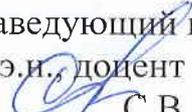


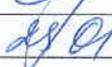
МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ИНСТИТУТ МАТЕМАТИКИ И КОМПЬЮТЕРНЫХ НАУК
Кафедра алгебры и математической логики

РЕКОМЕНДОВАНО К ЗАЩИТЕ В ГЭК

Заведующий кафедрой

к.э.н., доцент

 С.В. Вершинина

 20 11 22 г.

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

магистерская диссертация

ОБУЧЕНИЕ УЧАЩИХСЯ С ЗАДЕРЖКОЙ ПСИХИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ
МАТЕМАТИКЕ В УСЛОВИЯХ ИНКЛЮЗИВНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

44.04.01 Педагогическое образование

Магистерская программа «Современное математическое образование»

Выполнила работу
студентка 3 курса
заочной формы обучения

 Астраханцева Анастасия Глебовна

Научный руководитель
к.э.н., доцент

 Вершинина Светлана Валерьевна

Рецензент
к.п.н., преподаватель

 Мечик Софья Валерьевна

Тюмень
2022

ОГЛАВЛЕНИЕ

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ И УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ.....	3
ВВЕДЕНИЕ.....	4
ГЛАВА 1. ОБУЧЕНИЕ УЧАЩИХСЯ С ЗАДЕРЖКОЙ ПСИХИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ МАТЕМАТИКЕ В УСЛОВИЯХ ИНКЛЮЗИВНОГО ОБРАЗОВАНИЯ.....	9
1.1. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ИНКЛЮЗИВНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ЗАДЕРЖКОЙ ПСИХИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ	9
1.2. НОРМАТИВНО-ПРАВОВЫЕ ОСНОВЫ ФОРМИРОВАНИЯ АДАПТИРОВАННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ.....	15
ГЛАВА 2. АНАЛИЗ АДАПТИРОВАННЫХ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ЗАДЕРЖКОЙ ПСИХИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ	18
2.1. ПРОВЕДЕНИЕ АНАЛИЗА СУЩЕСТВУЮЩИХ АДАПТИРОВАННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ, ОБУЧАЮЩИХСЯ С ЗАДЕРЖКОЙ ПСИХИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ.....	18
2.2. РАЗРАБОТКА АДАПТИРОВАННОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ ПО ПРЕДМЕТУ «МАТЕМАТИКА».....	33
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	51
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК.....	54
ПРИЛОЖЕНИЕ. АДАПТИРОВАННАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ЗАДЕРЖКОЙ ПСИХИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ.....	63

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ И УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ

ЗПР – задержка психического развития

АОП – адаптированная образовательная программа

ООО – основное общее образование

НОО – начальное общее образование

ФГОС – федеральный государственный образовательный стандарт

МБОУ СОШ – муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа

ОВЗ – ограниченные возможности здоровья

ТПМПК (ПМПК) - Территориальная психолого-медико-педагогическая комиссия

ДОУ – дошкольное общеобразовательное учреждение

КТП – календарно-тематическое планирование

УМК – учебно-методический комплекс

ВВЕДЕНИЕ

Довольно продолжительный промежуток времени, система образования разделяла детей на две группы – обычные дети, и дети-инвалиды.

Все это время, дети-инвалиды, практически не имели возможности для реализации своего потенциала в различных сферах жизни, таких как, например, получение должного уровня образования наравне со всеми, или полноценного процесса социализации в обществе.

Со временем, значимость данной проблемы стала стимулом для дискуссий в научных кругах. Дети с ограниченными возможностями здоровья, должны иметь полноценный доступ к системе образования, наравне с другими детьми. Отношение общественности и государства к детям с ограниченными возможностями здоровья, начало претерпевать изменения от «отрицания проблемы», до принятия этих особенностей, толерантности, интеграции и инклюзии.

Однако, внедрение инклюзивного образования имеет ряд препятствий и нерешенных проблем, несмотря на разработки государственных и федеральных программ, создающих условия для обучения детей с ограниченными возможностями здоровья, что является обсуждаемой и актуальной темой для дискуссий.

Алдошина М.И., в своих трудах, поднимает вопрос о причине необходимости решения этих проблем, объясняя это очевидной тенденцией к увеличению общего количества детей и подростков с ограниченными возможностями здоровья, имеющих различные отклонения от общепринятой нормы развития [Алдошина, с. 87-93].

Алёхина С.В. и Олэреску В.Ф., приходят к общему мнению, и констатируют, что постепенно в процессе преобразований в образовании, появляется понимание того, что проблема заключается не в ребенке с

ограниченными возможностями здоровья, а в потребности преобразований в системе образования [Алёхина, 2016, с. 16-20], [Олэреску, с. 93-100].

Алёхина С.В., отмечает, что существуют проблемы в организации инклюзивного образования, связанные с ориентированностью школьных программ на детей с нормальным психическим развитием, которым не требуются специальные методы и приемы в организации образовательного процесса [Алёхина, 2016, с. 136-145].

Ларина И.Б. и Алёхина С.В., в своих исследованиях отмечают, что для успешного обучения детей с ограниченными возможностями здоровья, необходимо разрабатывать адаптированные программы, с оптимальным способом подачи информации, в зависимости от индивидуальных возможностей обучающихся. Это означает, что для детей с ОВЗ, должны быть предоставлены особые условия, по сравнению с их одноклассниками [Алёхина, 2012, с. 70-73], [Ларина, с. 75-78].

Яковлева И.М., отмечает в своей статье, что грамотная разработка педагогических условий, в процессе реализации инклюзивной образовательной деятельности, будет оказывать положительный эффект на процесс конструирования образовательного пространства вокруг обучающихся с ограниченными возможностями здоровья» [Яковлева, с. 241-246].

Поддержку Федерального уровня в этом вопросе оказывает Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» № 273-ФЗ, в котором было официально закреплено понятие инклюзивного образования, звучащее следующим образом: «инклюзивное образование - обеспечение равного доступа к образованию для всех обучающихся с учетом разнообразия особых образовательных потребностей и индивидуальных возможностей» [Об образовании..., ст. 2].

Закрепление понятия инклюзивного образования, на Федеральном уровне, является очень важным моментом в развитии данного направления в

России. Государство даёт гарантии обеспечения равного доступа обучающимся с учётом их особенностей.

Именно момент определения инклюзивного образования на государственном уровне, стал основополагающим шагом для запуска программ федерального уровня, к примеру, таких как – «Доступная среда».

Рудь Н.Н. и Пугачев А.С., выделяют проблему - с недостаточной разработанностью нормативно-правовой базы, а также, с необходимостью разработки адаптированных программ на основе государственных образовательных стандартов, с их методическим обеспечением [Рудь, с. 112-113], [Пугачев, с. 374-377].

Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, второго поколения, включает в себя информацию, уточняющую и конкретизирующую требования к организации образовательной деятельности лишь по нескольким узким нозологическим категориям. Задержка психического развития, и сведения конкретизирующие образовательный процесс этой группы учеников не отображены в стандарте. Это с учетом того, что задержка психического развития, является одной из самых распространенных и неравномерно распределенной по психофизиологическим особенностям нозологической группой [Об утверждении федерального..., 2010].

К примеру, существует действующий на данный момент ФГОС НОО ОВЗ для урегулирования вопросов процесса инклюзивного обучения детей с ЗПР, но только для НОО – начального общего образования. Начиная с пятого класса, возникает проблема, с учебным адаптированным сопровождением детей с ЗПР [Об утверждении федерального..., 2014].

Темой исследования является – «Обучение учащихся с задержкой психического развития математике в условиях инклюзивного образования».

Исследуемая тема является актуальной, на основании проведённого анализа литературы и научных трудов. Поэтапное внедрение инклюзивного образования в общеобразовательные учреждения еще свежо, находится в

процессе развития, является предметом споров и изучения в научных трудах, не до конца сформирована законодательная база. Разработка адаптированных рабочих программ основного общего образования по отдельным предметам для детей с ЗПР, возлагается на преподавателя, ведущего класс, в котором обучается ребенок, имеющий данный диагноз.

Проблема исследования: отсутствие разработанных адаптированных программ основного общего образования для детей с ЗПР на уровне образовательных учреждений, с учетом удовлетворения всех образовательных потребностей обучающихся. А также, отсутствие готовых адаптированных образовательных программ основного общего образования для детей с ЗПР, для учителей с разделением по предметной деятельности.

Объект исследования: процесс инклюзивного образования детей с ЗПР математике в общеобразовательном учреждении.

Предмет исследования: использование приёмов и методов инклюзивного обучения.

Цель исследования: разработка адаптированной образовательной программы основного общего образования обучающихся с задержкой психического развития по предмету «Математика».

Ожидаемым результатом исследовательской работы является разработанная адаптированная образовательная программа основного общего образования обучающихся с задержкой психического развития по предмету «Математика».

В качестве противоречия выявлено отсутствие разработанной адаптированной образовательной программы основного общего образования обучающихся с задержкой психического развития, с учетом удовлетворения всех образовательных потребностей по предмету «Математика» на базе МБОУ СОШ №18 имени В.Я. Алексеева.

Практическая значимость для организации, будет заключаться в подготовленной адаптированной рабочей программе основного общего

образования обучающихся с учетом удовлетворения всех образовательных потребностей учеников с задержкой психического развития по предмету математика, а также в разработанной АОП ООО ЗПР по предмету математика.

Теоретическая значимость заключается в создании предпосылки для решения возникшей проблемы, связанной с отсутствием адаптированной рабочей программы основного общего образования обучающихся с задержкой психического развития и АОП ООО ЗПР по предмету математика.

На основании поставленной цели, необходимо выполнить следующие задачи:

1) изучить научные статьи, периодические журналы, научные труды, с целью выявления основного прогресса развития инклюзивного образования в настоящий момент;

2) на основании изученного материала, сформулировать основную проблему в выбранной области исследования;

3) изучить нормативно-правовые документы, регулирующие процесс разработки, адаптированной основной образовательной программы основного общего образования для обучающихся с ЗПР;

4) изучить и провести анализ существующих адаптированных образовательных программ основного общего образования, обучающихся с ЗПР;

5) разработать адаптированную образовательную программу основного общего образования обучающихся с задержкой психического развития по предмету «Математика»;

6) предложить к внедрению адаптированную программу в процесс обучения детей с ЗПР, обучающихся инклюзивно в учреждении.

