

Частное учреждение дополнительного образования
«Онлайн-школа подготовки к экзаменам «УМНАЯ ШКОЛА»

РАССМОТРЕНО
Педагогическим советом
ЧУ ДО «Онлайн-школа подготовки
к экзаменам «УМНАЯ ШКОЛА»
Протокол № 13/24
«20» августа 2024 г.

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель операционного директора
ЧУ ДО «Онлайн-школа подготовки к
экзаменам «УМНАЯ ШКОЛА»
(приказ № 400/24 от 20.08.2024 г.).
Магосимьянова Д.Ф.



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
(ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ) ПРОГРАММА
«БАЗА ЗНАНИЙ ПО МАТЕМАТИКЕ»
(7-8 КЛАСС)**

Форма обучения: заочная;
Уровень программы: базовый; .
Возраст обучающихся: 13-15 лет;
Срок реализации: 12 месяцев; 189 академических часов.

г. Казань, 2024 г.

Раздел 1. Комплекс основных характеристик программы

1.1. Пояснительная записка

1.1.1. Актуальность

1.1.2. Отличительные особенности программы и новизна

1.1.3. Адресат программы

1.1.4. Форма обучения

1.1.5. Объем Программы

1.1.6. Особенности организации образовательного процесса

1.1.6.1. Форма реализации Программы

1.1.6.2. Организационные формы обучения

1.1.6.3. Режим занятий

1.2. Цель и задачи программы

1.2.1. Цель Программы

1.2.2. Задачи Программы

Достижение основных целей Программы предполагает решение следующих взаимосвязанных задач.

1.2.2.1 Предметные

1.2.2.2. Метапредметные

1.2.2.3 Личностные

1.3. Содержание программы

1.4. Планируемые результаты

1.4.1. Личностные результаты

1.4.2. Метапредметные результаты

1.4.3. Предметные результаты

Раздел 2. Комплекс организационно-педагогических условий

2.1. Календарный учебный график

2.2. Условия реализации программы

2.2.1. Материально-техническое обеспечение

2.2.2. Информационное обеспечение

2.2.3. Кадровое обеспечение программы:

2.3. Формы контроля и аттестации

2.3.1 Оценочные материалы

2.4. Методические материалы

2.4.1. Методы обучения:

2.4.1.1. По источникам и способам передачи информации:

2.4.1.2. По характеру методов познавательной деятельности:

2.4.1.3. По характеру деятельности обучающихся:

2.4.1.4. По характеру дидактических задач:

2.4.2. Методы воспитания:

2.4.3. Педагогические технологии

Приложение 1. Календарно-учебный график

Приложение 2. Перечень рекомендованных учебных и методических материалов, электронных образовательных ресурсов (ЭОР)

Раздел 1. Комплекс основных характеристик программы

1.1. Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная программа – дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая) программа «База знаний по математике» (7-8 класс) направлена на удовлетворение образовательных потребностей обучающихся в плане подготовки к аттестации в формате Всероссийской проверочной работы (ВПР) и внутришкольных контрольных работ (итоговой аттестации) по математике. Программа предназначена для обучающихся 13-15 лет. Программа позволяет обучающимся целенаправленно использовать материалы программы и формат обучения как дополнительную подготовку к аттестации в формате ВПР и внутришкольных контрольных работ (итоговой аттестации) по предмету «Математика».

1.1.1. Актуальность

Необходимость разработки дополнительной общеобразовательной программы обусловлена запросом со стороны обучающихся и их родителей на необходимость реализации индивидуальных образовательных запросов, удовлетворения познавательных потребностей по предмету.

Дополнительная общеобразовательная программа разработана на основе ряда нормативных документов, определяющих правовые позиции и стратегические перспективы развития дополнительного образования в Российской Федерации:

- Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 года № 273 – ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Министерства просвещения РФ от 27 июля 2022 г. N 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020 г. № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
- Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года, утвержденной распоряжением Правительства РФ от 29 мая 2015 г. № 996-р;

- Распоряжение Правительства РФ от 31 марта 2022 г. № 678-р Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 г. и плана мероприятий по ее реализации;

- Закон Республики Татарстан от 22 июля 2013 года № 68-ЗРТ «Об образовании» (в ред. Законов РТ от 23.07.2014 № 61-ЗРТ, от 16.03.2015 № 14-ЗРТ, от 08.10.2015 № 76-ЗРТ, от 06.07.2016 № 54-ЗРТ, от 17.11.2016 № 84-ЗРТ);

- Устав частного учреждения дополнительного образования «Онлайн-школа подготовки к экзаменам «УМНАЯ ШКОЛА».

1.1.2. Отличительные особенности программы и новизна

Данная образовательная программа разработана с учётом современных тенденций и перспектив развития дистанционного обучения. Программа обеспечивает персонализированный и инновационный подход к образованию. Подход, в свою очередь, основан на обширном педагогическом опыте авторов и является уникальным продуктом, уважающим авторские права.

1.1.3. Адресат программы

Программа ориентирована на обучающихся 13 – 15 лет и сформирована с учетом психолого-педагогических особенностей развития детей. Состав курса характеризуется как разновозрастный и постоянный.

1.1.4. Форма обучения

Заочная, с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения.

1.1.5. Объем Программы

Программа рассчитана на 12 месяцев обучения. Объем программы составляет 189 академических часов.

Срок освоения программы может меняться в зависимости от индивидуального учебного плана и интенсивности занятий. Обучающийся вправе освоить программу полностью либо отдельные ее разделы в зависимости от выбранного объема образовательных услуг.

1.1.6. Особенности организации образовательного процесса

1.1.6.1. Форма реализации Программы

Индивидуальная работа; работа с авторскими заданиями, изучение теоретического материала в виде теоретического видеоурока по теме.

1.1.6.2. Организационные формы обучения

Обучение по Программе представляет собой занятия по теории. Занятия проводятся с использованием аудиовизуального формата, синхронной и асинхронной коммуникации.

1.1.6.3. Режим занятий

Продолжительность занятий измеряется в академических часах. Количество часов в неделю варьируется в зависимости от количества занятий в неделю, от сложности материала, транслируемого на занятии.

1.2. Цель и задачи программы

1.2.1. Цель Программы

Систематизировать и углубить знания учащихся по основным разделам математики, развить логическое и аналитическое мышление, умение решать задачи различной сложности. Программа направлена на закрепление математических навыков и подготовку к успешной сдаче ВПР по математике.

1.2.2. Задачи Программы

Достижение основных целей Программы предполагает решение следующих взаимосвязанных задач.

1.2.2.1 Предметные

- узнать определение и свойства линейной, квадратичной, степенной, функций, а также функции, описывающей обратную пропорциональную зависимость;
- узнать правила решений квадратных, рациональных, показательных, логарифмических неравенств, правила решения системы неравенств с одной

переменной, правила использования графиков при решении неравенств, метод интервалов;

- узнать в каких случаях необходимо писать ОДЗ для уравнений;
- узнать понятие и свойство пропорции, уметь применять свойство пропорции для решения задач;
- узнать основные виды многогранников; находить объемы и площади поверхностей простейших многогранников с применением формул.
- узнать специфику нормативных актов и контрольно-измерительных материалов на ВПР по математике.
- научиться строить и исследовать простейшие математические модели;;
- научиться выполнять действия с числами, с дробями, применяя определения и основные свойства;
- научиться находить проценты от числа; решать задачи на проценты;
- научиться решать линейные уравнения и их системы; решать квадратные уравнения и их системы;
- научиться решать показательные уравнения; составлять неравенство по условию задачи; решать линейные неравенства и их системы;
- научиться находить проценты от числа; решать задачи на проценты; составлять уравнения и неравенство по условию задачи;
- научиться выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы; находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем;
- научиться вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования.

1.2.2.2. Метапредметные

- развивать у обучающихся способность самостоятельно ставить учебные цели, формулировать задачи, а также поддерживать интерес и мотивацию к познанию.
- развивать логическое и критическое мышление, умение анализировать, классифицировать, выявлять закономерности и строить аргументированные выводы.
- формировать умение эффективно применять знания и навыки для решения учебных задач, включая нестандартные ситуации.

- развивать эмоциональный интеллект, навыки командной работы, умение договариваться, решать конфликты и аргументировать свою позицию.
- способствовать развитию универсальных навыков XXI века, таких как самоорганизация, коммуникация и кооперация.
- повышать уровень цифровой грамотности, обучать эффективному использованию ИКТ и поисковых систем, а также развивать медиакомпетенции.

