Выписка из основной образовательной программы основного общего образования МАОУ Вторая гимназия

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного курса «Дополнительные вопросы по математике»
для обучающихся 5-9 классов

Пояснительная записка

Раньше первостепенной задачей считалось вооружение учащихся глубокими знаниями, умениями и навыками. Сегодня задачи общеобразовательной школы изменились. На первый план выходит формирование универсальных учебных действий, обеспечивающих школьникам умение учиться, способность в массе информации отобрать нужное, саморазвиваться и самосовершенствоваться.

Программа спецкурса является инструментом для реализации федерального компонента государственного стандарта общего образования и пропедевтикой основного курса алгебры геометрии и статистики в 5-9 классах и рассчитана на 1 час в неделю.

Состояние математической подготовки учащихся характеризуется в первую очередь умением решать задачи. С другой стороны, задачи – это основное средство развития математического мышления учащихся. Большинство учащихся не в полной мере владеют техникой решения текстовых задач, об этом можно судить по статистическим данным анализа результатов проведения ГИА и ЕГЭ: решаемость задания, содержащего текстовую задачу, составляет около 30%. Такая ситуация позволяет сделать вывод, что большинство учащихся, не в полной мере владеют техникой решения текстовых задач и не умеют за их часто нетрадиционной формулировкой увидеть типовые задания, которые были недостаточно хорошо отработаны на уроках в рамках школьной программы. По этой причине возникла необходимость более глубокого изучения этого традиционного раздела элементарной математики.

Текстовые задачи сопровождают учащегося на протяжении всего школьного обучения. Но как часто для учащихся 5-9 классов эта часть учебной программы кажется очень сложной и трудной, а иногда даже не преодолимой. Наибольшие трудности вызывает процесс составления уравнения, с помощью которого решаются задачи.

Предлагаемые методы решения задач раскладывают процесс математического моделирования на доступного ученика элементарные шаги. Таким образом, достигается понимание процессов, описанных в задаче, и способов их моделирования. Благодаря этому формируется устойчивый навык решения задач. Ещё одной отличительной особенностью курса является преодоление психологической "боязни задачи".

Данный курс поможет школьникам систематизировать полученные на уроках знания по решению текстовых задач и открыть для себя новые методы их решения, которые не рассматриваются в рамках школьной программы.

Данный курс имеет общеобразовательный, межпредметный характер, освещает роль и место математики в современном мире.

На практические занятия и отработку умений и навыков отводится большая часть времени. В ходе изучения материала данного курса целесообразно сочетать такие формы организации учебной работы, как практикумы по решению задач, лекции, анкетирование, беседа, тестирование, частично-поисковая деятельность. Развитию математического интереса способствуют математические игры (дидактическая, ролевая), викторины, головоломки. Необходимо использовать элементы исследовательской деятельности.

Согласно учебному плану в 5–9 классах изучается интегрированный предмет «Дополнительные вопросы математики», который включает арифметический материал и наглядную геометрию, а также пропедевтические сведения из алгебры, элементы логики и начала описательной статистики.

На изучение учебного курса «Дополнительные вопросы математики» отводится 170 часов: в 5 классе – 34 часа (1 час в неделю), в 6 классе – 34 часа (1 час в неделю), в 7 классах – 34 часа (1 час в неделю), 8 классах – 34 часа (1 час в неделю) и в 9 классах – 34 часа (1 час в неделю).

Учебный курс «Дополнительные вопросы математики» формируется с учетом рабочей программы воспитания.

Планируемые результаты освоения учебного курса: «Дополнительные вопросы по математике»:

Метапредметные результаты

Метапредметные результаты, включают освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные).

Регулятивные УУД

1. Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательнойдеятельности. Обучающийся сможет:

- анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты;
- идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему;
- выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат;
- ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей;
- формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;
- обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылками на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов.

2. Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет:

- определять необходимые действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачейи составлять алгоритм их выполнения;
- обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;
- определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи;
- выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее (заявлять целевые ориентиры, ставить адекватные им задачи и предлагать действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов);
- выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи и достижения цели;

- составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования);
- определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи инаходить средства для их устранения.

3. Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлятьконтроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией. Обучающийся сможет:

- определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности;
- систематизировать (в том числе выбирать приоритетные) критерии планируемых результатов и оценки своей деятельности;
- отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований;
- оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;
- находить достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации и/или при отсутствии планируемого результата;
- работая по своему плану, вносить коррективы в текущую деятельность на основе
- анализа изменений ситуации для получения запланированных характеристик продукта/результата;
- устанавливать связь между полученными характеристиками продукта и характеристиками процесса деятельности и по завершении деятельности предлагать изменение характеристик процесса для получения улучшенных характеристик продукта;
- сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.

4. Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения. Обучающийся сможет:

- определять критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи;
- анализировать и обосновывать применение соответствующего инструментария для выполнения учебной задачи;
- свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из целии имеющихся средств, различая результат и способы действий;
- оценивать продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определеннымкритериям в соответствии с целью деятельности;
- обосновывать достижимость цели выбранным способом на основе оценки своих внутренних ресурсов и доступных внешних ресурсов;
- фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов.

5. Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной. Обучающийся сможет:

- наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки;
- соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы;
- принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность;
- самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способывыхода из ситуации неуспеха;
- ретроспективно определять, какие действия по решению учебной задачи или параметры этих действий привели к получению имеющегося продукта учебной деятельности;
- демонстрировать приемы регуляции психофизиологических/ эмоциональных состояний для достижения эффекта успокоения (устранения эмоциональной напряженности), эффекта восстановления (ослабления проявлений утомления), эффекта активизации (повышения психофизиологической реактивности).

Познавательные УУД

Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы. Обучающийся сможет:

- подбирать слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства;
- объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- выделять явление из общего ряда других явлений;
- определять обстоятельства, которые предшествовали возникновению связи между явлениями, из этих обстоятельств выделять определяющие, способные быть причиной данного явления, выявлять причины и следствия явлений;
- строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям;
- строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки;
- излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи;
- самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации;
- вербализовать эмоциональное впечатление, оказанное на него источником;
- объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности (приводить объяснение с изменением формы представления; объяснять, детализируя или обобщая; объяснять с заданной точки зрения);
- выявлять и называть причины события, явления, в том числе возможные / наиболее вероятные причины, возможные последствия заданной причины, самостоятельно осуществляя причинно-следственный анализ;
- делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения,

подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными.

Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемыдля решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет:

- обозначать символом и знаком предмет и/или явление;
- определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме;
- создавать абстрактный или реальный образ предмета и/или явления;
- строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения;
- создавать вербальные, вещественные и информационные модели с выделением существенных характеристик объекта для определения способа решения задачи в соответствии с ситуацией;
- преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область;
- переводить сложную по составу (многоаспектную) информацию из графического или формализованного (символьного) представления в текстовое, и наоборот;
- строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм;
- строить доказательство: прямое, косвенное, от противного;
- анализировать/рефлексировать опыт разработки и реализации учебного проекта, исследования (теоретического, эмпирического) на основе предложенной проблемной ситуации, поставленной цели и/или заданных критериев оценки продукта/результата.

Коммуникативные УУД

Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение. Обучающийся сможет:

– определять возможные роли в совместной деятельности;

– играть определенную роль в совместной деятельности;

– принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;

– определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации;

– строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;

– корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен);

– критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочностьсвоего мнения (если оно таково) и корректировать его;

– предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации;

– выделять общую точку зрения в дискуссии;

– договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленнойперед группой задачей;

– организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределятьроли, договариваться друг с другом и т. д.);

– устранять в рамках диалога разрывы в коммуникации, обусловленные непониманием/неприятием со стороны собеседника задачи, формы или содержания диалога.

Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью. Обучающийся сможет:

- определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать речевые средства;
- отбирать и использовать речевые средства в процессе коммуникации с другими людьми (диалог в паре, в малой группе и т. д.);
- представлять в устной или письменной форме развернутый план собственнойдеятельности;
- соблюдать нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии в соответствии скоммуникативной задачей;
- высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера врамках диалога;
- принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником;
- создавать письменные «клишированные» и оригинальные тексты с использованиемнеобходимых речевых средств;
- использоватьвербальные средства (средства логической связи) для выделениясмысловых блоков своего выступления;
- использовать невербальные средства или наглядные материалы, подготовленные/отобранные под руководством учителя;
- делать оценочный вывод о достижении цели коммуникации непосредственно послезавершения коммуникативного контакта и обосновывать его.

Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее – ИКТ). Обучающийся сможет:

- целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые длярешения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ;
- выбирать, строить и использовать адекватную информационную модель для передачи своих мыслей средствами естественных и формальных языков в соответствии с условиями коммуникации;
- выделять информационный аспект задачи, оперировать данными, использовать модель решения задачи;
- использовать компьютерные технологии (включая выбор адекватных задаче инструментальных программно-аппаратных средств и сервисов) для решения

информационных и коммуникационных учебных задач, в том числе: вычисление, написание писем, сочинений, докладов, рефератов, создание презентаций и др.;

- использовать информацию с учетом этических и правовых норм;
- создавать информационные ресурсы разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.

Предметные результаты:

- Решать несложные сюжетные задачи разных типов на все арифметические действия;
- строить модель условия задачи (в виде таблицы, схемы, рисунка или уравнения), в которой даны значения двух из трёх взаимосвязанных величин, с целью поиска решения задачи;
- осуществлять способ поиска решения задачи, в котором рассуждение строится отусловия к требованию или от требования к условию;
- составлять план решения задачи;
- выделять этапы решения задачи;
- интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученноерешение задачи;
- знать различие скоростей объекта в стоячей воде, против течения и по течению реки;
- решать задачи на нахождение части числа и числа по его части;
- решать задачи разных типов (на работу, на покупки, на движение), связывающих тривеличины, выделять эти величины и отношения между ними;
- находить процент от числа, число по проценту от него, находить процентное снижениеили процентное повышение величины;
- решать несложные логические задачи методом рассуждений.
- выдвигать гипотезы о возможных предельных значениях искомых в задаче величин.

Содержание программы учитывает межпредметные связи: тестовые и практические задания для оценки математической грамотности учащихся 5-9 классов могут быть представлены по разделам: арифметика, алгебра, геометрия, комбинаторика, словесная логика (работа с математическими текстами).

Объем учебной нагрузки составляет:

Программа рассчитана на 34 часа по 1 часу в неделю для 5-9 классов.

Содержание учебного предмета

Раздел 1. Числа и вычисления

Средства математического действия (понятия, представления)

- позиционный принцип (многозначные числа) · свойства арифметических действий
- деление с остатком, алгоритм Евклида
- рациональные и иррациональные числа
- арифметический квадратный корень

- свойства степени с целым показателем.
- стандартный вид числа
- числовые последовательности
- арифметическая прогрессия
- геометрическая прогрессия

Математические действия

- сравнение многозначных чисел
- выполнение алгоритмических действий с многозначными числами
- прикидка
- элементы рационального счета
- свойства и преобразования пропорции
- процентные расчеты.
- задание последовательности рекуррентной формулой и формулой n-го члена.

Раздел 2. Измерение величин

Средства математического действия (понятия, представления)

- отношение между числом, величиной и единицей
- отношение «целого и частей»
- формула площади прямоугольника
- Международная система измерения единиц СИ
- погрешность и точность приближения.

Математические действия

- прямое измерение длин линий и площадей фигур (непосредственное «укладывание» единицы, «укладывание» единицы с предварительной перегруппировкой частей объекта)
- косвенное измерение (измерение с помощью приборов, вычисление по формулам)
- нахождение приближённых значений квадратного корня.
- действия над приближёнными значениями.

Раздел 3. Закономерности

Средства математического действия (понятия, представления)

- «индукционный шаг»
- повторяемость (периодичность)
- симметрия
- алгебра событий и вероятностные пространства.