ГЛАВА 1. ОБУЧЕНИЕ УЧАЩИХСЯ С ЗАДЕРЖКОЙ ПСИХИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ МАТЕМАТИКЕ В УСЛОВИЯХ ИНКЛЮЗИВНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

1.1. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ИНКЛЮЗИВНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ЗАДЕРЖКОЙ ПСИХИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ

Не первый год инклюзивный образовательный процесс является предметом изучения в научном сообществе. Десятилетиями диагноз ЗПР находился под пристальным изучением ученых деятелей из различных научных областей, таких как – психология, психиатрия, педагогика, дефектология и прочие. Ведь только комплексный, всесторонний подход в изучении данного вопроса, может дать ощутимые качественные результаты при осуществлении образовательной деятельности обучающихся с ЗПР.

Так, к примеру, Лебединский В.В. отмечал в своих трудах, что когда ведется речь о задержке психического развития, то имеется ввиду замедление его темпа, которое наиболее вероятно обнаруживается в процессе поступления обучающимся в общеобразовательное учреждение, и чаще всего проявляется в виде ограниченности общих представлений и запаса знаний, отсутствии зрелости мышления, с преобладанием низкой интеллектуальной целенаправленности, преобладании игрового интереса, стремительно нарастающей усталости в процессе интеллектуальной деятельности. Данные отмеченного автором наблюдения, аналогичным образом находили отклик в более ранее разработанных научных трудах Певзнер М.С. и Власовой Т.А. [Лебединский, с. 50], [Певзнер, Власова, с. 77-94], [Певзнер, с. 3-9].

В процессе изучения ЗПР в области психиатрии, такие деятели как - Незнанов Н.Г. и Макаров И.В., сам диагноз нередко сопоставляют с олигофренией, в связи со сложностью постановки правильности диагноза при

проведении дифференциальной диагностики, из-за наличия схожести между ними по нескольким параметрам, таких как - сниженный уровень обобщения и неспособность к отвлеченному мышлению. Однако при рассмотрении общей клинической картины отмечают – наличие быстрой скорости реакции на происходящее вокруг ребенка, степень яркости проявления эмоциональных порывов, значительно повышенный, выраженный интерес к игровой деятельности. Также, при сопоставлении данных диагнозов, авторы отмечают, что олигофрения является необратимым расстройством, когда ЗПР, при использовании адекватных методов и приемов коррекционной работы, частично или полноценно поддается коррекции [Незнанов, с. 653-681], [Макаров, с. 6-8].

Емелина Д.А. и Макаров И.В. приводят следующее определение диагноза ЗПР: задержка психического развития — вариант психического дизонтогенеза, к которому относятся различные по этиологии, патогенезу, клиническим проявлениям и особенностям динамики состояния легкой интеллектуальной недостаточности, занимающие промежуточное положение между интеллектуальной нормой и умственной отсталостью и имеющие тенденцию к положительной динамике при хорошо организованной реабилитационной работе [Емелина, Макаров, с. 116].

Задержку психического развития чаще всего является возможным обнаружить, только когда ребенок приступает к изучению образовательной программы. В этот момент и начинают проследиваться сложности в восприятии информации, усвоении приобретаемых знаний, адаптации к общеобразовательному процессу. Опираясь на исследования Кравцовой Е.Е. и Гуткиной Н.И., есть возможность выделить следующие психологические аспекты готовности к образовательной деятельности, которые определяются уровнем сформированности соответственно возрасту: наличие общих знаний и представлений об окружающем мире; воспроизведение мыслительных и умозаключительных операций, действий и навыков; общее речевое развитие;

познавательная активная позиция; регуляция поведенческого аспекта [Гуткина, с. 97], [Кравцова, с. 83].

Однако в своих научных исследованиях Назарова Н.М. и Лубовский В.И. пришли к выводу, что обучающиеся с диагнозом ЗПР, из-за наличия присущих данному диагнозу психофизических особенностей, оказываются категорически не готовыми к активному образовательному процессу наравне с обучающимися, не имеющими психофизических особенностей, по всем ранее перечисленным аспектам, выделяя их следующим образом: выраженное нарушение внимательной активности; низкая познавательная активность; недостаточные навыки чтения и письма; фрагментарность восприятия информации, ее избирательность; возникновение затруднений с абстрактным и критическим мышлением; слабое развитие мелкой моторики рук; двигательная расторможенность; эмоциональная дезорганизованность [Лубовский, 1973, с. 10-16], [Назарова, с. 77-78].

Иными словами, можно сказать, что диагноз ЗПР является особым видом дефицитарной аномалии общего психического развития ребенка [Педагогический энциклопедический словарь, с. 106].

Дети с ЗПР являются наиболее распространенной нозологической категорией среди детей с ОВЗ, и в тот же момент самой неравномерно распределенной по наличию и выраженности психофизических особенностей группой [Аллаярова, с. 25-27].

Однако, принято выделять основные схожие психофизические особенности, которые могут являться преградой для успешного восприятия, усвоения, запоминания математических понятий, учениками с задержкой психического развития в среднем звене, такие как - Проблемы с произвольной саморегуляцией и развитием эмоциональной сферы; Неустойчивость внимания; Повышенная истощаемость интеллектуальной деятельности; Замедленный темп восприятия и запоминания новой информации, фрагментарность выделения информации; Дефицитарная аномалия, затрагивающая все виды мышления;

Логопедические нарушения в развитии; Пониженный мотивационный компонент [Гайдукевич, с. 60], [Михальчик, с. 159], [Староверова, с. 116-118].

В учебно-методическом пособии Костенкова Ю.А. приводит результаты длительного наблюдения за процессом обучения учеников с ЗПР на уроках математики в 1-6 классах, с подробной описательной частью. Были выявлены основные черты поведенческого аспекта, влияние психофизических особенностей на процесс обучения, присущие данной категории обучающихся. Также, были определены основные проблемные для понимания и изучения темы в процессе образовательной деятельности учеников с ЗПР на уроках математики. К примеру, у обучающихся возникали проблемы со счетом задом наперед, с начертательной частью задания, с пониманием смыслового текста задания. На основании изученной информации, можно прийти к выводу, что психофизические особенности детей с ЗПР качественно влияют на процесс изучения любого предмета в комплексе, включая математические дисциплины [Костенкова, с. 10-48].

Безусловно, с точки зрения педагогики, обучающиеся с ЗПР остро нуждаются в специализированных, адаптированных условиях для успешной реализации процесса обучения, с применением современных средств адаптации. Особые образовательные потребности таких обучающихся, всецело определяют структуру, содержание и построение учебного процесса [Алехина, 2013, с. 8-11], [Борисова, Букина, Бучилова, с. 27-38].

Некоторые подобные, рекомендованные, изменения в построении учебного плана, Лубовский В.И. излагает в своей статье. Автор предлагает изъять некоторые темы из процесса обучения математике учеников с ЗПР, без принесения ущерба продуктивности дальнейшего изучения предмета. Некоторые темы в 5 классе, такие как, «Куб», «Прямоугольный параллелепипед», «Среднее арифметическое чисел», автор предлагает давать к изучению, как ознакомительные. Также предлагается сократить количество отведенных часов на изучение тем «Длина отрезка», «Шкалы»,

«Переместительный и сочетательный законы умножения», «Запись произведения с буквенными множителями», «Равные углы», «Развернутый и прямой угол». Освободившиеся часы, предлагается использовать для повторения и закрепления ранее изученного материала [Лубовский, 1993, с. 15-21].

Помимо коррекции тематического планирования, при разработке АОП ООО ЗПР, следует также учитывать особенности организационных моментов, непосредственно в самом образовательном процессе [Алехина, 2010, с. 34-38], [Ахмедова, Нигматов, Челнокова, с. 46-47], [Шестико, Шилова, с. 241-246]:

- 1) коррекционная направленность изучения предмета;
- 2) в связи с высокой степенью отвлекаемости и утомляемости, при организации учебного процесса детей с ЗПР, преподавателю необходимо специально организовывать и направлять внимание детей;
- 3) неоднократность повторения – залог успеха в усвоении материала;
- 4) каждое задание, или задачу, необходимо проговаривать четко, разбивать на шаги и пункты, вводя последующие части задания, после успешного завершения предыдущей части; дробление и порционность; последовательность;
- 5) по окончанию занятия, у ученика должно создаваться ощущение успеха, закладываться положительные эмоции; таким образом, формируется мотивационный компонент к последующим занятиям. В связи с тонкой душевной организацией, ученики с ЗПР, нуждаются в поощрении даже малых успехов;
- 6) наглядность и практичность в процессе введения и последующего изучения материала, способствуют лучшему усвоению;
- 7) необходимо практиковать максимальное погружение в речевую среду, на каждом занятии;
- 8) после наступления пика момента утомляемости, который может продемонстрировать ученик с ЗПР (таковым может служить и приступ

гиперактивности), категорически нельзя принуждать, одномоментно, ученика приступать снова к заданию. Имеет место отдых, переключение на иной род деятельности, смена вида занятия;

9) введение практики факультативов и внеклассной деятельности, поможет преподавателю расширить границы времени, отведенные нормативной документацией на изучение предмета. При необходимости неоднократного повторения материала, или пропуска занятия по медицинским показаниям, необходимо закладывать время и возможность, для повторного изучения темы.

1.2. НОРМАТИВНО-ПРАВОВЫЕ ОСНОВЫ ФОРМИРОВАНИЯ АДАПТИРОВАННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Процесс организации инклюзивного образования обучающихся с ЗПР, подразумевает разработку адаптированной общеобразовательной программы, с учетом удовлетворения всех требований и потребностей обучающихся, законодательно закрепленных в Федеральных законах, государственных стандартах и санитарно-эпидемиологических требованиях.

Поддержку Федерального уровня в этом вопросе оказывает Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» № 273-ФЗ, в котором было официально закреплено понятие инклюзивного образования, звучащее следующим образом: «инклюзивное образование - обеспечение равного доступа к образованию для всех обучающихся с учетом разнообразия особых образовательных потребностей и индивидуальных возможностей» [Об образовании..., 2012].