1.2.2.3 Личностные

- воспитывать уважительное и ответственное отношение к своему осознанному выбору;
- формировать внутреннюю позицию обучающегося на уровне положительного отношения к учебной деятельности, готовности и способности к саморазвитию, самообразованию, самовыражению и самореализации;
- ориентировать обучающихся на понимание причин успеха в учебной деятельности, ответственное отношение к процессу и результату своей деятельности, в том числе на самоанализ и самоконтроль результата, на анализ соответствия результатов требованиям поставленной учебной цели;
- развивать осознанность выбора и построения индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов;
- формировать целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающие социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;
- формировать коммуникативную компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности.

1.3. Содержание программы

7 класс

Модуль 1. Основные геометрические объекты и их свойства

Теория: Модуль познакомит учеников с основными геометрическими фигурами и их свойствами. В ходе изучения будут рассмотрены точки, прямые, лучи, отрезки, углы и

их взаимное расположение, а также базовые методы решения геометрических задач.

Практика: —

Модуль 2. Треугольники. Общие сведения

Теория: Модуль посвящён изучению треугольников, их видам, свойствам и признакам. Ученики научатся применять теоретические знания при решении задач на вычисления и доказательства.

Практика: —

Модуль 3. Действительные числа и действия над ними

Теория: Модуль направлен на формирование прочных навыков работы с действительными числами. Учащиеся повторят свойства чисел, освоят действия с рациональными и иррациональными числами и научатся применять их при решении математических задач.

Практика: —

8 класс

Модуль 4. Основные геометрические объекты и их свойства

Теория: Модуль познакомит учащихся с фундаментальными понятиями геометрии, необходимыми для дальнейшего изучения предмета. Особое внимание будет уделено свойствам геометрических объектов и их использованию при решении практических задач.

Практика: —

Модуль 5. Треугольники. Общие сведения

Теория: Модуль посвящён изучению треугольников, их видам, свойствам и признакам. Ученики научатся применять теоретические знания при решении задач на вычисления и доказательства.

Практика: —

Модуль 6. Четырёхугольники. Общие сведения

Теория: Модуль посвящён изучению видов четырёхугольников, их свойств и признаков. Ученики рассмотрят параллелограммы, прямоугольники, ромбы, квадраты и

трапеции, а также научатся решать задачи по данной теме.

Практика: —

Модуль 7. Окружность и отрезки, связанные с ней

Теория: Модуль познакомит учащихся с окружностью и её элементами. В ходе обучения будут изучены хорды, касательные, секущие и их свойства, необходимые для успешного решения геометрических задач.

Практика: —

Модуль 8. Действительные числа и действия над ними

Теория: Модуль направлен на развитие вычислительных навыков и понимания числовых закономерностей. Учащиеся закрепят умение выполнять действия с действительными числами и использовать их свойства при решении различных типов задач.

Практика: —

Модуль 9. Алгебраические выражения и их преобразования

Теория: В данном модуле рассматриваются основные виды алгебраических выражений, включая многочлены, рациональные и иррациональные выражения, а также методы их преобразования. Особое внимание уделяется упрощению выражений, разложению на множители и рационализации знаменателей.

Практика: —

Модуль 10. Уравнения и неравенства, их системы и методы решения

Теория: Модуль посвящён изучению способов решения уравнений, неравенств и их систем. Ученики познакомятся с различными методами решения и научатся выбирать наиболее эффективный способ для каждой задачи.

Практика: —

Модуль 11. Функции и их графики

Теория: В модуле «Функции и их графики» изучаются основные типы функций, их свойства и способы построения графиков, включая линейные, квадратичные, степенные, показательные и логарифмические функции. Особое внимание уделяется анализу поведения функций, их области определения, монотонности, экстремумам и

асимптотам.

Практика: —

Модуль 12. Основы теории вероятности и статистики

Теория: В данном разделе подробно изучаются основные понятия теории вероятностей и комбинаторики: способы подсчёта исходов, формулы для перестановок, размещений и сочетаний, а также правила вычисления вероятностей. Особое внимание уделяется классическому определению вероятности и решению задач с использованием комбинаторных методов.

Практика: —

Контроль

Домашние задания, диагностические работы, дополнительные материалы.

1.4. Планируемые результаты

Планируемые результаты — совокупность метапредметных и предметных компетенций, приобретаемых обучающимися в ходе освоения Программы.

1.4.1. Личностные результаты:

Обучающийся сможет:

- воспитывать уважительное и ответственное отношение к своему осознанному выбору;
- формировать внутреннюю позицию обучающегося на уровне положительного отношения к учебной деятельности, готовности и способности к саморазвитию, самообразованию, самовыражению и самореализации;
- ориентировать обучающихся на понимание причин успеха в учебной деятельности, ответственное отношение к процессу и результату своей деятельности, в том числе на самоанализ и самоконтроль результата, на анализ соответствия результатов требованиям поставленной учебной цели;
- развивать осознанность выбора и построения индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов;

- формировать целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающие социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;
- формировать коммуникативную компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности.

1.4.2. Метапредметные результаты:

Учащиеся смогут:

- развивать у обучающихся способность самостоятельно ставить учебные цели, формулировать задачи, а также поддерживать интерес и мотивацию к познанию.
- развивать логическое и критическое мышление, умение анализировать, классифицировать, выявлять закономерности и строить аргументированные выводы.
- формировать умение эффективно применять знания и навыки для решения учебных задач, включая нестандартные ситуации.
- развивать эмоциональный интеллект, навыки командной работы, умение договариваться, решать конфликты и аргументировать свою позицию.
- способствовать развитию универсальных навыков XXI века, таких как самоорганизация, коммуникация и кооперация.
- повышать уровень цифровой грамотности, обучать эффективному использованию ИКТ и поисковых систем, а также развивать медиакомпетенции.

1.4.3. Предметные результаты:

Учащиеся смогут:

- узнать определение и свойства линейной, квадратичной, степенной, функций, а также функции, описывающей обратную пропорциональную зависимость;
- узнать правила решений квадратных, рациональных, показательных, логарифмических неравенств, правила решения системы неравенств с одной переменной, правила использования графиков при решении неравенств, метод интервалов;
- узнать в каких случаях необходимо писать ОДЗ для уравнений;

- узнать понятие и свойство пропорции, уметь применять свойство пропорции для решения задач;
- узнать основные виды многогранников; находить объёмы и площади поверхностей простейших многогранников с применением формул.
- узнать специфику нормативных актов и контрольно-измерительных материалов на ВПР по математике.
- научиться строить и исследовать простейшие математические модели;;
- научиться выполнять действия с числами, с дробями, применяя определения и основные свойства;
- научиться находить проценты от числа; решать задачи на проценты;
- научиться решать линейные уравнения и их системы; решать квадратные уравнения и их системы;
- научиться решать показательные уравнения; составлять неравенство по условию задачи; решать линейные неравенства и их системы;
- научиться находить проценты от числа; решать задачи на проценты; составлять уравнения и неравенство по условию задачи;
- научиться выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы; находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем;
- научиться вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования.

Раздел 2. Комплекс организационно-педагогических условий

2.1. Календарный учебный график

Календарный учебный график составлен с учётом мнений участников образовательных отношений и определяет продолжительность обучения по программе.

Календарный учебный график представлен в Приложении 1.

2.2. Условия реализации программы

2.2.1. Материально-техническое обеспечение

По адресу места нахождения организации (420015, Республика Татарстан, г Казань, ул.Гоголя, д. 3А, этаж 3, помещ. 1019) оборудованы необходимыми

техническими средствами рабочие места преподавателей, административного и технического персонала, проведен высокоскоростной корпоративный интернет.

Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

При освоении учебного материала посредством электронной информационно-образовательной среды организация доводит до поступающих информацию об обязанностях обучающихся при освоении программы использовать свой персональный компьютер/ноутбук с доступом к сети «Интернет» в соответствии с рекомендованными техническими параметрами:

- система – 2-ядерный процессор, 4 ГБ доступной памяти;
- ОС – Microsoft Windows (32-bit or 64-bit), Apple Mac OS, Linux;
- веб-браузеры – Edge, Apple Safari, Google Chrome, Яндекс Браузер;
- наличие установленного флеш-плеера в веб браузере;
- скорость доступа к сети «Интернет» – не менее 750 кБит/сек;
- наличие звуковой карты;

2.2.2. Информационное обеспечение

Функционирование электронной информационно-образовательной среды:

Реализация программы обеспечивается доступом каждого обучающегося к учебно-методическим материалам - текстовой, графической, аудио-, видеоинформации по программе через сеть «Интернет» в режиме 24 часа в сутки 7 дней в неделю без учета объемов потребляемого трафика за исключением перерывов для проведения необходимых ремонтных и профилактических работ при обеспечении совокупной доступности услуг посредством регистрации и предоставления индивидуальных логина и пароля обучающимся к образовательной платформе <https://umschool.one/>.