Математические действия

- выявление закономерности в числовых и геометрических последовательностях и других структурированных объектах
- вычисление количества элементов в структурированном объекте

Раздел 4. Зависимости между величинами

Средства математического действия (понятия, представления)

- отношения между однородными величинами (равенство, неравенство, кратности, разностное, «целого и частей»)
- прямая пропорциональная зависимость между величинами
- производные величины: скорость, производительность труда и другие.

- соотношения между единицами

Математические действия

- решение текстовых задач.
- описание зависимостей между величинами на различных математических языках (представление зависимостей между величинами на чертежах, схемами, формулами и прочие.)
- действия с именованными числами
- нестандартные методы решения задач (графические методы, перебор вариантов).

Раздел 5. Элементы геометрии

Средства математического действия (понятия, представления)

- форма и другие свойства фигур (основные виды геометрических фигур)
- пространственные отношения между фигурами

Математические действия

- распознавание геометрических фигур
- определение взаимного расположения геометрических фигур
- исследование (моделирование) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
5 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	
1	Числа и вычисления	8	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4131ce
2	Измерение величин	6	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4131ce
3	Закономерности	5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4131ce
4	Зависимости между величинами	8	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4131ce
5	Элементы геометрии	7	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4131ce
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
6 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	
1	Числа и вычисления	11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f414736
2	Измерение величин	4	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f414736
3	Закономерности	5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f414736
4	Зависимости между величинами	7	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f414736
5	Элементы геометрии	7	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f414736
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
7 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	
1	Числа и вычисления	11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4131ce
2	Измерение величин	3	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4131ce
3	Закономерности	5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4131ce
4	Зависимости между	11	Библиотека ЦОК

	величинами		https://m.edsoo.ru/7f4131ce
5	Элементы геометрии	4	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4131ce
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
8 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	
1	Числа и вычисления	11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4131ce
2	Измерение величин	12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4131ce
3	Элементы комбинаторики	7	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4131ce
4	Элементы геометрии	4	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4131ce
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
9 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	
1	Числа и вычисления	6	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4131ce
2	Измерение величин	3	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4131ce

3	Элементы комбинаторики	11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4131ce
4	Зависимости между величинами	6	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4131ce
5	Элементы геометрии	8	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4131ce
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ:

5 класс

(1 час в неделю, всего 34 часа)

№	Тема урока	Кол-во часов	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
1.	Натуральные числа. Делители и кратные. Простые и составные числа.	1	https://01ege.ru/
2.	Признаки делимости натуральных чисел. Разложение чисел на простые множители.	1	https://01ege.ru/
3.	НОД. НОК.Взаимно простые числа	1	https://01ege.ru/
4.	Степень числа. Натуральные числа и дроби	1	https://01ege.ru/
5.	Осноное свойство дроби. Преобразование дробей	1	https://01ege.ru/
6.	Сравнение дробей. Арифметика дробей.	1	https://01ege.ru/
7.	Рациональные способы устных вычислений	1	https://01ege.ru/
8.	Числа и вычисления	1	https://01ege.ru/
9.	Действия над составными именованными величинами	1	https://01ege.ru/
10.	Прямая, луч, отрезок. Измерение отрезков и метрические единицы длины.	1	https://01ege.ru/
11.	Углы, измерение углов.	1	https://01ege.ru/
12.	Единицы площади, объема, массы, времени.	1	https://01ege.ru/
13.	Системы старинных мер. Как появилась метрическая система мер.	1	https://01ege.ru/
14.	Измерение величин	1	https://01ege.ru/
15.	Числовые последовательности. Множество. Элемент множества, подмножество.	1	https://01ege.ru/
16.	Объединение и пересечение множеств. Диаграммы Эйлера - Венна	1	https://01ege.ru/