Закрепление понятия инклюзивного образования, на Федеральном уровне, является очень важным моментом в развитии данного направления в России. Государство, даёт гарантии обеспечения равного доступа обучающимся, с учётом их особенностей.

На территории Ханты-Мансийского автономного округа – Югры, действует постановление «О государственной программе Ханты-Мансийского автономного округа - Югры «Доступная среда» от 5 октября 2018 года № 340-п. (с изменениями на 25 декабря 2020 года), обеспечивающее поддержку образовательного процесса обучающихся с ОВЗ на федеральном уровне [О государственной программе, 2018].

В процессе разработки АОП ООО ЗПР, возникает проблема, которая заключается в отсутствии утвержденного ФГОС ООО ОВЗ. На данный момент, существует утвержденный ФГОС НОО ОВЗ (Приказ Минобрнауки России от

19 декабря 2014 № 1598), четко регламентирующий и собравший в себе все основные требования по организации образовательного процесса в начальной школе в условиях инклюзии для каждого вида ОВЗ, в частности. ФГОС НОО ОВЗ включает в себя, в том числе и типовые разработанные на государственном уровне АООП по видам ОВЗ [Об утверждении..., 2014].

На данный момент, для разработки АООП ООО ЗПР, каждое общеобразовательное учреждение опирается, в основном, на ФГОС ООО и его типовые ООП ООО, с описательной частью организации инклюзивного обучения учеников с ОВЗ.

ФГОС ООО и ФГОС НОО ОВЗ разработаны в соответствии с Конституцией РФ, Конвенцией ООН о правах ребенка, Конвенцией ООН о правах инвалидов, региональных, национальных и этнокультурных потребностей народов РФ. Однако, при разработке АООП НОО по различным видам ОВЗ, все же используется детально разработанный ФГОС НОО ОВЗ с типовыми разработанными на государственном уровне АООП, когда же АООП ООО не имеет такой детально разработанной нормативно-правовой основы. ФГОС ООО ОВЗ с ноября 2014 г. находится в стадии проекта специальных требований, и еще не является утвержденным [Об утверждении..., 2010], [Об утверждении..., 2014].

ФГОС ООО претерпевал ряд изменений содержательно касательно организации процесса инклюзивного образования, в том числе с Приказом Министерства образования и науки РФ от 31 декабря 2015 № 1577 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 № 1897», однако, так и не включил в себя полноценного разделения всех видов ОВЗ [Об утверждении..., 2010].

С учетом того, что АООП для различных нозологических групп ОВЗ разрабатывается, посредством усиленной самостоятельной адаптации

общеобразовательными учреждениями своих ООП ООО, структура адаптированных образовательных программ основного общего образования имеет примерную общую структуру, с некоторыми отличительными чертами, о которые будут рассмотрены далее. Однако, в общем, АОП ООО ЗПР должна состоять из трех основных разделов – целевого, содержательного и организационного, из которых каждый, должен иметь подробную описательную часть, в соответствии с требованиями ФГОС ООО.

В процессе разработки АОП ООО ЗПР по ФГОС ООО, общеобразовательное учреждение самостоятельно регламентирует учебный план, календарный учебный график, план внеурочной деятельности, с учетом выполнения требований Закона РФ «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ, ФГОС ООО, Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации (Минобрнауки России) от 30 августа 2013 г. № 1015 г. Москва «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам - образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования», Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации № 254 от 20 мая 2020 г. «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендованных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования», СанПиН 2.4.3648-20, Устава муниципального учреждения и ООП ООО [Об образовании..., 2012], [Об утверждении..., 2010], [Об утверждении..., 2013] [Об утверждении..., 2020].

На основании разработанной АОП ООО, внутри школьными кафедрами, попредметно разрабатывается адаптированная рабочая программа основного общего образования, включающая в себя пояснительную записку, планируемые результаты освоения учебного предмета, содержательную часть курса, тематическое планирование предмета.

ГЛАВА 2. АНАЛИЗ АДАПТИРОВАННЫХ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ЗАДЕРЖКОЙ ПСИХИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ

2.1. ПРОВЕДЕНИЕ АНАЛИЗА СУЩЕСТВУЮЩИХ АДАПТИРОВАННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ, ОБУЧАЮЩИХСЯ С ЗАДЕРЖКОЙ ПСИХИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ

Для проведения сравнительного анализа существующих реализуемых адаптированных основных образовательных программ основного общего образования для обучающихся с ЗПР, в пределах территории Российской Федерации, выборочно и точно были выбраны программы следующих общеобразовательных учреждений - Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение города Москвы «Школа № 1310», государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Самарской области основная общеобразовательная школа поселка Самарский и муниципальное автономное общеобразовательное учреждение школа «Перспектива» г. Томска.

Сравнительный анализ будет проводиться, с основным акцентом на сопоставление образовательных программ по Математике, включая рабочие программы по предметам и курсам, а также внеурочной деятельности, в процессе реализации учебной деятельности. Ранее уже было акцентированно, что адаптированная основная образовательная программа, должна состоять из трех основных разделов: целевой раздел, содержательный раздел и организационный раздел.

Программы всех отобранных для проведения сравнительного анализа учреждений в пределах территории Российской Федерации, разработаны в

соответствии с требованиями нормативно-правовых актов и государственных стандартов Российской Федерации. Однако, каждая из них имеет свои особенные, отличительные черты.

К примеру, у МАОУ школы «Перспектива», целевой раздел АОП ООО ЗПР имеет самую развернутую и конкретизированную структуру, в сравнении с оппонентами. А также, в организационном разделе представлен обширный план внеурочной деятельности, его детальной описательной частью и ссылками на действующие санитарные правила. В приложениях АОП ООО ЗПР у МАОУ школы «Перспектива», также имеется перечень диагностического инструментария способствующего определению уровня готовности к образовательному процессу, индивидуализируя каждого ребенка. Однако, содержательный раздел предметной области данного учреждения не оказался составленным адаптированным образом. Тематически и содержательно, данный раздел не имел отличий от подобного раздела ООП ООО МАОУ школы «Перспектива» [Адаптированная ООП Томск..., 2019].

В свою очередь, ГБОУ г. Москвы «Школа № 1310» не имеет стандартизированной структуры АОП ООО ЗПР согласно ФГОС ООО, и имеет неоднородную структуру в содержании, что само по себе является нарушением. Однако, в данном учреждении проводятся несколько элективных занятий посвященных математическим дисциплинам, такие как - составление выражений, числовые ребусы, четность, геометрия в пространстве, геометрия на клетчатой бумаге: рисование фигур на клетчатой бумаге, а также, геометрия на клетчатой бумаге: разрезание фигур на равные части. На проведение образовательной внеурочной деятельности по каждому элективу отводится по четыре учебных часа [Адаптированная ООП Москва..., 2019].

В процессе поиска АОП ООО ЗПР ГБОУ ООШ поселка Самарский Волжский Самарской области возникли определенные трудности, в открытом доступе адаптированную программу было непросто обнаружить на сайте. Однако, при ее детальном изучении, следует обратить внимание на

развернутость содержательного раздела, в особенности пункта «Основное содержание учебных предметов на ступени основного общего образования» - «Математика». В нем очень подробно и детально тематически перечислен изучаемый учениками материал, в процессе образовательной деятельности по адаптированной рабочей программе данного учреждения [Адаптированная ООП пос. Самарский..., 2019].

После рассмотрения АОП ООО ЗПР выбранных учреждений, следует обратить внимание на адаптированные рабочие программы по предмету «Математика» для 5-9 классов, с приведённым в них календарно-тематическим планированием.

Программы только двух учреждений из выборки разработаны в соответствии с требованиями нормативно-правовых актов и государственных стандартов Российской Федерации. ГБОУ г. Москвы «Школа№1310» при написании АОП ООО ЗПР, опубликовало документ с наименованием «среднее образование», что является нарушением.

ГБОУ ООШ поселка Самарский основным учебно-методическим пособием для осуществления образовательной деятельности в 5-6 классах, выбрало УМК учебную линию Г.В. Дорофеева, И.Ф. Шарыгина, 2017 г. MAOY школа «Перспектива» и ГБОУ г. Москвы «Школа№1310» - УМК Мерзляк А.Г., Полонский В.Б., Якир М.С., 2018 г.

При разделении математической дисциплины на алгебру и геометрию, начиная с 7 класса, MAOY школа «Перспектива» продолжает применять УМК Мерзляк А.Г., Полонский В.Б., Якир М.С., 2018 г., в процессе изучения алгебры, и вводит УМК Атанасян Л.С, Бутузов В.Ф., 2018 г., для осуществления образовательного процесса по геометрии.

ГБОУ ООШ поселка Самарский основным УМК для осуществления образовательной деятельности по алгебре в 7-9 классах, выбрало учебное пособие Макарычева Ю.Н., Миндюк Н.Г., 2018 г., по геометрии – УМК Мерзляк А.Г., 2016 г.

ГБОУ г. Москвы «Школа № 1310» в адаптированной рабочей программе, не указало используемую предметную линию для освоения математических дисциплин, при разделении на алгебру и геометрию в 7-9 классах.

ГБОУ ООШ поселка Самарский разработало адаптированные рабочие программы по предмету «Математика» отдельными для каждой параллели опубликованными документами, когда остальные исследуемые учреждения разработали единый сводный документ, включающий КТП 5-9 классов. К слову, у ГБОУ ООШ поселка Самарский отсутствует в общем доступе адаптированная рабочая программа для обучающихся с ЗПР полностью за 7 класс, и за 9 класс по предмету геометрия.

КТП ГБОУ ООШ поселка Самарский, согласно плану, в 5-6 классах задействовано по 170 учебных часов, уже включая контрольное тестирование, и отведенными десятью часами на повторение ранее изученного материала. В 8 классе на изучение алгебры и геометрии отведено по 102 и 68 учебных часов соответственно. В 9 классе на освоение программы по алгебре отведено 102 учебных часа. В тематическом планировании не произведена корректировка времени, отведенного на изучение тем.