Для установления подлинности личности (идентификации) обучающегося, всем обучающимся, зарегистрированным на образовательной платформе <https://umschool.one/>, присваиваются уникальные имена – идентификаторы.

Идентификатором обучающегося является логин пользователя, являющийся личным электронным почтовым адресом. Он привязан к ФИО обучающегося. Для аутентификации обучающегося используется атрибутивный идентификатор – уникальный пароль.

2.2.3. Кадровое обеспечение программы:

Организация, осуществляющая образовательную деятельность, реализующая дополнительные общеобразовательные программы – дополнительные общеразвивающие программы, укомплектована квалифицированными кадрами. Уровень квалификации работников организации, осуществляющей образовательную деятельность, реализующей дополнительные общеобразовательные программы – дополнительные общеразвивающие программы, соответствует квалификационным характеристикам по соответствующей должности.

Требования к квалификации Педагога дополнительного образования: высшее профессиональное образование или среднее профессиональное образование в области, соответствующей профилю кружка, секции, студии, клубного и иного детского объединения без предъявления требований к стажу работы, либо высшее профессиональное образование или среднее профессиональное образование и дополнительное профессиональное образование по направлению "Образование и педагогика" без предъявления требований к стажу работы.

2.3. Формы контроля и аттестации

В программе представлены следующие формы аттестации:

- текущий контроль успеваемости через выполнение домашних заданий;
- поэтапный контроль успеваемости через выполнение диагностических работ.

В домашние задания входят:

- задания по курсу различного уровня сложности: задания типа «выбор одного ответа из нескольких», «выбор нескольких ответов из нескольких », «соотнесение множеств», «текст с пропусками», «поле ввода» и другие.

В диагностические работы входят:

- задания по пройденному разделу тем курса различного вида и уровня сложности.

2.3.1 Оценочные материалы

Примерный перечень заданий для проведения текущего и поэтапного контроля:

1. Какому из данных промежутков принадлежит число $3/7$?

Варианты ответа:

1. $[0,1; 0,2]$
2. $[0,2; 0,3]$
3. $[0,3; 0,4]$
4. $[0,4; 0,5]$

2. Какие из данных утверждений верны, если $a > c$?

В ответ запиши номер правильного варианта.

1) $c - a > 12$ 2) $a - c > -5$ 3) $c - a < 15$

Варианты ответа:

1. 1 и 3
2. 1 и 2
3. 2 и 3
4. 1, 2 и 3

3. Расположите в порядке возрастания числа $0,7202$; $1,7$; $0,72$.

Варианты ответа:

1. $0,7202$; $0,72$; $1,7$
2. $1,7$; $0,72$; $0,7202$
3. $0,7202$; $1,7$; $0,72$
4. $0,72$; $0,7202$; $1,7$.

4. Родительский комитет закупил 10 пазлов для подарков детям в связи с окончанием учебного года, из них 4 с машинами и 6 с видами городов. Подарки распределяются случайным образом между 10 детьми, среди которых есть Володя. Найдите вероятность того, что Володе достанется пазл с машиной.

5. Необходимо найти площадь (S) Промышленного городского района в км² (территории, находящейся внутри окружности), если известно, что длина кольцевой ветки равна 79 км. В ответе нужно указать значение $\pi * S$.

6. В трапеции ABCD провели биссектрисы углов A и D. Биссектрисы пересекаются в точке M, причем точка M принадлежит стороне BC. Докажите, что точка M находится на одном и том же расстоянии от прямых AB, AD, CD.

7. На продолжениях катетов AB и BC прямоугольного треугольника ABC за точку B отметили точки L и K соответственно так, что $BL = 5$ и $KL = 13$. Докажите, что треугольник AKC равнобедренный, если $AB = 9$, $AC = 15$.

$$y = \begin{cases} -x^2 - 4, & \text{при } x \geq -2; \\ \frac{10}{x}, & \text{при } x < -2. \end{cases}$$

8. Дана функция

Необходимо построить график этой функции. Найдите такие значения p , при которых прямая $y=p$ будет пересекать график этой функции только в одной точке.

9. В городе живет 140 000 жителей. Среди них 52% не любит волейбол. Среди волейбольных фанатов 67% смотрело Олимпийские игры по волейболу. Сколько жителей города смотрело Олимпийские игры?

10. С пристани A по направлению к пристани B, расстояние между которыми 72 км, по течению реки отправили плот. Спустя час после этого за плотом отправилась лодка, но приплыв к пристани B, она развернулась обратно. Когда лодка добралась до пристани A, плот проплыл 33 км. Чему равна собственная скорость лодки, если скорость течения реки равна 3 км/ч?

2.4. Методические материалы

Методическое обеспечение программы включает:

- занятия, размещенные на образовательной платформе;
- оценочные материалы по аттестации, размещенные на адаптивной образовательной платформе;

– методические пособия для проработки тем программы, расположенные на адаптивной образовательной платформе.

По решению преподавателя могут быть использованы иные учебные и методические материалы, соответствующие требованиям обеспечения информационной безопасности обучающихся (перечень соответствующих материалов и электронных образовательных ресурсов представлен в Приложении 2).

Приложение 1. Календарно-учебный график

№ пп	Дата и время проведения занятия	Форма занятия	Уровень освоения темы	Наименование темы	Подробное описание	Кол-во часов (в ак. часах)	Форма проверки знаний
7 класс							
Модуль 1. Основные геометрические объекты и их свойства							
1.	1 месяц	Теория	Базовый	Прямая и отрезок. Луч и угол	На занятии познакомимся с основными геометрическими фигурами: прямой, отрезком, лучом и углом, а также изучим их свойства и способы обозначения.	0.9	ДЗ
2.	1 месяц	Теория	Базовый	Измерение отрезков. Измерение углов. Сравнение отрезков и углов	На занятии научимся измерять и сравнивать отрезки и углы, используя основные геометрические инструменты и единицы измерения.	0.7	ДЗ
3.	1 месяц	Теория	Базовый	Смежные и вертикальные углы. Перпендикулярные прямые	На занятии изучим виды углов, возникающих при пересечении прямых, и познакомимся со свойствами перпендикулярных прямых.	1.1	ДЗ

4.	1 месяц	Теория	Базовый	Начальные геометрические сведения. Обобщение	На занятии систематизируем знания о базовых геометрических понятиях и закрепим навыки решения простейших геометрических задач.	0.9	ДЗ
5.	1 месяц	Теория	Базовый	Перпендикуляр к прямой	На занятии рассмотрим понятие перпендикуляра к прямой, его свойства и применение при решении геометрических задач.	0.5	ДЗ
6.	1 месяц	Теория	Базовый	Определение параллельности прямых	На занятии познакомимся с понятием параллельных прямых и научимся определять их взаимное расположение на плоскости.	0.8	ДЗ
7.	1 месяц	Теория	Базовый	Признаки параллельности прямых	На занятии изучим признаки параллельности прямых и научимся применять их при решении задач и доказательстве утверждений.	0.8	ДЗ
8.	1 месяц	Теория	Базовый	Аксиома параллельных прямых	На занятии познакомимся с аксиомой параллельных прямых и её ролью в построении геометрической теории.	0.9	ДЗ
9.	2 месяц	Теория	Базовый	Свойства параллельных прямых	На занятии изучим основные свойства параллельных прямых и научимся использовать их при решении задач на углы и взаимное расположение фигур.	1.1	ДЗ

10.	2 месяц	Теория	Базовый	Параллельные прямые. Обобщение	На занятии повторим признаки и свойства параллельных прямых и закрепим навыки их применения на практике.	1	ДЗ
11.	2 месяц	Теория	Базовый	Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми	На занятии познакомимся с понятием расстояния в геометрии и научимся находить расстояние от точки до прямой и между параллельными прямыми.	0.9	ДЗ
Модуль 2. Треугольники. Общие сведения							
12.	2 месяц	Теория	Базовый	Треугольники. Первый признак равенства треугольников	На занятии изучим первый признак равенства треугольников и научимся применять его для доказательства равенства фигур.	0.5	ДЗ
13.	2 месяц	Теория	Базовый	Медиана треугольника	На занятии познакомимся с понятием медианы треугольника, её свойствами и особенностями построения.	0.7	ДЗ
14.	2 месяц	Теория	Базовый	Биссектриса треугольника	На занятии изучим биссектрису треугольника, её свойства и применение при решении геометрических задач.	0.5	ДЗ