17.	Статистические данные. Мода. Медиана. Среднее арифметическое	1	https://01ege.ru/
18.	Представление данных с помощью таблиц, диаграмм, графиков	1	https://01ege.ru/
19.	Закономерности	1	https://01ege.ru/
20.	Математические выражения. Запись, чтение и составление выражения	1	https://01ege.ru/
21.	Значение выражения	1	https://01ege.ru/
22.	Работа с математическими моделями	1	https://01ege.ru/
23.	Метод проб и ошибок. Метод перебора	1	https://01ege.ru/
24.	Высказывания. Общие утверждения. Введение обозначений.	1	https://01ege.ru/
25.	Равносильность утверждений. Определения	1	https://01ege.ru/
26.	Задачи на дроби. Задачи на совместную работу	1	https://01ege.ru/
27.	Зависимости между величинами	1	https://01ege.ru/
28.	Что изучает геометрия. История ее возникновения. Основные геометрические понятия	1	https://01ege.ru/
29.	Простейшие геометрические фигуры. Пространство.	1	https://01ege.ru/
30.	Виды углов. Смежные и вертикальные углы	1	https://01ege.ru/
31.	Треугольник, виды треугольников. Сумма углов треугольника.	1	https://01ege.ru/
32.	Элементы треугольника (биссектриса, высота, медиана, средняя линия). Окружность и круг. Вписанные и описанные фигуры.	1	https://01ege.ru/
33.	Конструкции и виды. Многогранники. Развертки. Изготовление многогранников.	1	https://01ege.ru/
34.	Элементы геометрии	1	https://01ege.ru/

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ:

6 класс

(1 час в неделю, всего 34 часа)

№	Тема урока	Кол-во часов	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
1.	Совместные действия с обыкновенными и десятичными дробями	1	https://01ege.ru/
2.	Задачи на движение по реке	1	https://01ege.ru/
3.	Среднее арифметическое	1	https://01ege.ru/

4.	Понятие о проценте. Задачи на проценты	1	https://01ege.ru/
5.	Простой процентный рост. Сложный процентный рост	1	https://01ege.ru/
6.	Понятие отношения. Масштаб	1	https://01ege.ru/
7.	Понятие пропорции. Основное свойство пропорции. Свойства и преобразования пропорции	1	https://01ege.ru/
8.	Понятие рационального числа. Арифметика рациональных чисел	1	https://01ege.ru/
9.	Исследование множеств чисел с применением кругов Эйлера.	1	https://01ege.ru/
10.	Рациональные способы устных вычислений	1	https://01ege.ru/
11.	Числа и вычисления	1	https://01ege.ru/
12.	Единицы измерения величин: длины, площади, массы, времени.	1	https://01ege.ru/
13.	Прямые измерения. Косвенные измерения.	1	https://01ege.ru/
14.	Погрешность измерения	1	https://01ege.ru/
15.	Измерение величин	1	https://01ege.ru/
16.	Математические закономерности для быстрого счета.	1	https://01ege.ru/
17.	Числовые логические последовательности	1	https://01ege.ru/
18.	Математические закономерности в природе (золотое сечение, симметрия, спирали, углы, фракталы, геометрическая прогрессия)	1	https://01ege.ru/
19.	Задачи на закономерность	1	https://01ege.ru/
20.	Закономерности	1	https://01ege.ru/
21.	Перевод условия задачи на математический язык	1	https://01ege.ru/
22.	Работа с математическими моделями	1	https://01ege.ru/
23.	Метод проб и ошибок. Метод перебора	1	https://01ege.ru/
24.	Пропорциональные величины. Пропорциональное деление	1	https://01ege.ru/
25.	Прямоугольные координаты на плоскости	1	https://01ege.ru/
26.	Графики зависимости величин	1	https://01ege.ru/
27.	Зависимости между величинами	1	https://01ege.ru/
28.	Рисунки и определения геометрических понятий. Свойства геометрических фигур	1	https://01ege.ru/
29.	Задачи на построение. Замечательные точки треугольника	1	https://01ege.ru/
30.	Пространственные фигуры и их изображение. Многогранники	1	https://01ege.ru/
31.	Тела вращения.	1	https://01ege.ru/

32.	Преобразования плоскости. Равные фигуры	1	https://01ege.ru/
33.	Правильные многоугольники. Правильные многогранники	1	https://01ege.ru/
34.	Элементы геометрии	1	https://01ege.ru/

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ:

7 класс

(1 час в неделю, всего 34 часа)