В КТП адаптированной рабочей программы для обучающихся с ЗПР 5-6 классов МАОУ школы «Перспектива», задействовано 159 учебных часов, также с уже учтенными контрольными тестированиями, при заложенных 170 учебных часах в АОП ООО ЗПР, оставшиеся одиннадцать часов учреждение отводит на повторение материала. В 7-8 классах на изучение предметной линии алгебры и геометрии отведено 102 и 68 учебных часов, соответственно. В 9 классе на изучение алгебры учреждение отводит уже 136 учебных часов, при все том же объеме в количестве 68 часов на изучение геометрии. В тематическом планировании произведена корректировка времени, отведенного на изучение тем.

В КТП рабочей программы для обучающихся с ЗПР 5-6 классов ГБОУ г. Москвы «Школа № 1310», согласно плану, задействовано 160 учебных часов на

обучение и десять на повторение пройденного материала. Изучение алгебры и геометрии распределено равномерно с 7 по 9 класс, с неизменным количеством часов по 102 и 68 учебных часов, соответственно. В тематическом планировании не произведена корректировка времени, отведенного на изучение тем.

При детальном разборе адаптированных рабочих программ, первое что может привлечь внимание – разнообразие применяемых УМК для разработки адаптированных рабочих программ по предмету «Математика». Предлагаю произвести сравнительный анализ используемой учреждениями учебно-методической литературы, определив оценочные критерии для сравнения, которые будут полностью удовлетворять потребностям для успешной реализации образовательной деятельности учеников с ЗПР по программам основного общего образования.

Для более детального сравнения имеющихся рассматриваемых УМК, было принято решение привести соотношение определенных критериев в сравнительной таблице, добавив еще по одному учебно-методическому пособию, не задействованному ни в одной из выбранных к сравнению адаптированных рабочих программ по математике для учеников с ЗПР, но, входящих в перечень рекомендуемых учебников на основании Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации № 254 от 20 мая 2020 г.

Критерии для оценивания учебно-методических пособий, предлагаю выдвинуть следующие: возможность разно уровневого подхода при выборе заданий, ориентация на обучающихся с низким и средним уровнем подготовки, разделение заданий по уровням сложности, возможность активной отработки алгоритмов решения заданий.

Результат сравнительного анализа УМК, применяемых в процессе реализации адаптированной образовательной программы среди 5-6 классов представлен в таблице 2.1.

Таблица 2.1

Сравнительный анализ УМК, применяемых в процессе реализации адаптированной рабочей образовательной программы 5-6 классов по математике

№ п/п	Критерий	Учебно-методическое пособие по предмету «Математика» для обучающихся 5-6 классов		
		Дорофеев Г.В.	Мерзляк А.Г.	Бунимович Е. А.
1	Ориентация на обучающихся с низким и средним уровнем подготовки	Да	Да	Да
2	Преподаватель имеет возможность учитывать уровень математических познаний обучающихся, приводя разноуровневые задания	Да	Да	Нет
3	Разделение заданий по уровням сложности	Да	Да	Да
4	Активная отработка алгоритмов решения заданий	Да	Да	Да

Рассматриваемые учебно-методические пособия, ориентированы на обучающихся с низким и средним уровнем математической подготовки, но, в пособиях Мерзляка А.Г., заданий повышенного уровня сложности значительно больше, нежели в пособиях Дорофеева Г.В. и Бунимович Е.А. Объем теоретической части излагается в полном объеме, но, в учебных пособиях Дорофеева Г.В., курс построен на основании периодического повторения ранее изученного материала, в процессе введения нового, в отличии от УМК Мерзляка А.Г., что представляет из себя последовательное изучение материала, с наслаиванием новых знаний на ранее изученный материал. Также, во всех анализируемых учебно-методических пособиях заложена активная отработка алгоритмов решения заданий [Бунимович, Дорофеев, Суворова, 2017], [Дорофеев, Шарыгин, Суворова, 2017], [Мерзляк, Полонский, Якир, 2018].

Результат сравнительного анализа УМК, применяемых в процессе реализации адаптированной образовательной программы среди 7-9 классов представлен в таблице 2.2 и таблице 2.3.

Таблица 2.2

Сравнительный анализ УМК, применяемых в процессе реализации адаптированной рабочей образовательной программы 7-9 классов по алгебре

№ п/п	Критерий	Учебно-методическое пособие Алгебре для обучающихся 7-9 классов		
		Макарычев Ю.Н.	Мерзляк А.Г.	Мордкович А.Г.
1	Ориентация на обучающихся с низким и средним уровнем подготовки	Да	Да	Да
2	Преподаватель имеет возможность учитывать уровень математических познаний обучающихся	Да	Да	Да
3	Разделение заданий по уровням сложности	Да	Да	Да
4	Активная отработка алгоритмов решения заданий	Да	Да	Нет

Рассматриваемые учебно-методические пособия, ориентированы на обучающихся с низким и средним уровнем математической подготовки, но, в пособиях Мордковича А.Г., содержится избыточная система упражнений. Это может являться отличным инструментарием в руках педагога, реализующего образовательный процесс у учеников с ЗПР по адаптированной программе. Объем теоретической части во всех отобранных УМК излагается в полном объеме, но, в учебном пособии Мерзляка А.Г., она сравнительно меньше, нежели в УМК Мордковича А.Г. и Макарычева Ю.Н. Во всех отобранных УМК предложенные задания классифицированы по уровню сложности, а также, все они включают в себя задания для домашней работы, аналогичные выполненным в классе [Макарычев, Миндюк, Нешков, 2018], [Мерзляк, Полонский, Якир, 2018], [Мордкович, 2018].

Таблица 2.3

Сравнительный анализ УМК, применяемых в процессе реализации адаптированной рабочей образовательной программы 7-9 классов по геометрии

№ п/п	Критерий	Учебно-методическое пособие по Геометрии для обучающихся 7-9 классов
-------	----------	--

Продолжение таблицы 2.3

		Атанасян Л.С.	Смирнова В.А.	Мерзляк А.Г.
1	Ориентация на обучающихся с низким и средним уровнем подготовки	Да	Да	Да
2	Преподаватель имеет возможность учитывать уровень математических познаний обучающихся, приводя разноуровневые задания	Да	Да	Да
3	Разделение заданий по уровням сложности	Да	Да	Да
4	Активная отработка алгоритмов решения заданий	Да	Да	Да

Рассматриваемые учебно-методические пособия, ориентированы на обучающихся с низким и средним уровнем математической подготовки.

Во всех отобранных УМК предложенные задания классифицированы по уровню сложности, а также, все они включают в себя задания для домашней работы, аналогичные выполненным в классе.

В УМК Атанасяна Л.С., аксиомы вводятся сразу, в отличии от УМК Мерзляк А.Г. В учебнике Смирновой В.А. сразу приступают к рассмотрению комбинаторных задач. Атанасян Л.С. и Мерзляк А.Г. равенство фигур определяют наложением. Соотношение сторон и углов в треугольнике у Атанасян Л.С. и Мерзляк А.Г. приподносятся в схожей манере. Однако в УМК Смирновой В.А. имеется обширный дополнительный материал, который может быть задействован обучающимися для изучения площади фигур [Атанасян, Бутузов, Кадомцев, 2018], [Смирнова, Смирнов, 2017], [Адаптированная ООП Томск..., 2019], [Мерзляк, Полонский, Якир, 2016].

Проведя анализ выбранных учебных пособий для реализации, адаптированной рабочей общеобразовательной программы, можно прийти к выводу, что решение по утверждению учебно-методического пособия, остается за общеобразовательным учреждением, которое, вероятнее всего основывается

на личных предпочтениях коллектива, разрабатывающих адаптированную рабочую программу.

Реализация учебных часов, при сравнительном анализе учебно-методического материала, показывают, что МАОУ школа «Перспектива» при наличии общей методической базы с ГБОУ г. Москвы «Школа № 1310», выделяет в адаптированной рабочей программе для обучающихся с ЗПР по предмету «Математика» в 5-6 классах, на освоение материала меньше на один час учебного времени, что приводит учреждение к выделению дополнительного учебного часа для повторения изученного материала.

Проведя анализ АОП ООО ЗПР и адаптированных рабочих программ основного общего образования по предмету математика, реализуемых на территории РФ, для большей наглядности, представим результат проведенного анализа в таблице 2.4, с присвоением баллов, где «2» - хорошо, «1» - удовлетворительно, «0» - плохо.

Таблица 2.4

Анализ существующих АОП ООО ЗПР реализуемых в РФ

№ п/п	Наименование учреждения	Целевой раздел	Содержательный раздел	Организационный раздел	Внеурочная деятельность	Рабочая программа	Общий балл
1	ГБОУ ООШ пос. Самарский	0	2	0	0	1	3
2	ГБОУ г. Москвы «Школа №1310»	1	1	1	2	1	6
3	МАОУ школа «Перспектива»	2	1	1	2	2	8

Исходя из проведенного сравнительного анализа АОП ООО ЗПР и адаптированных рабочих программ для обучающихся с ЗПР по предмету математика, можно прийти к выводу, что МАОУ школа «Перспектива» в данном сравнительном анализе занимает лидирующую позицию.

Предлагаю рассмотреть АОП ООО ЗПР и адаптированные рабочие общеобразовательные программы основного общего образования для

обучающихся с ЗПР 5-9 классов, по предмету «Математика», на уровне муниципалитета, а именно - города Сургута.

В учреждениях, о которых далее будет вестись речь, дети с ЗПР обучаются в специализированных укомплектованных классах, с сопровождением узкоспециализированных специалистов.

Программы всех отобранных для проведения анализа учреждений города Сургута, разработаны в соответствии с требованиями нормативно-правовых актов и государственных стандартов Российской Федерации. Однако, каждая из них имеет свои особенные, отличительные черты.

К примеру, МБОУ СОШ №19, несмотря на то, что имеет АОП ООО ЗПР на 2019-2020 учебный год, в основном, специализируется на укомплектовании классов видов 7.1 и 7.2, только в начальной школе. К АОП НОО ЗПР, у школы, прилагаются разработанные учебные программы, программы внеурочной деятельности, годовой план. МБОУ СОШ №18 имени В.Я. Алексева, также имеет развернутое основное содержание учебных предметов в содержательном разделе АОП ООО ЗПР, в том числе и по математике [Адаптированная ООП СОШ №19, 2019], [Адаптированная ООП СОШ №18, 2019].

