости. Представление об усеченном конусе, сечениях конуса (параллельных основанию и проходящих через вершину), сечениях цилиндра (параллельно и перпендикулярно оси), сечениях шара. Развёртка цилиндра и конуса.</p>
3	Объёмы тел. Площадь сферы	13	<p>Понятие об объёме. Объём пирамиды и конуса, призмы и цилиндра. Объём шара. Подобные тела в пространстве. Соотношения между площадями поверхностей и объёмами подобных тел. Площадь поверхности правильной пирамиды и прямой призмы. Площадь поверхности прямого кругового цилиндра, прямого кругового конуса и шара.</p>
	Повторение и систематизация учебного материала	15	
	Итого	68	

4. Тематическое планирование учебного материала по предмету «Математика: геометрия» (базовый уровень)

10 класс

2 часа в неделю, 35 учебных недель, всего 70 часов

№ п/п	№ урока	Тема урока.	Кол-во часов в главе/ теме
Глава 1. Основные понятия стереометрии.			10
1.	1	Повторение. Простейшие геометрические фигуры и их свойства.	1
2.	2	Повторение. Четырехугольники. Площадь четырехугольников.	1
3.	3	Стартовая контрольная работа	1
4.	4	Основные понятия стереометрии. Аксиомы стереометрии.	1
5.	5	Следствия из аксиом стереометрии.	1
6.	6	Аксиомы стереометрии. Следствия из аксиом стереометрии.	1
7.	7	Пространственные фигуры. Начальные представления о многоугольниках.	1
8.	8	Пространственные фигуры.	1
9.	9	Пространственные фигуры. Решение задач.	
10.	10	<i>Контрольная работа № 1 по теме «Аксиомы стереометрии и следствия из них. Начальные представления о многогранниках»</i>	1
Глава 2. Параллельность в пространстве			15
11.	1	Анализ контрольной работы. Взаимное расположение двух прямых в пространстве	1
12.	2	Взаимное расположение двух прямых в пространстве. Решение задач.	1
13.	3	Параллельность прямой и плоскости.	1

14.	4	Параллельность прямой и плоскости. Решение задач.	1
15.	5	Параллельность плоскостей.	1
16.	6	Параллельность плоскостей. Решение задач.	1
17.	7	Преобразование фигур в пространстве.	1
18.	8	Преобразование фигур в пространстве. Решение задач.	1
19.	9	Изображение плоских и пространственных фигур.	1
20.	10	Изображение плоских и пространственных фигур. Решение задач.	1
21.	11	Изображение плоских и пространственных фигур. Решение задач.	1
22.	12	Преобразование фигур в пространстве. Параллельное проектирование	1
23.	13	Изображения плоских и пространственных фигур	1
24.	14	Изображения плоских и пространственных фигур	1
25.	15	Контрольная работа № 2 по теме «Параллельность в пространстве»	1
Глава 3. Перпендикулярность в пространстве			27
26.	1	Анализ контрольной работы. Угол между прямыми в пространстве.	1
27.	2	Угол между прямыми в пространстве. Решение задач.	1
28.	3	Перпендикулярность прямой и плоскости.	1
29.	4	Перпендикулярность прямой и плоскости. Решение задач.	1
30.	5	Перпендикуляр и наклонная.	1
31.	6	Проекция наклонной на плоскость.	1
32.	7	Расстояние от прямой до плоскости.	1
33.	8	Теорема о трех перпендикулярах	1
34.	9	Построение перпендикуляра, опущенного из точки на прямую.	1
35.	10	Перпендикуляр к плоскости многоугольника, окружности.	1