15.	2 месяц	Теория	Базовый	Высота треугольника	На занятии рассмотрим понятие высоты треугольника, способы её построения и основные свойства.	0.5	ДЗ
16.	2 месяц	Теория	Базовый	Равнобедренный треугольник и его свойства	На занятии познакомимся со свойствами равнобедренного треугольника и научимся использовать их при решении задач.	1.1	ДЗ
17.	3 месяц	Теория	Базовый	Элементы треугольника. Обобщение	На занятии систематизируем знания об элементах треугольника и закрепим навыки решения задач по теме.	0.9	ДЗ
18.	3 месяц	Теория	Базовый	Второй признак равенства треугольников	На занятии изучим второй признак равенства треугольников и научимся применять его в доказательствах и вычислениях.	1.1	ДЗ
19.	3 месяц	Теория	Базовый	Признаки равенства треугольников. Обобщение	На занятии повторим признаки равенства треугольников и отработаем их применение на различных типах задач.	1.1	ДЗ
20.	3 месяц	Теория	Базовый	Окружность. Построение циркулем и линейкой угла равного данному и биссектрисы угла	На занятии познакомимся с окружностью как инструментом геометрических построений и научимся выполнять построения циркулем и линейкой.	1	ДЗ

21.	3 месяц	Теория	Базовый	Окружность. Построение циркулем и линейкой перпендикулярных прямых и середины отрезка	На занятии освоим основные геометрические построения, связанные с нахождением середины отрезка и проведением перпендикуляров.	0.6	ДЗ
22.	3 месяц	Теория	Базовый	Сумма углов треугольника. Виды треугольников (по углам)	На занятии изучим теорему о сумме углов треугольника и познакомимся с классификацией треугольников по видам углов.	1.2	ДЗ
23.	3 месяц	Теория	Базовый	Внешний угол треугольника	На занятии рассмотрим понятие внешнего угла треугольника и его связь с внутренними углами фигуры.	0.9	ДЗ
24.	3 месяц	Теория	Базовый	Сумма углов треугольника. Внешний угол треугольника. Обобщение	На занятии закрепим знания о свойствах углов треугольника и научимся применять их при решении задач.	0.9	ДЗ
25.	4 месяц	Теория	Базовый	Соотношение между сторонами и углами	На занятии изучим взаимосвязь между сторонами и углами треугольника и закрепим основные закономерности.	0.8	ДЗ

				треугольника. Обобщение			
26.	4 месяц	Теория	Базовый	Неравенство треугольника	На занятии познакомимся с неравенством треугольника и научимся использовать его для анализа существования треугольников.	0.5	ДЗ
27.	4 месяц	Теория	Базовый	Свойства прямоугольного треугольника	На занятии изучим основные свойства прямоугольного треугольника и их применение при решении геометрических задач.	1.1	ДЗ
28.	4 месяц	Теория	Базовый	Признаки равенства прямоугольных треугольников	На занятии рассмотрим специальные признаки равенства прямоугольных треугольников и научимся применять их на практике.	1	ДЗ
29.	4 месяц	Теория	Базовый	Прямоугольный треугольник	На занятии обобщим знания о прямоугольном треугольнике, его элементах и основных свойствах.	1	ДЗ
30.	4 месяц	Теория	Базовый	Прямоугольный треугольник. Обобщение	На занятии закрепим изученные свойства и признаки прямоугольных треугольников через решение практических задач.	0.8	ДЗ

31.	4 месяц	Теория	Базовый	Построение треугольника по трём элементам	На занятии научимся строить треугольники по заданным элементам и анализировать условия существования построения.	1.1	ДЗ
32.	4 месяц	Теория	Базовый	Задачи на построение треугольников и его элементов	На занятии отработаем навыки геометрических построений и решения задач с использованием циркуля и линейки.	1.1	ДЗ
33.	5 месяц	Теория	Базовый	Соотношение между сторонами и углами треугольника. Обобщение	На занятии повторим основные свойства треугольников и закрепим навыки решения комплексных задач.	0.8	ДЗ
34.	5 месяц	Теория	Базовый	Итоговый практикум по геометрии	На занятии систематизируем знания по изученным темам геометрии и отработаем решение задач различного уровня сложности.	0.8	ДЗ
Модуль 3. Действительные числа и действия над ними							
35.	5 месяц	Теория	Базовый	Положительные и отрицательные числа	На занятии познакомимся с положительными и отрицательными числами, их изображением на координатной прямой и правилами сравнения.	0.8	ДЗ

36.	5 месяц	Теория	Базовый	Обыкновенные и десятичные дроби. Действия с дробями	На занятии повторим основные действия с обыкновенными и десятичными дробями и научимся применять их при решении задач.	0.9	ДЗ
37.	5 месяц	Теория	Базовый	Числовые выражения. Выражения с переменными	На занятии изучим различия между числовыми выражениями и выражениями с переменными, а также научимся находить их значения.	0.8	ДЗ
38.	5 месяц	Теория	Базовый	Сравнение значений выражений	На занятии научимся сравнивать значения выражений различными способами и использовать свойства чисел для упрощения вычислений.	0.9	ДЗ
39.	5 месяц	Теория	Базовый	Свойства действий над числами	На занятии рассмотрим основные свойства арифметических действий и научимся применять их для рациональных вычислений.	0.6	ДЗ
40.	5 месяц	Теория	Базовый	Тождества. Тождественные преобразования	На занятии познакомимся с понятием тождества и освоим основные приёмы тождественных преобразований алгебраических выражений.	0.9	ДЗ
41.	6 месяц	Теория	Базовый	Алгебраические выражения. Обобщение	На занятии систематизируем знания об алгебраических выражениях и закрепим навыки их преобразования и вычисления значений.	0.6	ДЗ

42.	6 месяц	Теория	Базовый	Уравнение и его корни	На занятии познакомимся с понятием уравнения и его корней, а также изучим основные принципы решения уравнений.	0.9	ДЗ
43.	6 месяц	Теория	Базовый	Уравнение с одной переменной, сводящиеся к линейным	На занятии научимся решать уравнения, которые после преобразований сводятся к линейным.	0.9	ДЗ
44.	6 месяц	Теория	Базовый	Математическая модель реальной ситуации. Составление математической модели	На занятии рассмотрим способы перевода практических задач на математический язык и научимся составлять математические модели реальных ситуаций.	0.9	ДЗ
45.	6 месяц	Теория	Базовый	Решение задач с помощью уравнений	На занятии освоим алгоритм решения текстовых задач с помощью составления и решения уравнений.	1.2	ДЗ
46.	6 месяц	Теория	Базовый	Линейные неравенства и их решения	На занятии познакомимся с линейными неравенствами и научимся находить множество их решений.	1.2	ДЗ
47.	6 месяц	Теория	Базовый	Линейные уравнения и неравенства с модулем	На занятии изучим особенности решения линейных уравнений и неравенств, содержащих модуль.	0.7	ДЗ

48.	6 месяц	Теория	Базовый	Линейные уравнения. Обобщение	На занятии повторим основные методы решения линейных уравнений и закрепим навыки их применения в различных типах задач.	0.8	ДЗ
49.	7 месяц	Теория	Базовый	Степень с натуральным показателем	На занятии познакомимся с понятием степени с натуральным показателем и изучим её основные свойства.	0.9	ДЗ
50.	7 месяц	Теория	Базовый	Свойства степени с натуральным показателем. Умножение и деление степеней	На занятии изучим правила умножения и деления степеней с одинаковыми основаниями и научимся применять их на практике.	1.1	ДЗ
51.	7 месяц	Теория	Базовый	Свойства степени с натуральным показателем. Возведение в степень произведения и степени	На занятии рассмотрим свойства степеней, связанные с возведением произведения и степени в степень.	0.8	ДЗ
52.	7 месяц	Теория	Базовый	Степень с натуральным показателем. Обобщение	На занятии систематизируем знания о степенях и закрепим навыки выполнения вычислений с их использованием.	0.9	ДЗ