В отличие от ранее озвученных учреждений, МБОУ СОШ №8 имени А.Н. Сибирцева и МБОУ СОШ № 9, имеют полную комплектацию классов учеников с ЗПР получающих основное общее образование. Также, у данных учреждений представлены в свободном доступе, развернутые планы основной образовательной и внеурочной деятельности [Адаптированная ООП СОШ №9, 2018], [Адаптированная ООП СОШ №8, 2019].

При сравнительном анализе целевых разделов адаптированных образовательных программ муниципальных учреждений, первым, на что было обращено внимание, что в МБОУ СОШ № 9 в АОП ООО предусматривается закладывание проектной деятельности в АОП ООО, а в АОП ООО МБОУ СОШ № 8 имени А.Н. Сибирцева, про нее не сказано ни слова. АОП ООО МБОУ

СОШ № 18 имени В.Я. Алексеева и МБОУ СОШ № 19, также, не содержат в себе отдельно прописанный пункт, связанный с проектной деятельностью учеников с ЗПР при прохождении обучения по адаптированной образовательной программе.

Однако, проектная деятельность может быть отображена в содержательном разделе, в подразделе «программа развития универсальных учебных действий». В нашем случае, в саму АОП ООО три из четырех образовательных организаций приняли решение не включать данный вид деятельности отдельным пунктом.

Что касается развернутости целевого раздела АОП ООО, МБОУ СОШ № 18 имени В.Я. Алексеева и МБОУ СОШ № 19 конкретизировали целевые предметные результаты освоения АОП ООО для детей с ЗПР попредметно. Когда в тот же момент, АОП ООО МБОУ СОШ № 8 имени А.Н. Сибирцева содержит краткое описание ожидаемых целевых результатов попредметно, без конкретизации изучаемых тем и блоков, а МБОУ СОШ № 9, вообще, имеет перечисление ожидаемых в виде «Личностных универсальных учебных действий», «Регулятивных универсальных учебных действий» и «Коммуникативных универсальных учебных действий».

Однако, все анализируемые АООП ООО ЗПР имеют общую систему оценивания достижений планируемых результатов образовательной деятельности учеников, обучающихся по адаптированной образовательной программе. В АООП ООО МБОУ СОШ № 9 предусматривается отдельное оценивание достижений учеников по внеурочной деятельности. Промежуточная и итоговая контрольная аттестация происходит в несколько этапов, при проверке итоговых знаний по окончанию изучения темы, посредством проведения контрольных и самостоятельных работ, а также, по окончанию каждой четверти, и года обучения, выставляется итоговая годовая оценка, на основании итогов проведения контрольного тестирования.

При сравнительном анализе содержательных разделов муниципальных учреждений, разница видна невооруженным взглядом. МБОУ СОШ № 18 имени В.Я. Алексеева перенесли программу внеурочной деятельности в организационный раздел, тогда как, остальные муниципальные образования отнесли его к содержательному разделу.

В АООП ООО ЗПР МБОУ СОШ № 18 имени В.Я. Алексеева и МБОУ СОШ № 8 имени А.Н. Сибирцева имеется прописанная, развернутая, конкретизированная часть основного содержания учебных предметов. МБОУ СОШ № 19, тоже включает перечень основного содержания учебных предметов, но менее детализированную.

В организационный раздел, были внесены учебные планы основного общего образования. На этом их сходство заканчивается. МБОУ СОШ № 18 имени В.Я. Алексеева, как уже говорилось ранее, отнесли к этому разделу внеурочную деятельность, прописали кадровое обеспечение и систему условий реализации АООП ООО. МБОУ СОШ № 9 и МБОУ СОШ № 19 отнесли к данному разделу по одному дополнительному пункту, системе условий реализации АООП ООО. А МБОУ СОШ № 8 имени А.Н. Сибирцева совместила в себе часть АООП ООО МБОУ СОШ № 18 имени В.Я. Алексеева и остальных муниципальных образований, добавив в раздел календарный учебный график.

Внеурочная деятельность каждой конкретной муниципальной организации, требует отдельного рассмотрения.

К примеру, при имении отлично оформленной АООП ООО ЗПР, МБОУ СОШ № 18 имени В.Я. Алексеева предлагает факультативы только гуманитарной (творческой, исторической) направленности, за исключением «Шахматного клуба». При этом, муниципальное учреждение имеет награды Федерального уровня, за участие и занятие призовых мест в конкурсах по внеучебной деятельности.

МБОУ СОШ № 9, предлагает обучающимся посещение восьми факультативов, также, в основном гуманитарной, или, творческой направленности. МБОУ СОШ № 19 имеет схожие факультативы с МБОУ СОШ № 9.

И только МБОУ СОШ № 8 имени А.Н. Сибирцева имеет опыт разработки и внедрения факультативных курсов по всем направлениям, в том числе и математический. К примеру, для факультатива «Коррекция математической грамотности» отводится два часа в неделю только для учеников пятого класса.

Что касается адаптированных рабочих программ основного общего образования, обучающихся с ЗПР по предмету «Математика» 5-9 классов на 2020-2021 учебные годы, в открытом доступе находилась лишь у одного из рассматриваемых общеобразовательных учреждений – МБОУ СОШ № 18 имени В.Я. Алексеева.

Рабочая программа учреждения разработана в соответствии с требованиями нормативно-правовых актов и государственных стандартов Российской Федерации.

МБОУ СОШ № 18 имени В.Я. Алексеева основным учебно-методическим пособием при освоении адаптированной образовательной программы в 5-6 классах выбрало УМК Мерзляк А.Г., Полонский В.Б., Якир М.С., 2018 г, и при освоении адаптированной образовательной программы в 7-9 классах по алгебре и геометрии – Мерзляк А.Г., Полонский В.Б., Якир М.С., 2018 г. и Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., 2018 г. соответственно [Мерзляк, Полонский, Якир, 2018], [Атанасян, Бутузов, Кадомцев, 2018].

Ранее мы уже пришли к выводу, что выбор УМК для разработки адаптированной рабочей программы для обучающихся с ЗПР, осуществляется непосредственно учреждением, осуществляющим разработку адаптированной рабочей программы, и основывается на предпочтениях ОУ и педагогического совета учреждения.

В КТП МБОУ СОШ № 18 на освоение учебной программы в 5-6 классах, согласно плану, задействовано по 175 учебных часов, уже включая контрольное тестирование, и отведенными десятью часами на повторение ранее изученного материала, на освоение учебной программы в 7-9 классах по алгебре и геометрии, 105 и 70 учебных часов, соответственно.

В сравнении, с ранее рассматриваемой МАОУ школа «Перспектива», в учебном плане рабочей программы, для реализации учебной деятельности в 5-6 классах, отведено на пять часов больше, что могло позволить увеличить количество занятий на повторение ранее пройденного материала кратно данному количеству.

Однако, в тематическом планировании не произведена корректировка времени, отведенного на изучение тем.

Для большей наглядности, предлагаю ввести балловую систему оценивания качества разработки АООП ООО ЗПР, и заполняемости основных разделов, где «2» - хорошо, «1» - удовлетворительно, «0» - плохо. Однако, в связи с невозможностью изучения адаптированных рабочих программ у трех из четырех учреждений, предлагаю не включать данный критерий в оценочную таблицу.

На основании полученного общего балла, можно прийти к выводу, что, МБОУ СОШ № 8 имени А.Н. Сибирцева и МБОУ СОШ № 18 имени В.Я. Алексеева оказываются на лидирующих позициях. Однако, МБОУ СОШ № 8 имени А.Н. Сибирцева, уступает в качестве исполнения АООП ООО ЗПР программе МБОУ СОШ № 18 имени В.Я. Алексеева, но, смогли отлично организовать внеурочную деятельность и, непосредственно, организационный раздел, с точки зрения составления учебного плана и календарного графика обучения учеников с ЗПР.

Результаты проведенного анализа существующих АООП ООО ЗПР реализуемых в г. Сургуте, внесены в таблицу 2.5.

Таблица 2.5

Анализ существующих АООП ООО ЗПР реализуемых в г. Сургуте

№ п/п	Наименование учреждения	Целевой раздел	Содержательный раздел	Организационный раздел	Внеурочная деятельность	Общий балл
1	МБОУ СОШ № 8 имени А.Н. Сибирцева	1	1	2	2	6
2	МБОУ СОШ № 9	2	1	0	1	4
3	МБОУ СОШ № 18 имени В.Я. Алексеева	1	2	2	1	6
4	МБОУ СОШ № 19	1	2	0	1	4

2.2. РАЗРАБОТКА АДАПТИРОВАННОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ ПО ПРЕДМЕТУ «МАТЕМАТИКА»

В процессе написания научной исследовательской работы, вступил в силу новый нормативно-правовой документ регламентирующий деятельность общеобразовательных учреждений - СанПиН 2.4.3648-20 от 28 сентября 2020 г., что имеет существенное влияние на процесс разработки АОП ООО ЗПР и адаптированной рабочей программы [Об утверждении санитарных..., 2020].

А также, был разработан и опубликован, Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования № 287 от 31 мая 2021 г., однако, в основу образовательного процесса, данный стандарт будет положен не ранее 2022 учебного года. Так как исследовательская деятельность проводилась, и проводится на данный момент на основании образовательного стандарта второго поколения, было принято решение о разработке адаптированной образовательной программы основного общего образования предметной области Математика, в соответствии с выдвигаемыми требованиями действующего на данный момент ФГОС ООО, второго поколения, но, с предусмотрением возможности модернизации образовательной программы предметной области, приводя ее в соответствие с требованиями государственного образовательного стандарта третьего поколения [Об утверждении..., 2021].