№	Тема урока	Кол-во часов	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
1	Делимость чисел и их свойства. Простые числа	1	https://01ege.ru/
2	Деление с остатком. Алгоритм Евклида	1	https://01ege.ru/
3	Делимость целых чисел. Классификация целых чисел по остаткам от деления	1	https://01ege.ru/
4	Сравнение и их свойства	1	https://01ege.ru/
5	Арифметика остатков	1	https://01ege.ru/
6	Решение задач и с помощью сравнения	1	https://01ege.ru/
7	Множество рациональных чисел	1	https://01ege.ru/
8	Законы арифметических действия и равносильные преобразования	1	https://01ege.ru/
9	Равносильные преобразования алгебраических сумм	1	https://01ege.ru/
10	Равносильные преобразования произведений	1	https://01ege.ru/
11	Числа и вычисления	1	https://01ege.ru/
12	Измерение величин: точность и погрешность. Международная система измерения единиц СИ	1	https://01ege.ru/
13	Измерения. Классификация ошибок измерения	1	https://01ege.ru/
14	Измерение величин	1	https://01ege.ru/
15	Задачи подсчета числа вариантов. Комбинации с повторениями	1	https://01ege.ru/
16	Способы упорядочивания информации	1	https://01ege.ru/
17	Статистические характеристики. Частота и вероятность случайного события	1	https://01ege.ru/
18	Классическая схема определения вероятности	1	https://01ege.ru/
19	Закономерности	1	https://01ege.ru/
20	Математическая модель реальной задачи. Основные требования к математической модели	1	https://01ege.ru/
21	Метод построения математической теории	1	https://01ege.ru/
22	Некоторые методы математического доказательства	1	https://01ege.ru/
23	Логический вывод. Логические ошибки	1	https://01ege.ru/

24	Решение задач с помощью разложения многочленов на множители	1	https://01ege.ru/
25	Функциональная зависимость между величинами. Способы задания функции	1	https://01ege.ru/
26	Функциональная зависимость и кодирование информации	1	https://01ege.ru/
27	Прямая пропорциональность	1	https://01ege.ru/
28	Линейная функция и ее график. Кусочно-линейные функции	1	https://01ege.ru/
29	Решение линейных уравнений в целых числах. Диофантовые уравнения.	1	https://01ege.ru/
30	Зависимости между величинами	1	https://01ege.ru/
31	Задачи на построение	1	https://01ege.ru/
32	Многогранники. Тела вращения	1	https://01ege.ru/
33	Правильные многоугольники. Правильные многогранники	1	https://01ege.ru/
34	Элементы геометрии	1	https://01ege.ru/

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ:

8 класс

(1 час в неделю, всего 34 часа)

№	Тема урока	Кол-во часов	**Электронные (цифровые) образовательные ресурсы**
1	Рациональные выражения. Рациональные дроби.	1	https://01ege.ru/
2	Преобразование рациональных выражений.	1	https://01ege.ru/
3	Среднее гармоническое ряда положительных чисел.	1	https://01ege.ru/
4	Рациональные числа. Иррациональные числа	1	https://01ege.ru/
5	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень.	1	https://01ege.ru/
6	Квадратный корень из произведения и дроби.	1	https://01ege.ru/
7	Квадратный корень из степени.	1	https://01ege.ru/
8	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни.	1	https://01ege.ru/
9	Свойства степени с целым показателем.	1	https://01ege.ru/
10	Стандартный вид числа.	1	https://01ege.ru/
11	Числа и вычисления	1	https://01ege.ru/
12	Погрешность и точность приближения.	1	https://01ege.ru/
13	Нахождение приближённых значений квадратного корня.	1	https://01ege.ru/
14	Запись приближённых значений. Действия над приближёнными значениями.	1	https://01ege.ru/