53.	7 месяц	Теория	Базовый	Одночлен. Стандартный вид одночлена	На занятии познакомимся с понятием одночлена и научимся приводить его к стандартному виду.	1.1	ДЗ
54.	7 месяц	Теория	Базовый	Умножение одночленов	На занятии изучим правила умножения одночленов и отработаем их применение при решении задач.	1.1	ДЗ
55.	7 месяц	Теория	Базовый	Возведение одночлена в степень	На занятии научимся возводить одночлены в степень, используя свойства степеней.	0.9	ДЗ
56.	7 месяц	Теория	Базовый	Многочлен и его стандартный вид	На занятии познакомимся с многочленами и научимся записывать их в стандартном виде.	0.6	ДЗ
57.	8 месяц	Теория	Базовый	Сложение и вычитание многочленов	На занятии изучим правила сложения и вычитания многочленов и научимся выполнять соответствующие преобразования.	0.6	ДЗ
58.	8 месяц	Теория	Базовый	Умножение одночлена на многочлен	На занятии освоим распределительное свойство умножения и научимся умножать одночлен на многочлен.	0.5	ДЗ
59.	8 месяц	Теория	Базовый	Умножение многочлена на многочлен	На занятии познакомимся с алгоритмом умножения многочленов и закрепим его применение на практике.	0.6	ДЗ

60.	8 месяц	Теория	Базовый	Одночлены и многочлены. Обобщение	На занятии повторим основные действия с одночленами и многочленами и закрепим изученные методы преобразований.	1.2	ДЗ
61.	8 месяц	Теория	Базовый	Разность квадратов двух выражений	На занятии познакомимся с формулой разности квадратов и научимся использовать её для преобразования выражений.	0.7	ДЗ
62.	8 месяц	Теория	Базовый	Квадрат суммы и квадрат разности двух выражений	На занятии изучим формулы квадрата суммы и квадрата разности и их применение при вычислениях и преобразованиях.	0.6	ДЗ
63.	8 месяц	Теория	Базовый	Преобразование многочлена в квадрат суммы или разности двух выражений	На занятии научимся распознавать и преобразовывать многочлены с использованием формул сокращённого умножения.	0.7	ДЗ
64.	8 месяц	Теория	Базовый	Куб суммы и куб разности	На занятии познакомимся с формулами куба суммы и куба разности и научимся применять их на практике.	0.7	ДЗ
65.	9 месяц	Теория	Базовый	Сумма и разность кубов двух выражений	На занятии изучим формулы разложения суммы и разности кубов на множители.	1.1	ДЗ

66.	9 месяц	Теория	Базовый	Применение формул сокращённого умножения	На занятии отработаем применение различных формул сокращённого умножения при преобразовании выражений и решении задач.	0.9	ДЗ
67.	9 месяц	Теория	Базовый	Вынесение общего множителя за скобки	На занятии научимся раскладывать многочлены на множители способом вынесения общего множителя за скобки.	1.3	ДЗ
68.	9 месяц	Теория	Базовый	Разложение многочлена на множители способом группировки	На занятии познакомимся со способом группировки и научимся использовать его для разложения многочленов на множители.	0.8	ДЗ
69.	9 месяц	Теория	Базовый	Решение уравнений с помощью разложения на множители	На занятии научимся применять разложение на множители для решения алгебраических уравнений.	0.9	ДЗ
70.	9 месяц	Теория	Базовый	Разложение многочлена на множители. Обобщение	На занятии систематизируем способы разложения многочленов на множители и закрепим навыки их применения.	0.5	ДЗ
71.	9 месяц	Теория	Базовый	Разложение многочлена на множители различными способами. Обобщение	На занятии повторим и сравним различные методы разложения многочленов на множители, выберем наиболее эффективные способы решения задач.	1.3	ДЗ

72.	9 месяц	Теория	Базовый	Прямоугольная система координат на плоскости	На занятии познакомимся с координатной плоскостью, научимся определять координаты точек и строить их на плоскости.	0.5	ДЗ
73.	10 месяц	Теория	Базовый	Определение функции. Вычисление значений функции по формуле. График функции	На занятии изучим понятие функции, научимся находить её значения по формуле и строить графики.	1.3	ДЗ
74.	10 месяц	Теория	Базовый	Прямая пропорциональность и её график	На занятии рассмотрим функцию прямой пропорциональности и изучим особенности её графика.	0.7	ДЗ
75.	10 месяц	Теория	Базовый	Линейная функция и её график	На занятии познакомимся с линейной функцией, её свойствами и научимся строить её график.	0.9	ДЗ
76.	10 месяц	Теория	Базовый	Степенная функция с натуральным показателем	На занятии изучим степенные функции с натуральным показателем и особенности их графиков.	1.1	ДЗ
77.	10 месяц	Теория	Базовый	Кусочно-линейные функции и их графики	На занятии научимся строить и анализировать графики кусочно-линейных функций.	1	ДЗ

78.	10 месяц	Теория	Базовый	Функции. Обобщение	На занятии систематизируем знания о функциях и закрепим навыки работы с графиками различных видов функций.	1.1	ДЗ
79.	10 месяц	Теория	Базовый	Прикладные задачи с графиками	На занятии научимся использовать графики функций для решения практических и прикладных задач.	1	ДЗ
80.	10 месяц	Теория	Базовый	Уравнения с двумя переменными и его график	На занятии познакомимся с уравнениями с двумя переменными и научимся строить их графики на координатной плоскости.	1	ДЗ
81.	11 месяц	Теория	Базовый	Системы линейных уравнений. Графическое решение системы	На занятии изучим графический способ решения систем линейных уравнений и научимся интерпретировать полученные результаты.	0.8	ДЗ
82.	11 месяц	Теория	Базовый	Системы линейных уравнений. Решение системы способом подстановки	На занятии освоим метод подстановки для решения систем линейных уравнений.	1.2	ДЗ
83.	11 месяц	Теория	Базовый	Системы линейных уравнений. Решение	На занятии изучим метод сложения и научимся применять его для решения систем линейных уравнений.	0.9	ДЗ

				системы способом сложения			
84.	11 месяц	Теория	Базовый	Решение задач с помощью систем линейных уравнений	На занятии научимся составлять системы уравнений по условию задачи и использовать их для нахождения решения.	0.9	ДЗ
85.	12 месяц	Теория	Базовый	Системы линейных уравнений. Обобщение	На занятии повторим основные методы решения систем линейных уравнений и закрепим навыки их применения.	0.9	ДЗ
86.	12 месяц	Теория	Базовый	Среднее арифметическое. Размах. Мода	На занятии познакомимся с основными статистическими характеристиками данных и научимся их вычислять.	0.8	ДЗ
87.	12 месяц	Теория	Базовый	Медиана как статистическая характеристика	На занятии изучим понятие медианы и её значение для анализа статистических данных.	0.8	ДЗ
88.	12 месяц	Теория	Базовый	Итоговый практикум по алгебре	На занятии систематизируем изученный материал по алгебре и отработаем решение задач по основным темам курса.	1	ДЗ
8 класс							
Модуль 4. Основные геометрические объекты и их свойства							

89.	1 месяц	Теория	Базовый	Параллельные прямые	На занятии повторим признаки и свойства параллельных прямых, а также научимся применять их при решении геометрических задач.	1	ДЗ
90.	1 месяц	Теория	Базовый	Серединный перпендикуляр	На занятии познакомимся с серединным перпендикуляром к отрезку, изучим его свойства и применение в задачах на построение.	0.7	ДЗ
91.	1 месяц	Теория	Базовый	Осевая и центральная симметрия	На занятии рассмотрим виды симметрии на плоскости, научимся распознавать симметричные фигуры и выполнять построения.	0.9	ДЗ
Модуль 5. Треугольники. Общие сведения							
92.	1 месяц	Теория	Базовый	Признаки равенства треугольников	На занятии повторим признаки равенства треугольников и закрепим навыки их использования в доказательствах и вычислениях.	1.1	ДЗ
93.	1 месяц	Теория	Базовый	Соотношение между сторонами и углами треугольника. Обобщение	На занятии систематизируем знания о взаимосвязи сторон и углов треугольника и отработаем решение соответствующих задач.	0.8	ДЗ