В соответствии с требованиями, выдвигаемыми действующим ФГОС ООО, основная образовательная программа, в том числе и адаптированная, должна иметь следующую структуру:

- 1) образовательная программа должна состоять из трех разделов – целевой, содержательный и организационный;

2) целевой раздел должен включать в себя – пояснительную записку, планируемые результаты освоения обучающимися ООП ООО и систему оценки достижения планируемых результатов освоения ООП ООО;

3) содержательный раздел должен включать в себя - программу развития УУД обучающихся, программы отдельных учебных предметов, программу воспитания и социализации обучающихся при получении ООО;

4) организационный раздел должен включать в себя - учебный план ООО, календарный учебный график и план внеурочной деятельности, систему условий реализации образовательной программы ООО в соответствии с требованиями Стандарта.

Так как, разработка АОП ООО ЗПР предметной области Математика, подразумевает разработку адаптированной образовательной программы исключительно математической направленности, тогда как обычно, основную образовательную программу разрабатывает учреждение, в виде комплексного документа, включающего в себя перечень учебных программ всех предметов, совместную разработку программ компетентных специалистов психологической и коррекционной направленности, материально-техническое оснащение организации и т.д., то разработанная АОП ООО ЗПР предметной области Математика, будет также включать в себя три раздела, однако, содержательный раздел будет содержать в себе описание содержательной части адаптированных учебных курсов по математике, алгебре и геометрии, а организационный раздел будет включать в себя примерный учебный план, план учебно-исследовательской и проектной деятельности, план внеурочной деятельности по АОП ООО ЗПР и тематическое планирование учебных курсов и курсов внеурочной деятельности.

Целевой раздел АОП ООО ЗПР по Математике включает в себя пояснительную записку, планируемые результаты освоения АОП ООО ЗПР по Математике и систему оценивания достижения планируемых результатов освоения АОП ООО ЗПР по Математике.

Пояснительная записка определяет цели и задачи АОП ООО ЗПР предметной области Математика, подход и принципы формирования адаптированной образовательной программы, нормативные документы регламентирующие образовательный процесс обучающихся по программам основного общего образования, в том числе для учеников с ограниченными возможностями здоровья и психофизические особенности данной категории обучающихся, влияющие на реализацию образовательной деятельности, с описательной частью способов адаптации образовательной программы.

В соответствии с выдвигаемыми требованиями ФГОС ООО, в основу образовательной программы заложен системно-деятельностный подход, следовательно, образовательная программа должна удовлетворять сразу нескольким выдвигаемым требованиям государственного стандарта - она должна способствовать формированию готовности к саморазвитию и непрерывному образовательному процессу учащихся, проектированию и конструированию социальной среды обучающихся непосредственно в системе образования, обеспечивать активную учебно-познавательную деятельность учеников в процессе обучения, а также выстраивать процесс образовательной деятельности таким образом, чтобы были учтены индивидуальные возрастные, психологические и физиологические особенности обучающихся [Об утверждении..., 2010].

Цель реализации АОП ООО ЗПР по предмету Математика определяется следующим образом – обеспечение выполнения требований Федерального государственного стандарта основного общего образования, посредством создания условий для максимального удовлетворения особых образовательных потребностей обучающихся с ЗПР в процессе изучения Математики.

В соответствии с поставленной целью АОП ООО ЗПР по предмету Математика, должны быть решены следующие задачи:

- 1) обеспечение соответствия адаптированной образовательной программы основного общего образования для обучающихся с задержкой

психического развития предметной области Математика требованиям Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования;

2) достижение планируемых результатов освоения АОП ООО ЗПР предметной области Математика обучающимися, с учетом удовлетворения их особых образовательных потребностей;

3) обеспечение преемственности и непрерывности образовательной линии начального общего, основного общего, среднего общего образования;

4) обеспечения доступности и комплексности образовательного процесса по программе основного общего образования предметной области Математика, посредством адаптации программ для каждого курса в отдельности, и внедрения внеурочной деятельности предметной области Математика для учеников с задержкой психического развития.

Планируемые результаты освоения АОП ООО ЗПР предметной области Математика, регламентируются и определяются действующим ФГОС ООО. Данный государственный образовательный стандарт не определяет специфичных для обучающихся с ЗПР планируемых результатов освоения образовательной программы, следовательно, планируемые результаты освоения адаптированной образовательной программы не имеют отличия от планируемых результатов освоения предметной области Математика по ФГОС ООО [Об утверждении..., 2010].

Структура планируемых результатов освоения программы имеет следующую структуру – личностные, метапредметные и предметные планируемые результаты освоения АОП ООО ЗПР. Метапредметные результаты, в свою очередь разделяются на коммуникативные, регулятивные и познавательные универсальные учебные действия.

Планируемые результаты освоения АОП ООО ЗПР предметной области Математика, отражают требования, выдвигаемые ФГОС ООО к результатам освоения обучающимися образовательной программы.

После внедрения в образовательный процесс государственного стандарта третьего поколения, будут внесены изменения в планируемые результаты освоения АОП ООО ЗПР предметной области Математика, однако, структура планируемых результатов освоения образовательной программы останется прежней.

Система оценки достижения планируемых результатов разрабатывается на основании ФГОС ООО, с описанием произведения оценочной деятельности планируемых результатов освоения АОП ООО ЗПР предметной области Математика. Данный раздел включает в себя также описание оценочной деятельности предметных результатов освоения АОП ООО ЗПР, включая описательную часть всех видов аттестации обучающихся (текущая, промежуточная, итоговая) и критериев для проведения оценки результатов достижения предметных результатов. Система оценки достижения планируемых результатов также подразумевает адаптацию процесса проведения оценки под психофизические особенности обучающихся с ЗПР [Беткер, с. 27-31].

Содержательный раздел АОП ООО ЗПР предметной области Математика, включает в себя содержание отдельных курсов основного общего образования по предметам – математика, алгебра и геометрия.

После внедрения в образовательный процесс государственного образовательного стандарта третьего поколения, данный раздел будет представлен в виде содержания отдельных курсов основного общего образования по предметам – математика, алгебра, геометрия и вероятность и статистика. На изучение курсов «Вероятность и статистика», ежегодно планируется выделять по одному учебному часу в неделю, в общей сложности 105 учебных часов за три года изучения в 7-9 классах. Тематическое планирование внеурочной деятельности начиная с 7 класса, будет изменено в соответствии с тематическим планированием адаптированной рабочей программой по «Алгебре» [Об утверждении..., 2021].

В соответствии с государственным стандартом, содержание предметных курсов, должно полностью обеспечивать достижение обучающимися с ЗПР планируемых результатов освоения образовательной программы [Об утверждении..., 2010].

Разработка содержательного раздела адаптированной программы предметной области Математика, начинается с определения количества отведенного на изучение предмета времени.

На данный момент, в учебном плане МБОУ СОШ №18 имени В.Я. Алексеева, на изучение предметной области Математика для обучающихся с ЗПР, отводится по 175 учебных часов ежегодно, то есть, по 175 учебных часов на изучение математики в 5-6 классах, по 105 учебных часов на изучение алгебры и по 70 на изучение геометрии в 7-9 классах. Пятидневная неделя обучения для учеников с ОВЗ, заложена в СанПиН. Но, обучающиеся с ЗПР нуждаются в более учащенном повторении материала, при более сжатых сроках обучения [Учебный план..., 2021, с. 9].

Немаловажную роль играет и учебное методическое пособие, выбранное педагогом для осуществления образовательного процесса. К сожалению, на момент разработки адаптированной программы основного общего образования, в федеральном перечне учебников, рекомендуемых к использованию при реализации образовательной программы основного общего образования, не было указано специализированных и адаптированных УМК по предмету «Математика» для обучающихся с ЗПР, в связи с отсутствием разработанных УМК для обучающихся по адаптированной основной образовательной программе с ЗПР.

Следовательно, за основу адаптированной программы для обучающихся с ЗПР по предмету «Математика», организация выбирает учебно-методический комплекс, из рекомендуемых к использованию при реализации образовательной программы основного общего образования.

В случае конкретной адаптированной программы, выбрана непрерывная предметная линия авторов Дорофеева Г.В., Шарыгина И.Ф., Суворовой С.Б.

В данном учебно-методическом комплексе курс образовательный процесс выстроен на основании периодического повторения ранее изученного материала, в процессе введения нового, в соответствии с возрастными возможностями обучающихся.

Иными словами, образовательная траектория данного учебно-методического комплекса, построена на постоянном повторении и закреплении ранее изученного материала, что особенно требуется обучающимся с ЗПР. Также, как уже выяснилось ранее в сравнительном анализе, данное УМК ориентированно на обучающихся с низким и средним уровнем подготовки, предполагает дифференциальную структуру по уровням сложности, и активную отработку алгоритмов решения заданий.

Для построения образовательного процесса учеников с ЗПР, по предмету Геометрия в 7-9 классах, за основу был взят УМК Атанасяна Л.С. Данное учебно-методическое пособие также относится к списку рекомендуемых к использованию при реализации образовательной программы основного общего образования.

За счет того, что основой для написания адаптированной программы выбран УМК позволяющий в процессе обучения, раз за разом возвращаться к ранее изученному материалу, повторяя его, и наслаивая на него новые, приобретенные знания, нет необходимости добавлять часы для повторения ранее изученного материала в начало учебного года в начале предметного раздела, в адаптированной программе по алгебре, начиная с 7 класса.

В настоящей, действующей, адаптированной рабочей программе основного общего образования для обучающихся с ЗПР по предмету математика в МБОУ СОШ №18, используется рабочая программа с тематическим планированием по аналогии с авторскими методическими рекомендациями к применяемым УМК, направленных на освоение программы

по основному общему образованию, без учета особых образовательных потребностей учеников с ЗПР. Иными словами, рабочая программа по математике не адаптирована под психофизические потребности обучающихся с ЗПР, передвижение учебных часов не производилось.

Имеется необходимость непрерывности продолжения темпа изучения предмета «Математика» учеников с ЗПР, при переходе из начальных классов, в средние классы. Имеется потребность в модернизации учебно-тематического плана, с передвижением между темами учебных часов, требующих более частого повторения, для более успешного усвоения предмета.