36.	11	Контрольная работа №3 по теме: «Угол между прямой и плоскостью. Угол между плоскостями. Перпендикулярные плоскости».	1
37.	12	Анализ контрольной работы. Угол между прямой и плоскостью.	1
38.	13	Угол между прямой и плоскостью. Решение задач.	1
39.	14	Двугранный угол. Угол между двумя плоскостями.	1
40.	15	Угол между двумя плоскостями. Решение задач.	1
41.	16	Двугранный угол. Угол между двумя плоскостями. Решение задач	1
42.	17	Перпендикулярность плоскостей.	1
43.	18	Признак перпендикулярности двух плоскостей.	1
44.	19	Перпендикулярность плоскостей. Решение задач.	1
45.	20	Площадь ортогональной проекции многогранника	1
46.	21	Связь между площадью данного многоугольника и площадью его проекции.	1
47.	22	Площадь ортогональной проекции многогранника. Решение задач.	1
48.	23	Многогранный угол. Трехгранный угол.	1
49.	24	Многогранный угол. Трехгранный угол. Решение задач.	1
50.	25	ГМТ пространства.	1
51.	26	ГМТ пространства. Решение задач.	1
52.	27	Контрольная работа №4 по теме: «Угол между прямой и плоскостью. Угол между плоскостями. Перпендикулярные плоскости».	1
		Глава 4. Многогранники	14
53.	1	Анализ контрольной работы. Призма.	1
54.	2	Призма. Площадь поверхности призмы.	1
55.	3	Площадь поверхности призмы. Решение задач.	1
56.	4	Параллелепипед.	1

57.	5	Прямой и прямоугольный параллелепипеды.	1
58.	6	Свойства диагонали прямоугольного параллелепипеда.	1
59.	7	Пирамида. Правильная пирамида.	1
60.	8	Площадь боковой поверхности пирамиды.	1
61.	9	Площадь боковой поверхности правильной пирамиды	1
62.	10	Усеченная пирамида.	1
63.	11	Площадь боковой поверхности усеченной пирамиды.	1
64.	12	Тетраэдр.	1
65.	13	Тетраэдр. Решение задач.	1
66.	14	Контрольная работа №5 по теме: «Многогранники».	1
Повторение и систематизация учебного материала			4
67.	1	Повторение по теме “Параллельность в пространстве”	1
68.	2	Повторение по теме “Перпендикулярность в пространстве”	1
69.	3	Повторение по теме “Многогранники”	1
70.	4	<i>Итоговое тестирование</i>	1

11 класс**2 часа в неделю, 34 учебных недели, всего 68 часов**

№ п/п	№ урока	Название главы. Тема урока.	Кол-во часов в главе/ теме
Координаты и векторы в пространстве			15
1.	1	Декартовы координаты точки в пространстве	1
2.	2	Декартовы координаты точки в пространстве	1
3.	3	Векторы в пространстве	1
4.	4	Векторы в пространстве	1
5.	5	Сложение и вычитание векторов	1
6.	6	Сложение и вычитание векторов	1
7.	7	Умножение вектора на число. Гомотетия	1
8.	8	Умножение вектора на число. Гомотетия	1
9.	9	Умножение вектора на число. Гомотетия	1
10.	10	Скалярное произведение векторов	1
11.	11	Скалярное произведение векторов	1
12.	12	Скалярное произведение векторов	1
13.	13	Уравнение плоскости	1
14.	14	Уравнение плоскости	1
15.	15	<i>Контрольная работа № 1 по теме «Координаты и векторы в пространстве»</i>	1
Тела вращения			25
16.	1	Анализ контрольной работы. Цилиндр	1
17.	2	Цилиндр	1
18.	3	Комбинации цилиндра и призмы	1
19.	4	Комбинации цилиндра и призмы	1
20.	5	Конус	1
21.	6	Конус	1