94.	1 месяц	Теория	Базовый	Площадь треугольника	На занятии изучим способы вычисления площади треугольника и научимся применять формулы в различных ситуациях.	1	ДЗ
95.	1 месяц	Теория	Базовый	Теорема Пифагора	На занятии познакомимся с одной из важнейших теорем геометрии и научимся использовать её для решения задач на прямоугольные треугольники.	0.9	ДЗ
96.	1 месяц	Теория	Базовый	Теорема, обратная теореме Пифагора	На занятии рассмотрим обратную теорему Пифагора и научимся применять её для определения вида треугольника.	0.8	ДЗ
97.	1 месяц	Теория	Базовый	Теорема Фалеса	На занятии познакомимся с теоремой Фалеса и её использованием при решении задач на пропорциональные отрезки.	0.8	ДЗ
98.	2 месяц	Теория	Базовый	Определение подобных треугольников, отношение площадей подобных треугольников	На занятии изучим понятие подобных треугольников и связь между коэффициентом подобия и отношением площадей фигур.	0.8	ДЗ
99.	2 месяц	Теория	Базовый	Первый признак подобия треугольников	На занятии познакомимся с первым признаком подобия треугольников и научимся применять его в решении задач.	0.8	ДЗ

10 0.	2 месяц	Теория	Базовый	Второй признак подобия треугольников	На занятии изучим второй признак подобия треугольников и отработаем его применение на практических примерах.	0.8	ДЗ
10 1.	2 месяц	Теория	Базовый	Третий признак подобия треугольников	На занятии рассмотрим третий признак подобия треугольников и научимся использовать его при доказательствах и вычислениях.	0.7	ДЗ
10 2.	2 месяц	Теория	Базовый	Подобные треугольники. Обобщение	На занятии систематизируем знания о подобии треугольников и закрепим навыки решения задач по теме.	1.1	ДЗ
10 3.	2 месяц	Теория	Базовый	Теорема Пифагора. Обобщение	На занятии повторим основные способы применения теоремы Пифагора и решим комплексные задачи на её использование.	1.3	ДЗ
10 4.	2 месяц	Теория	Базовый	Средняя линия треугольника. Свойство медиан треугольника	На занятии изучим свойства средней линии и медиан треугольника и научимся применять их при решении задач.	1	ДЗ
10 5.	2 месяц	Теория	Базовый	Пропорциональные отрезки	На занятии познакомимся с понятием пропорциональности отрезков и способами работы с пропорциями в геометрии.	0.8	ДЗ

10 6.	2 месяц	Теория	Базовый	Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике, измерительные работы на местности	На занятии рассмотрим применение подобия и пропорциональности для решения практических задач и проведения измерений.	1	ДЗ
10 7.	3 месяц	Теория	Базовый	Задачи на построение методом подобия	На занятии научимся использовать подобие фигур для выполнения геометрических построений.	1	ДЗ
10 8.	3 месяц	Теория	Базовый	Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника и их значения	На занятии познакомимся с основными тригонометрическими отношениями и научимся использовать их для решения задач.	1.2	ДЗ
10 9.	3 месяц	Теория	Базовый	Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника. Обобщение	На занятии закрепим знания о тригонометрических соотношениях и их применении в прямоугольном треугольнике.	0.8	ДЗ

11 0.	3 месяц	Теория	Базовый	Свойство биссектрисы угла	На занятии изучим свойство биссектрисы угла и научимся применять его при решении геометрических задач.	0.9	ДЗ
11 1.	3 месяц	Теория	Базовый	Теорема о точке пересечения высот треугольника	На занятии познакомимся с ортоцентром треугольника и свойствами точки пересечения его высот.	0.9	ДЗ
Модуль 6. Четырёхугольники. Общие сведения							
11 2.	3 месяц	Теория	Базовый	Параллелограмм. Свойства параллелограмма	На занятии рассмотрим свойства параллелограмма и научимся использовать их для решения задач на доказательство и вычисление.	0.9	ДЗ
11 3.	3 месяц	Теория	Базовый	Параллелограмм. Признаки параллелограмма	На занятии изучим признаки параллелограмма и научимся определять данный четырёхугольник по его свойствам.	0.6	ДЗ
11 4.	3 месяц	Теория	Базовый	Трапеция, её виды и свойства	На занятии познакомимся с видами трапеций и рассмотрим их основные свойства.	1	ДЗ
11 5.	3 месяц	Теория	Базовый	Прямоугольник. Свойства прямоугольника	На занятии изучим свойства прямоугольника и научимся применять их в задачах различного уровня сложности.	0.5	ДЗ

11 6.	4 месяц	Теория	Базовый	Ромб, квадрат и их свойства	На занятии рассмотрим особенности ромба и квадрата, а также их основные свойства и признаки.	0.7	ДЗ
11 7.	4 месяц	Теория	Базовый	Четырёхугольники. Обобщение	На занятии систематизируем знания о четырёхугольниках и закрепим навыки решения задач по теме.	1	ДЗ
11 8.	4 месяц	Теория	Базовый	Площадь многоугольника	На занятии познакомимся с основными способами нахождения площади многоугольников и их практическим применением.	0.8	ДЗ
11 9.	4 месяц	Теория	Базовый	Площадь параллелограмма. Площадь прямоугольника	На занятии изучим формулы площадей параллелограмма и прямоугольника и научимся использовать их при решении задач.	0.8	ДЗ
12 0.	4 месяц	Теория	Базовый	Площадь трапеции	На занятии познакомимся с формулой площади трапеции и отработаем её применение на практике.	0.9	ДЗ
12 1.	4 месяц	Теория	Базовый	Площади фигур. Обобщение	На занятии повторим основные формулы площадей и научимся выбирать наиболее удобный способ решения задач.	0.9	ДЗ

Модуль 7. Окружность и отрезки, связанные с ней

12 2.	4 месяц	Теория	Базовый	Взаимное расположение прямой и окружности	На занятии рассмотрим возможные случаи взаимного расположения прямой и окружности и научимся определять их по условиям задачи.	0.8	ДЗ
12 3.	4 месяц	Теория	Базовый	Взаимное расположение двух окружностей	На занятии изучим различные случаи взаимного расположения двух окружностей и закрепим навыки решения задач с использованием полученных знаний.	0.8	ДЗ
12 4.	4 месяц	Теория	Базовый	Касательная к окружности и её свойства	На занятии изучим свойства касательной к окружности и их применение при решении геометрических задач.	0.8	ДЗ
12 5.	4 месяц	Теория	Базовый	Градусная мера дуги окружности	На занятии познакомимся с понятием дуги окружности и научимся определять её градусную меру.	0.7	ДЗ
12 6.	5 месяц	Теория	Базовый	Теорема о вписанном угле	На занятии изучим теорему о вписанном угле и научимся применять её при решении задач на окружность.	0.8	ДЗ

12 7.	5 месяц	Теория	Базовый	Теорема об отрезках пересекающихся хорд	На занятии познакомимся с важным свойством пересекающихся хорд и научимся использовать его в вычислениях.	0.8	ДЗ
12 8.	5 месяц	Теория	Базовый	Вписанная окружность	На занятии рассмотрим условия существования вписанной окружности и её основные свойства.	1	ДЗ
12 9.	5 месяц	Теория	Базовый	Свойство описанного четырёхугольника	На занятии изучим признак и свойства четырёхугольника, около которого можно описать окружность.	1	ДЗ
13 0.	5 месяц	Теория	Базовый	Описанная окружность	На занятии познакомимся со свойствами описанной окружности и научимся решать задачи на её построение и исследование.	0.9	ДЗ
13 1.	5 месяц	Теория	Базовый	Свойство вписанного четырёхугольника	На занятии рассмотрим свойства вписанных четырёхугольников и их применение в геометрических доказательствах.	0.9	ДЗ
13 2.	5 месяц	Теория	Базовый	Окружность. Обобщение	На занятии систематизируем знания по теме окружности и закрепим навыки решения комплексных геометрических задач.	0.7	ДЗ
13 3.	5 месяц	Теория	Базовый	Графы и дерево вероятностей	На занятии познакомимся с графами и деревьями вероятностей как инструментами для наглядного	0.6	ДЗ

					представления данных и решения комбинаторных задач.		
13 4.	5 месяц	Теория	Базовый	Графы. Задания ВПР	На занятии закрепим навыки решения задач с использованием графов и разберём задания ВПР, связанные с представлением и анализом информации с помощью графов.	0.8	ДЗ
Модуль 8. Действительные числа и действия над ними							
13 5.	5 месяц	Теория	Базовый	Основное свойство дроби. Сокращение дробей	На занятии повторим основное свойство дроби и научимся эффективно сокращать дроби при преобразовании выражений.	0.9	ДЗ
13 6.	5 месяц	Теория	Базовый	Сложение и вычитание дробей с одинаковым знаменателем	На занятии закрепим правила сложения и вычитания дробей с одинаковыми знаменателями и отработаем вычислительные навыки.	0.8	ДЗ
13 7.	6 месяц	Теория	Базовый	Сложение и вычитание дробей с разным знаменателем	На занятии научимся приводить дроби к общему знаменателю и выполнять действия с ними.	0.9	ДЗ
13 8.	6 месяц	Теория	Базовый	Сложение и вычитание дробей. Обобщение	На занятии систематизируем знания о действиях с дробями и закрепим навыки преобразования рациональных выражений.	0.8	ДЗ