Для решения подобного рода проблемы, производится коррекция тематического планирования, с корректировкой количества учебных часов отдельно по каждой изучаемой теме, с передвижением часов между данными темами, с отведением большего количества учебного времени на изучение тем, которые могут вызывать большие трудности в изучении и усвоении. К таким темам, например, относятся:

В области математики:

- 1) в 5 классе – «Действия с натуральными числами», «Использование свойств действий при вычислениях», «Действия с дробями».
- 2) в 6 классе – «Действия с десятичными дробями», «Окружность», «Выражения, формулы, уравнения», «Целые числа».

В области алгебры:

- 1) в 7 классе – «Введение в алгебру», «Многочлены», «Разложение многочленов на множители»;
- 2) в 8 классе – «Квадратные корни», «Квадратные уравнения», «Функции»;
- 3) в 9 классе – «Квадратичная функция», «Уравнения и системы уравнений».

В области геометрии:

1) в 7 классе – «Соотношения между сторонами и углами треугольника»;

2) в 8 классе – «Подобные треугольники», «Окружность»;

3) в 9 классе – «Векторы», «Начальные сведения из стереометрии».

Уменьшение количества отведенных часов, производится посредством приведения некоторых тем, как ознакомительных, или в более сжатом формате, без принесения ущерба образовательному процессу. Данные темы могут быть рассмотрены более детализировано позже по программе, или более углубленно во время проведения внеурочной деятельности.

В случае конкретной адаптированной программы, к подобным темам были отнесены следующие:

В области математики:

1) в 5 классе – «Линии», «Многоугольники», «Делимость чисел», «Многогранники», «Таблицы и диаграммы»;

2) в 6 классе – «Прямые на плоскости и в пространстве», «Отношения и проценты», «Многоугольники и многогранники».

В области алгебры:

1) в 7 классе – «Дроби и проценты», «Прямая и обратная пропорциональность», «Частота и вероятность»;

2) в 8 классе – «Вероятность и статистика»;

3) в 9 классе – «Арифметическая и геометрическая прогрессии», «Вероятность и статистика».

В области геометрии:

1) в 7 классе – «Начальные геометрические сведения», «Параллельные прямые»;

2) в 8 классе – «Четырехугольники», «Площадь»;

3) в 9 классе – «Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов», «Движения».

В таблицах 2.6 - 2.13 наглядно представлено различие в распределении количества отведенных учебных часов в КТП между предлагаемыми авторскими методическими рекомендациями, разрабатываемыми как приложение к выбранным УМК, и разрабатываемой адаптированной программой для обучающихся с ЗПР, с учетом изменения и перераспределения количества учебных часов.

Таблица 2.6

Тематическое распределение количества часов, математика 5 класс

№ п/п	Раздел	Количество часов	
		По программе методических рекомендаций, ч.	По АОП ЗПР
1	Вводный повтор ранее пройденного материала	-	2
2	Линии	9	8
3	Натуральные числа	12	12
4	Действия с натуральными числами	23	25
5	Использование свойств действий при вычислениях	10	14
6	Углы и многоугольники	9	8
7	Делимость чисел	16	13
8	Треугольники и четырехугольники	10	10
9	Дроби	19	19
10	Действия с дробями	35	38
11	Многогранники	11	11
12	Таблицы и диаграммы	9	7
13	Повторение и контроль	7	8
-	Итого:	170	175

Таблица 2.7

Тематическое распределение количества часов, математика 6 класс

№ п/п	Раздел	Количество часов	
		По программе методических рекомендаций, ч.	По АОП ЗПР

Продолжение таблицы 2.7

1	Вводный повтор ранее пройденного материала	-	2
2	Дроби и проценты	20	20
3	Прямые на плоскости и в пространстве	8	6
4	Десятичные дроби	9	9
5	Действия с десятичными дробями	30	32
6	Окружность	8	9
7	Отношения и проценты	15	13
8	Симметрия	8	8
9	Выражения, формулы, уравнения	15	17
10	Целые числа	12	14
11	Множества. Комбинаторика	10	10
12	Рациональные числа	16	16
13	Многоугольники и многогранники	10	9
14	Повторение	9	10
-	Итого:	170	175

Таблица 2.8

Тематическое распределение количества часов, алгебра 7 класс

№ п/п	Раздел	Количество часов	
		По программе методических рекомендаций, ч.	По АОП ЗПР
1	Дроби и проценты	11	10
2	Прямая и обратная пропорциональность	8	7
3	Введение в алгебру	9	10
4	Уравнения	10	10
5	Координаты и графики	10	10
6	Свойства степени с натуральным показателем	10	10
7	Многочлены	16	17
8	Разложение многочленов на множители	16	18

Продолжение таблицы 2.8

9	Частота и вероятность	7	5
10	Повторение и контроль	5	8
-	Итого:	102	105

Таблица 2.9

Тематическое распределение количества часов, алгебра 8 класс

№ п/п	Раздел	Количество часов	
		По программе методических рекомендаций, ч.	По АОП ЗПР
1	Алгебраические дроби	20	20
2	Квадратные корни	15	16
3	Квадратные уравнения	19	20
4	Системы уравнений.	20	20
5	Функции.	14	15
6	Вероятность и статистика.	9	6
7	Повторение и контроль	5	8
-	Итого:	102	105

Таблица 2.10

Тематическое распределение количества часов, алгебра 9 класс

№ п/п	Раздел	Количество часов	
		По программе методических рекомендаций, ч.	По АОП ЗПР
1	Неравенства.	18	18
2	Квадратичная функция.	19	20
3	Уравнения и системы уравнений.	26	28
4	Арифметическая и геометрическая прогрессии.	18	16
5	Статистика и вероятность.	9	8
6	Повторение и контроль	12	15
-	Итого:	102	105

Таблица 2.11

Тематическое распределение количества часов, геометрия 7 класс

№ п/п	Раздел	Количество часов	
		По программе методических рекомендаций, ч.	По АООП ЗПР
1	Глава I. Начальные геометрические сведения.	10	7
2	Глава II. Треугольники.	17	17
3	Глава III. Параллельные прямые.	13	12
4	Глава IV. Соотношения между сторонами и углами треугольника.	18	20
5	Повтор и контроль.	10	14
-	Итого:	68	70

Таблица 2.12

Тематическое распределение количества часов, геометрия 8 класс

№ п/п	Раздел	Количество часов	
		По программе методических рекомендаций, ч.	По АООП ЗПР
1	Глава V. Четырехугольники.	14	12
2	Глава VI. Площадь.	14	13
3	Глава VII. Подобные треугольники.	19	20
4	Глава VIII. Окружность.	17	18
5	Повтор и контроль.	4	7
-	Итого:	68	70

Таблица 2.13

Тематическое распределение количества часов, геометрия 9 класс

№ п/п	Раздел	Количество часов	
		По программе методических рекомендаций, ч.	По АООП ЗПР
1	Глава XI. Векторы.	10	11
2	Глава X. Метод координат.	11	11
3	Глава XI. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов.	13	11
4	Глава XII. Длина окружности и площадь круга.	12	12
5	Глава XIII. Движения.	9	8
6	Глава XIV. Начальные сведения из стереометрии.	2	4

Продолжение таблицы 2.13

7	Об аксиомах планиметрии.	2	2
8	Повтор и контроль.	9	11
-	Итого:	68	70

За счет передвижения количества учебных часов между главами и темами, а также разницы в изначальном авторском распределении в методических рекомендациях к курсу и календарным учебным графиком, на процесс обучения учеников с задержкой психического развития можно дополнительно сэкономить от 5 дополнительных учебных часов ежегодно, для изучения предметной области Математика. Таким образом, на дополнительное повторение и закрепление ранее изученного материала высвобождается по четырнадцать учебных часов ежегодно, вместо семи учебных часов в 5-х классах, и девяти в 6-х, которые в свою очередь стоит распределить на дополнительный повтор по материалу, в процессе усвоения которого возникают наибольшие трудности при изучении данной группой обучающихся, выделив не менее 8 часов на повторение всего годового курса по предмету в 5 классе, и не менее 10 часов в 6 классе.

Опираясь на проведенные исследования Костенковой Ю.А. и Лубовского В.И., и учитывая психофизические особенности обучающихся с ЗПР, было принято решение о построении курса изучения математики в 5-6 классах, а также алгебры и геометрии в 7-9 классах, с большей опорой на практическую направленность изучения курса [Лубовский, 1993, с. 15-21], [Костенкова, с. 10-48].

Также, в образовательном процессе необходимо опираться на наглядные средства для обучения, что может стать предпосылкой к решению проблемы восприятия и запоминания нового материала. Основные используемые формулы и алгоритмы решения, а также теоремы и аксиоматика, применяемые в процессе обучения, должны всегда находиться в доступе в виде готовых подсказок у обучающихся с ЗПР [Вязовецкая, с. 31-37], [Демидова, с. 168-170].

Доказательная часть в геометрии повторяется от урока к уроку, у обучающегося с ЗПР должен быть отработан алгоритм доказательства теорем, и решения задач различной этиологии в геометрии.

Стоит также, акцентировать внимание на особенностях организационных моментов в процессе обучения по предмету «Математика» ученика с ЗПР. Необходимо выделить следующие составляющие образовательного процесса, и соблюдать их, в процессе реализации конкретной адаптированной программы [Елизарова, с. 102-105], [Староверова, с. 27-34]:

- 1) коррекционная направленность изучения предмета;
- 2) модернизация тематического планирования учебного курса;
- 3) в связи с высокой степенью отвлекаемости и утомляемости, при организации учебного процесса детей с ЗПР, преподавателю необходимо специально организовывать и направлять внимание детей;
- 4) неоднократность повторения – залог успеха в усвоении материала;
- 5) каждое задание, или задачу, необходимо проговаривать четко, разбивать на шаги и пункты, вводя последующие части задания, после успешного завершения предыдущей части; дробление и порционность; последовательность;
- 6) по окончанию занятия, у ученика должно создаваться ощущение успеха, закладываться положительные эмоции. Таким образом формируется мотивационный компонент к последующим занятиям. Ученики с ЗПР, нуждаются в поощрении даже малых успехов;
- 7) наглядность и практичность в процессе введения и последующего изучения материала, способствуют лучшему усвоению;
- 8) необходимо практиковать максимальное погружение в речевую среду, на каждом занятии;
- 9) после наступления пика момента утомляемости, который может продемонстрировать ученик с ЗПР (таковым может служить и приступ гиперактивности), категорически нельзя принуждать, одномоментно, ученика

приступать снова к заданию; имеет место отдых, переключение на иной род деятельности, смена вида занятия;

10) введение практики факультативов и внеклассной деятельности, поможет преподавателю расширить границы времени, отведенные нормативной документацией на изучение предмета; при необходимости неоднократного повторения материала, или пропуска занятия по медицинским показаниям, необходимо закладывать время и возможность, для повторного изучения темы.