15	Измерение величин	1	https://01ege.ru/
16	Сбор и группировка статистических данных,	1	https://01ege.ru/
17	Наглядная интерпретации статистических данных.	1	https://01ege.ru/
18	Элементы комбинаторики	1	https://01ege.ru/
19	Начальные сведения из теории вероятностей	1	https://01ege.ru/
20	Алгебра событий и вероятностные пространства. Диаграммы Эйлера -Венна	1	https://01ege.ru/
21	Вариационные ряды.	1	https://01ege.ru/
22	Числовые характеристики случайных величин (математическое ожидание, дисперсия, среднее квадратическое отклонение, мода, медиана)	1	https://01ege.ru/
23	Полигон и гистограмма	1	https://01ege.ru/
24	Закономерности	1	https://01ege.ru/
25	Решение задач на рациональные дроби	1	https://01ege.ru/
26	Решение задач на квадратные корни	1	https://01ege.ru/
27	Решение задач с помощью квадратных уравнений.	1	https://01ege.ru/
28	Решение задач на неравенства	1	https://01ege.ru/
29	Решение задач с помощью дробных рациональных уравнений.	1	https://01ege.ru/
30	Решение задач с помощью дробных рациональных уравнений.	1	https://01ege.ru/
31	Длина окружности и площадь круга	1	https://01ege.ru/
32	Площадь треугольника, площадь параллелограмма	1	https://01ege.ru/
33	Площадь квадрата, площадь ромба, прямоугольника, трапеции	1	https://01ege.ru/
34	Тригонометрические тождества.	1	https://01ege.ru/

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ:

9 класс

(1 час в неделю, всего 34 часа)

№	**Тема урока**	**Кол-во часов**	**Электронные (цифровые) образовательные ресурсы**
1	Математическое моделирование. Процентные расчеты.	1	https://01ege.ru/
2	Формула сложных процентов.	1	https://01ege.ru/
3	Понятие числовой последовательности. Задание последовательности рекуррентной формулой и формулой n-го члена.	1	https://01ege.ru/

4	Числовые последовательности	1	https://01ege.ru/
5	Арифметическая прогрессия	1	https://01ege.ru/
6	Геометрическая прогрессия	1	https://01ege.ru/
7	Задачи на непосредственные измерения. Задачи на косвенные измерения	1	https://01ege.ru/
8	Задачи на непосредственные измерения. Задачи на косвенные измерения	1	https://01ege.ru/
9	Задачи, в которых до методов косвенного измерения, применяются непосредственные измерения	1	https://01ege.ru/
10	Понятие о статистической информации	1	https://01ege.ru/
11	Понятие о статистической информации	1	https://01ege.ru/
12	Организационные формы статистического наблюдения.	1	https://01ege.ru/
13	Виды и способы статистического наблюдения.	1	https://01ege.ru/
14	Понятие о статистической сводке	1	https://01ege.ru/
15	Методологические вопросы статистических группировок, их значение в экономическом исследовании	1	https://01ege.ru/
16	Задачи статистических группировок, их виды	1	https://01ege.ru/
17	Принципы выбора группированного признака. Образование групп и интервалов	1	https://01ege.ru/
18	Виды и значение обобщающих статистических показателей	1	https://01ege.ru/
19	Абсолютные и относительные величины, их значение и основные виды.	1	https://01ege.ru/
20	Абсолютные и относительные величины, их значение и основные виды.	1	https://01ege.ru/
21	Алгоритм моделирования практических ситуаций и исследования построенных моделей с использованием аппарата алгебры.	1	https://01ege.ru/
22	Задачи на движение по реке.	1	https://01ege.ru/
23	Задачи на работу.	1	https://01ege.ru/
24	Задачи на проценты.	1	https://01ege.ru/

25	Арифметические текстовые задачи.	1	https://01ege.ru/
26	Задачи с геометрическими фигурами.	1	https://01ege.ru/
27	Нестандартные методы решения задач (графические методы, перебор вариантов).	1	https://01ege.ru/
28	Нестандартные методы решения задач (графические методы, перебор вариантов).	1	https://01ege.ru/
29	Формулы радиусов вписанных и описанных кругов правильных многоугольников.	1	https://01ege.ru/
30	Длина круга. Длина дуги окружности. Площадь круга и его частей.	1	https://01ege.ru/
31	Многогранники. Тела и поверхности вращения. Вычисление площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач	1	https://01ege.ru/
32	Исследование (моделирование) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур.	1	https://01ege.ru/
33	Исследование (моделирование) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур.	1	https://01ege.ru/
34	Итоговое повторение.	1	https://01ege.ru/