13 9.	6 месяц	Теория	Базовый	Умножение дробей. Возведение дроби в степень	На занятии изучим правила умножения дробей и возведения дробей в степень, а также их применение при вычислениях.	0.8	ДЗ
14 0.	6 месяц	Теория	Базовый	Деление дробей	На занятии познакомимся с алгоритмом деления дробей и научимся использовать его при решении различных задач.	0.6	ДЗ
14 1.	6 месяц	Теория	Базовый	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень	На занятии изучим понятие квадратного корня и арифметического квадратного корня, а также их основные свойства.	1.1	ДЗ
14 2.	6 месяц	Теория	Базовый	Свойства арифметического квадратного корня. Квадратный корень из произведения и дроби	На занятии познакомимся со свойствами квадратных корней и научимся применять их для упрощения выражений.	0.9	ДЗ
14 3.	6 месяц	Теория	Базовый	Свойства арифметического квадратного корня. Квадратный корень из степени	На занятии рассмотрим способы извлечения квадратного корня из степеней и научимся выполнять соответствующие преобразования.	0.7	ДЗ

14 4.	6 месяц	Теория	Базовый	Вынесение множителя из под знака корня. Внесение множителя под знак корня	На занятии освоим приёмы преобразования выражений с квадратными корнями для упрощения вычислений.	1	ДЗ
14 5.	6 месяц	Теория	Базовый	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни. Преобразование двойных радикалов	На занятии научимся выполнять сложные преобразования иррациональных выражений и работать с двойными радикалами.	1.1	ДЗ
14 6.	6 месяц	Теория	Базовый	Нахождение приближённых значений квадратного корня	На занятии познакомимся со способами оценки и нахождения приближённых значений квадратных корней.	0.7	ДЗ
14 7.	7 месяц	Теория	Базовый	Свойства арифметического квадратного корня. Обобщение	На занятии систематизируем знания о квадратных корнях и закрепим навыки их использования в вычислениях.	1.3	ДЗ

14 8.	7 месяц	Теория	Базовый	Рациональные и иррациональные числа	На занятии познакомимся с множеством действительных чисел и научимся различать рациональные и иррациональные числа.	1	ДЗ
14 9.	7 месяц	Теория	Базовый	Сравнение чисел. Числовые неравенства. Свойства числовых неравенств	На занятии изучим правила сравнения чисел и основные свойства числовых неравенств.	0.9	ДЗ
15 0.	7 месяц	Теория	Базовый	Числовые промежутки	На занятии познакомимся с различными видами числовых промежутков и научимся изображать их на координатной прямой.	0.9	ДЗ
15 1.	7 месяц	Теория	Базовый	Степень с целым отрицательным показателем. Свойства степени с целым показателем	На занятии изучим понятие отрицательной степени и рассмотрим основные свойства степеней с целыми показателями.	1.1	ДЗ
15 2.	7 месяц	Теория	Базовый	Стандартный вид числа	На занятии познакомимся с научной записью чисел и научимся представлять большие и малые числа в стандартном виде.	0.9	ДЗ

15 3.	7 месяц	Теория	Базовый	Степень с целым показателем. Обобщение	На занятии повторим свойства степеней и закрепим навыки выполнения вычислений с их использованием.	1.1	ДЗ
Модуль 9. Алгебраические выражения и их преобразования							
15 4.	7 месяц	Теория	Базовый	Алгебраические выражения. Степень с натуральным показателем	На занятии систематизируем знания об алгебраических выражениях и степенях с натуральными показателями.	1	ДЗ
15 5.	7 месяц	Теория	Базовый	Одночлены и многочлены	На занятии повторим основные действия с одночленами и многочленами и закрепим навыки их преобразования.	1.3	ДЗ
15 6.	7 месяц	Теория	Базовый	Формулы сокращённого умножения	На занятии обобщим знания о формулах сокращённого умножения и научимся применять их в различных ситуациях.	1.1	ДЗ
15 7.	8 месяц	Теория	Базовый	Рациональные выражения	На занятии познакомимся с рациональными выражениями и особенностями их записи и преобразования.	1.3	ДЗ

15 8.	8 месяц	Теория	Базовый	Преобразование рациональных выражений	На занятии освоим основные методы упрощения и преобразования рациональных выражений.	1	ДЗ
15 9.	8 месяц	Теория	Базовый	Доказательство тождеств, содержащих рациональные выражения	На занятии научимся доказывать алгебраические тождества с использованием рациональных выражений и преобразований.	0.9	ДЗ
16 0.	8 месяц	Теория	Базовый	Функция $y=k/x$, её свойства и график	На занятии познакомимся с функцией обратной пропорциональности, изучим её свойства и особенности графика.	1.1	ДЗ
16 1.	8 месяц	Теория	Базовый	Рациональные дроби. Обобщение	На занятии систематизируем знания о рациональных дробях и закрепим основные методы их преобразования.	1.1	ДЗ
Модуль 10. Уравнения и неравенства, их системы и методы решения							
16 2.	8 месяц	Теория	Базовый	Линейное уравнение. Система линейных уравнений	На занятии повторим способы решения линейных уравнений и систем линейных уравнений.	1.1	ДЗ

16 3.	8 месяц	Теория	Базовый	Неполные квадратные уравнения	На занятии познакомимся с видами неполных квадратных уравнений и научимся находить их корни.	0.7	ДЗ
16 4.	8 месяц	Теория	Базовый	Уравнение $x^2=a$	На занятии рассмотрим простейшее квадратное уравнение и научимся определять количество его решений.	0.6	ДЗ
16 5.	8 месяц	Теория	Базовый	Формула корней квадратного уравнения	На занятии изучим универсальную формулу решения квадратных уравнений через дискриминант.	1.2	ДЗ
16 6.	8 месяц	Теория	Базовый	Решение квадратных уравнений (коэффициент $b = 0$)	На занятии научимся решать квадратные уравнения специального вида с отсутствующим линейным членом.	0.7	ДЗ
16 7.	9 месяц	Теория	Базовый	Решение квадратных уравнений (коэффициент $c = 0$)	На занятии рассмотрим способы решения квадратных уравнений, в которых свободный член равен нулю.	0.6	ДЗ
16 8.	9 месяц	Теория	Базовый	Метод выделения полного квадрата	На занятии познакомимся с методом выделения полного квадрата как способом решения квадратных уравнений.	1.1	ДЗ

16 9.	9 месяц	Теория	Базовый	Способы решения квадратных уравнений относительно коэффициентов. Обобщение	На занятии сравним различные методы решения квадратных уравнений и научимся выбирать наиболее рациональный способ.	1.2	ДЗ
17 0.	9 месяц	Теория	Базовый	Решение задач с помощью квадратных уравнений	На занятии научимся составлять квадратные уравнения по условию задачи и использовать их для поиска решения.	1.1	ДЗ
17 1.	9 месяц	Теория	Базовый	Приведённое квадратное уравнение. Теорема Виета	На занятии изучим теорему Виета и её применение для решения и анализа квадратных уравнений.	0.8	ДЗ
17 2.	9 месяц	Теория	Базовый	Квадратный трёхчлен	На занятии познакомимся с квадратным трёхчленом, его свойствами и способами преобразования.	1.2	ДЗ
17 3.	9 месяц	Теория	Базовый	Уравнения, сводящиеся к квадратным. Биквадратные уравнения	На занятии научимся решать биквадратные и другие уравнения, приводимые к квадратным заменой переменной.	1	ДЗ

17 4.	9 месяц	Теория	Базовый	Уравнения, сводящиеся к квадратным. Дробно-рациональные уравнения	На занятии рассмотрим методы решения дробно-рациональных уравнений и уравнений, сводящихся к квадратным.	1.1	ДЗ
17 5.	9 месяц	Теория	Базовый	Решение задач с помощью рациональных уравнений. Задачи на движение	На занятии научимся использовать рациональные уравнения для решения задач на движение.	1.3	ДЗ
17 6.	9 месяц	Теория	Базовый	Решение задач с помощью рациональных уравнений. Задачи на движение по воде	На занятии рассмотрим особенности задач на движение по течению и против течения и способы их решения.	0.9	ДЗ
17 7.	10 месяц	Теория	Базовый	Решение задач с помощью рациональных уравнений. Задачи на работу	На занятии освоим методы решения задач на совместную работу с помощью рациональных уравнений.	0.6	ДЗ