22.	7	Усечённый конус	1
23.	8	Усечённый конус	1
24.	9	Комбинации конуса и пирамиды	1
25.	10	Комбинации конуса и пирамиды	1
26.	11	Контрольная работа № 2 по теме «Цилиндр. Конус. Усечённый конус. Комбинации цилиндра, конуса и усечённого конуса с многогранниками»	1
27.	12	Анализ контрольной работы. Сфера и шар. Уравнение сферы	1
28.	13	Сфера и шар. Уравнение сферы	1
29.	14	Взаимное расположение сферы и плоскости	1
30.	15	Многогранники, вписанные в сферу	1
31.	16	Многогранники, вписанные в сферу	1
32.	17	Многогранники, вписанные в сферу	1
33.	18	Многогранники, описанные около сферы	1
34.	19	Многогранники, описанные около сферы	1
35.	20	Многогранники, описанные около сферы	1
36.	21	Тела вращения, вписанные в сферу	1
37.	22	Тела вращения, вписанные в сферу	1
38.	23	Тела вращения, описанные около сферы	1
39.	24	Тела вращения, описанные около сферы	1
40.	25	Контрольная работа № 3 по теме «Сфера и шар. Уравнение сферы. Комбинации шара с многогранниками, цилиндром и конусом»	1
Объёмы тел. Площадь сферы			13
41.	1	Анализ контрольной работы. Объём тела. Формула для вычисления объёма призмы	1
42.	2	Объём тела. Формула для вычисления объёма призмы	1
43.	3	Объём тела. Формула для вычисления объёма призмы	1

44.	4	Формулы для вычисления объёмов пирамиды и усечённой пирамиды	1
45.	5	Формулы для вычисления объёмов пирамиды и усечённой пирамиды	1
46.	6	Формулы для вычисления объёмов пирамиды и усечённой пирамиды	1
47.	7	Контрольная работа № 4 по теме «Объёмы многогранников»	1
48.	8	Анализ контрольной работы. Объёмы тел вращения	1
49.	9	Объёмы тел вращения	1
50.	10	Объёмы тел вращения	1
51.	11	Площадь сферы	1
52.	12	Площадь сферы	1
53.	13	Контрольная работа № 5 по теме «Объёмы тел вращения. Площадь сферы»	1
Повторение и систематизация учебного материала			17
54.	1	Анализ контрольной работы. Смежные и вертикальные углы	1
55.	2	Признаки равенства, подобие треугольников	1
56.	3	Признаки и свойства параллельных прямых	1
57.	4	Описанная и вписанная окружности. Касательная к окружности	1
58.	5	Четырёхугольники: параллелограмм, прямоугольник, ромб, квадрат, трапеция	1
59.	6	Площадь многоугольника	1
60.	7	Теоремы косинусов и синусов. Решение треугольников	1
61.	8	Правильные многоугольники и их свойства	1
62.	9	Параллельность в пространстве	1
63.	10	Перпендикулярность в пространстве	1
64.	11	Угол между прямой и плоскостью	1

65.	12	Площадь поверхности многогранников и тел вращения	1
66.	13	Объемы многогранников и тел вращения	1
67.	14	<i>Итоговая контрольная работа</i>	1
68.	15	Анализ контрольной работы	1
		ИТОГО	68

График контрольных работ 10 класс (базовый уровень)

№ п/п	Тема контрольной работы	Полугодие
	<i>Стартовая контрольная работа</i>	1
1.	<i>«Аксиомы стереометрии и следствия из них. Начальные представления о многогранниках»</i>	1
2.	<i>«Параллельность в пространстве»</i>	1
3.	<i>«Перпендикулярность прямой и плоскости»</i>	2
4.	<i>«Угол между прямой и плоскостью. Угол между плоскостями. Перпендикулярные плоскости»</i>	2
5.	<i>«Многогранники»</i>	2

График контрольных работ 11 класс (базовый уровень)

№ п/п	Тема контрольной работы	Полугодие
1.	Входная контрольная работа	1
2.	<i>«Координаты и векторы в пространстве»</i>	1
3.	<i>«Сфера и шар. Уравнение сферы. Комбинации шара с многогранниками, цилиндром и конусом»</i>	2
4.	<i>«Объемы многогранников»</i>	2
5.	<i>«Объемы тел вращения. Площадь сферы»</i>	2