17 8.	10 месяц	Теория	Базовый	Решение задач с помощью рациональных уравнений. Задачи с процентами	На занятии научимся моделировать задачи на проценты с помощью рациональных уравнений.	1.2	ДЗ
17 9.	10 месяц	Теория	Базовый	Решение задач с помощью рациональных уравнений. Обобщение	На занятии закрепим навыки решения различных типов текстовых задач с использованием рациональных уравнений.	1.2	ДЗ
18 0.	10 месяц	Теория	Базовый	Квадратное уравнение с параметром	На занятии познакомимся с особенностями решения квадратных уравнений, содержащих параметр.	0.9	ДЗ
18 1.	10 месяц	Теория	Базовый	Сложение и умножение числовых неравенств	На занятии закрепим навыки выполнения сложения и умножения числовых неравенств, а также применения полученных правил при решении задач.	0.8	ДЗ
18 2.	10 месяц	Теория	Базовый	Решение неравенств с одной переменной	На занятии изучим основные методы решения линейных и более сложных неравенств с одной переменной.	1	ДЗ

18 3.	10 месяц	Теория	Базовый	Решение систем неравенств с одной переменной	На занятии научимся находить пересечение решений нескольких неравенств и записывать ответ в виде промежутков.	0.7	ДЗ
18 4.	10 месяц	Теория	Базовый	Неравенства с одной переменной. Обобщение	На занятии повторим методы решения неравенств и закрепим навыки работы с числовыми промежутками.	1.2	ДЗ
18 5.	10 месяц	Теория	Базовый	Квадратное неравенство и его решение	На занятии познакомимся с алгоритмом решения квадратных неравенств и анализом знаков квадратного трёхчлена.	1.4	ДЗ
18 6.	10 месяц	Теория	Базовый	Решение квадратного неравенства с помощью графика квадратичной функции	На занятии научимся использовать график параболы для решения квадратных неравенств.	1	ДЗ
18 7.	10 месяц	Теория	Базовый	Метод интервалов	На занятии освоим метод интервалов как универсальный способ решения рациональных и квадратных неравенств.	1	ДЗ
18 8.	11 месяц	Теория	Базовый	Квадратное неравенство. Обобщение	На занятии систематизируем способы решения квадратных неравенств и закрепим их применение на практике.	1.2	ДЗ

18 9.	11 месяц	Теория	Базовый	Квадратные неравенства с параметром	На занятии рассмотрим методы решения квадратных неравенств с параметрами и анализа различных случаев.	1	ДЗ
Модуль 11. Функции и их графики							
19 0.	11 месяц	Теория	Базовый	Определение квадратичной функции	На занятии познакомимся с понятием квадратичной функции и её основными характеристиками.	1	ДЗ
19 1.	11 месяц	Теория	Базовый	Функция $y=ax^2$, её свойства и график	На занятии изучим простейшую квадратичную функцию и особенности её графика.	1.2	ДЗ
19 2.	11 месяц	Теория	Базовый	Функция $y=ax^2+bx+c$, её свойства и график	На занятии рассмотрим общий вид квадратичной функции и научимся анализировать её график.	0.7	ДЗ
19 3.	11 месяц	Теория	Базовый	Построение графика квадратичной функции	На занятии освоим алгоритм построения параболы по её основным характеристикам.	1	ДЗ
19 4.	11 месяц	Теория	Базовый	Исследование квадратного трехчлена	На занятии научимся анализировать свойства квадратного трёхчлена и его связь с графиком функции.	1	ДЗ

19 5.	11 месяц	Теория	Базовый	Квадратичная функция. Обобщение	На занятии систематизируем знания о квадратичных функциях и закрепим навыки работы с их графиками.	1.4	ДЗ
19 6.	11 месяц	Теория	Базовый	Функция $y=\sqrt{x}$, её свойства и график	На занятии познакомимся с функцией квадратного корня, изучим её область определения, свойства и график.	0.6	ДЗ
Модуль 12. Основы теории вероятности и статистики							
19 7.	11 месяц	Теория	Базовый	Математические рассуждения. Необходимость и достаточность. Свойства и признаки	На занятии познакомимся с основами математической логики, научимся различать необходимые и достаточные условия, а также использовать свойства и признаки при доказательстве утверждений.	0.9	ДЗ
19 8.	11 месяц	Теория	Базовый	Сложные высказывания. Законы логики	На занятии изучим способы построения сложных высказываний и основные законы логики, применяемые в математических рассуждениях.	0.9	ДЗ
19 9.	12 месяц	Теория	Базовый	Язык и логика. Обобщение	На занятии систематизируем знания по математической логике и закрепим навыки анализа и построения логических рассуждений.	0.6	ДЗ

20 0.	12 месяц	Теория	Базовый	Погрешность и точность приближения	На занятии познакомимся с понятиями абсолютной и относительной погрешности, а также научимся оценивать точность вычислений и измерений.	0.9	ДЗ
20 1.	12 месяц	Теория	Базовый	Сбор и группировка статистических данных. Наглядное представление статистической информации	На занятии изучим способы сбора, обработки и представления статистических данных с помощью таблиц, диаграмм и графиков.	0.8	ДЗ
20 2.	12 месяц	Теория	Базовый	Случайные события и их частота	На занятии познакомимся с понятием случайного события и научимся определять его частоту на основе результатов наблюдений и экспериментов.	0.6	ДЗ
20 3.	12 месяц	Теория	Базовый	Случайные события и их вероятность	На занятии изучим понятие вероятности события и научимся вычислять вероятность простейших случайных событий.	1.1	ДЗ
20 4.	12 месяц	Теория	Базовый	Случайные события. Обобщение	На занятии повторим основные понятия теории вероятностей и закрепим навыки решения задач на случайные события.	1.1	ДЗ

20 5.	12 месяц	Теория	Базовый	Задача систематического перебора вариантов	На занятии познакомимся с методами систематического перебора вариантов и научимся использовать их для решения комбинаторных задач.	1.1	ДЗ
20 6.	12 месяц	Теория	Базовый	Задача подсчета различных вариантов. Правило произведения	На занятии изучим правило произведения и научимся применять его для подсчёта количества возможных вариантов в различных ситуациях.	0.6	ДЗ
20 7.	12 месяц	Теория	Базовый	Перестановки. Формула числа перестановок	На занятии познакомимся с понятием перестановок и научимся вычислять число возможных перестановок элементов множества.	0.9	ДЗ
20 8.	12 месяц	Теория	Базовый	Основные понятия теории множеств. Числовые множества. Операции над множествами	На занятии изучим основные понятия теории множеств, познакомимся с числовыми множествами и научимся выполнять операции объединения, пересечения и дополнения множеств.	1.3	ДЗ

Приложение 2. Перечень рекомендованных учебных и методических материалов, электронных образовательных ресурсов (ЭОР)

Учебная литература и дополнительные образовательные ресурсы:

- Ю. Н. Макарычев, Н. Г. Миндюк, К. И. Нешков и др.; под ред. С. А. Теляковского. Математика. Алгебра: 7-й класс: базовый уровень: учебник; 15-е издание, переработанное. Акционерное общество «Издательство «Просвещение», 2026 г.
- Ю. Н. Макарычев, Н. Г. Миндюк, К. И. Нешков и др.; под ред. С. А. Теляковского. Математика. Алгебра: 8-й класс: базовый уровень: учебник; 16-е издание, переработанное. Акционерное общество «Издательство «Просвещение», 2026 г.
- Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев и др. Математика. Геометрия: 7-9-е классы: базовый уровень: учебник: 14-е издание, переработанное. Акционерное общество «Издательство «Просвещение», 2026 г.
- Высоцкий И.Р., Яценко И.В., под редакцией Яценко И.В. Математика. Вероятность и статистика. 7-9-е классы: базовый уровень: учебник: в 2 частях; 1-ое издание. Акционерное общество «Издательство «Просвещение», 2026 г.

Интернет-ресурсы:

- Сборник задач по математике. [Электронный ресурс] – <https://mathproblems.ru/>
- Мат.Бюро. Математическое бюро. [Электронный ресурс] – https://www.matburo.ru/ex_subject.php?p=mat_all
- Построение графиков функций в режиме онлайн. [Электронный ресурс] – <https://yotx.ru/>