Организационный раздел АОП ООО ЗПР предметной области Математика, включает в себя примерный учебный план, план внеурочной деятельности, план учебно-исследовательской и проектной деятельности и тематическое планирование всех учебных курсов.

Примерный учебный план АОП ООО ЗПР предметной области Математика имеет разделение на две части – обязательной и формируемой участниками образовательного процесса.

Примерный учебный план, составлен с учетом выполнения требований СанПиН, и отражает учебный план МБОУ СОШ №18 имени В.Я. Алексеева, но с внесением корректировок в части формируемой участниками образовательных отношений. Ранее, на базе муниципального учреждения не было организовано курсов по внеурочной деятельности математической направленности.

План внеурочной деятельности АОП ООО ЗПР предметной области Математика, составлен с учетом удовлетворения требований, выдвигаемых СанПиН и государственного образовательного стандарта. Внеурочная деятельность, представляет из себя образовательную деятельность, проводимую в отличном от урочного формата [Об утверждении санитарных правил, 2020].

План внеурочной деятельности включает в себя описание организационных моментов, целей и задач внеурочной деятельности, а также определяет ее направленность.

Как уже было рассмотрено ранее, образовательный процесс обучающихся с ЗПР, должен быть построен на более учащенном повторении. Однако, данная задача усложняется уменьшением отведенного количества времени на изучение предметов, на основании СанПиН 2.4.3648-20. Ежегодно, на основании данного требования, в учебном году, учреждения, организующие образовательную деятельность у обучающихся с ОВЗ, отводят в среднем по 175 учебных часов в календарном году на изучение предметной области Математика.

Следственно, в созданных условиях уменьшения отведенного объема времени на образовательный процесс у обучающихся с ЗПР возникает потребность в повторном расширении границ отводимого времени, для более учащенного повторения и закрепления изучаемого предмета, применяя доступный для этого инструментарий. Одним из таких инструментариев, является внеурочная деятельность предметной направленности.

В разрабатываемой АОП ООО ЗПР предметной области Математика, предусмотрены курсы внеурочной деятельности по каждому предмету отдельно, т.е. в 5-6 классах по 1 учебному часу в неделю по предмету Математика, и в 7-9 классах по 1 учебному часу в неделю по предметам Алгебра и Геометрия.

Календарно-тематическое планирование данных элективных курсов, является отражением программы, изучаемой обучающимися в данный момент, предложенной в игровой форме [Шеманов, с. 119-141].

План учебно-исследовательской и проектной деятельности, включает в себя описание организационных моментов, целей и задач учебно-исследовательской и проектной деятельности, а также определяет ее направленность.

Тематическое планирование учебных курсов урочной и внеурочной деятельности, включает в себя определение места предмета в учебном плане, поурочное часовое тематическое планирование, определение основного вида деятельности обучающихся и вида контроля.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Обучающиеся с задержкой психического развития являются самой распространенной и неоднородно распределенной с точки зрения психофизических особенностей нозологической категорией, среди детей с ограниченными возможностями здоровья.

Обучающиеся с задержкой психического развития, сталкиваются с различными трудностями в процессе образовательной деятельности, обусловленными их отличительными психофизическими особенностями, и определенно требующими корректировки образовательного процесса.

Однако, в Федеральном государственном образовательном стандарте основного общего образования второго поколения отсутствует конкретизация требований, регламентирующих образовательный процесс у обучающихся с задержкой психического развития, а также, отсутствуют специализированные учебно-методические комплексы для обучающихся с данным заболеванием, с разделением по предметам, в том числе и математической направленности. Разработка и написание адаптированной образовательной программы и рабочих программ с разделением по предметным областям, как и выбор УМК, возлагается на общеобразовательное учреждение. Возникают определенные сложности, необходимые к преодолению в процессе разработки адаптированных рабочих программ с разделением по предметам.

К примеру, требования к результатам освоения отдельных курсов математической направленности, у обучающихся с ЗПР не отличаются от требований к результатам освоения отдельных курсов математической направленности у учеников, не относящихся к обучающимся с ограниченными возможностями здоровья. Также, в здоровьесберегающих целях, в соответствии с требованиями СанПиН, учебная нагрузка у учеников с ОВЗ не должна превышать пять учебных дней в неделю. То есть, на изучение математики у обучающихся с задержкой психического развития по программам основного

общего образования, отводится пять часов в неделю, вместо шести. Однако, в силу определенных психофизических особенностей, обучающимся с задержкой психического развития требуется больше времени для продуктивного изучения материала. Следовательно, требуется коррекция тематического планирования, с соблюдением условий здоровьесберегающего образовательного процесса. Опять же, в силу загруженности учителей, в реальной жизни, программа не поддается корректировке, и образовательный процесс у обучающихся с задержкой психического развития происходит по программе, предложенной в методических рекомендациях к применяемым учебно-методическим комплексам. Поэтому, тема исследования является актуальной на сегодняшний день.

В процессе проведения научно-исследовательской деятельности, было проведено исследование теоретико-методологических и нормативно-правовых основ инклюзивного образовательного процесса у обучающихся с задержкой психического развития. Также, был произведен сравнительный анализ существующих адаптированных образовательных программ для обучающихся с задержкой психического развития, на уровне Российской Федерации и местного муниципалитета, а также, применяемых в них в процессе образовательной деятельности учебно-методических комплексов.

Была разработана и предложена к внедрению адаптированная образовательная программа основного общего образования для обучающихся с задержкой психического развития предметной области Математика. Разработанная адаптированная образовательная программа характеризуется следующим:

- 1) соответствие требованиям выдвигаемыми нормативно-правовыми документами, регламентирующими образовательный процесс, а также методологическим рекомендациям по построению образовательной среды данной нозологической категории;

2) корректировка учебных часов тематического планирования курсов, в условиях выделения меньшего количества времени на изучение, с потребностью более детальной проработки отдельных тем;

3) выбор учебно-методической основы для написания адаптированной программы, позволяющей изучать новый материал, прибегая к повторению темы;

4) наличие разработанных курсов по внеурочной деятельности для обучающихся с задержкой психического развития, математической направленности.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Алдошина М.И. Инклюзивное образование: актуальные проблемы и перспективы развития. Инклюзивное образование: теория и практика: сборник материалов международной науч.-практ. конф. Орехово-Зуево: ГГТУ, 2016. С. 87-93.
2. Алехина С.В. Инклюзивное образование: учебное пособие. 1-е изд. М.: Центр «Школьная книга», 2010. 272 с.
3. Алехина С.В. Инклюзивное образование: от политики к практике // Психологическая наука и образование. 2016. № 21 (1). С. 136-145.
4. Алехина С.В. К вопросу психологической готовности учителя к включающему образованию. Орехово-Зуево: ГГТУ, 2016. С. 16-20.
5. Алехина С.В. Психолого-педагогические основы инклюзивного образования. М.: ООО «Буки Веди», 2013. 334 с.
6. Алехина С.В. Организация специальных образовательных условий для детей с ограниченными возможностями здоровья в общеобразовательных учреждениях: Методические рекомендации. М.: МГППУ, 2012. 92 с.
7. Аллаярова Л.Ю. Особенности обучения математике детей с умственной отсталостью (интеллектуальными нарушениями) в условиях инклюзивного образования. Изучение и образование детей с различными формами дизонтогенеза в условиях реализации ФГОС: материалы Всероссийской науч.-практ. конф. Екатеринбург: УГПУ, 2017. С. 25-27.
8. Геометрия 7-9 классы: учеб. Для общеобразоват. учреждений / Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев [и др.]². М.: издательство Просвещение, 2018. 384 с.
9. Педагогика и психология инклюзивного образования: учебное пособие / Д.З. Ахметова, З.Г. Нигматов, Т.А. Челнокова, Г.В. Юсупова и др. Казань: Изд-во «Познание» Института экономики, управления и права, 2013. 296 с.

10. Педагогический энциклопедический словарь/ Гл. ред. Б.М. Бим-Бад; Редкол.: М.М. Безруких, В.А. Болотов, Л.С. Глебова и др. М.: Большая Российская энциклопедия, 2002. 528с.

11. Беткер Л.М. Методические рекомендации по созданию специальных образовательных условий для получения образования и обучения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидностью. Ханты-Мансийск: АУДПО ХМАО-Югры «Институт развития образования», 2021. 39 с.

13. Математика. 5 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений / Е.А. Бунимович, Г.В. Дорофеев, С.Б. Суворова [и др.]². М.: издательство Просвещение, 2017. 226 с.

14. Математика. 6 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений / Е.А. Бунимович, Г.В. Дорофеев, С.Б. Суворова [и др.]². М.: издательство Просвещение, 2017. 245 с.

15. Инклюзивное образование: учебное пособие / Н.А. Борисова, И.А. Букина, И.А. Бучилова и др. Череповец: ЧГУ, 2016. 162 с.

16. Вязовецкая С.В. Методы обучения, направленные на познавательную деятельность при работе с детьми ЗПР, для учителей математики. Педагогическое мастерство: материалы V Международной науч. Конф. Москва : МГГПУ, 2014. С. 31-37.

17. Гайдукевич С.Е. Организация образовательной среды для детей с особенностями психофизического развития в условиях интегрированного обучения. Минск: БГПУ, 2006. 98 с.

18. Гуткина, Н.И. Психологическая готовность к школе. М.: Академический проект, 2000. 168 с.

19. Демидова А.П., Зиновьева В.Н. Специфика формирования математических представлений у учащихся начальных классов с задержкой психического развития церебрально-органического генеза. ВЕСТНИК СОВРЕМЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ. 2018 г. С. 168-170.

20. Алгебра. 7 класс: учеб. для общеобразоват. организаций / Г.В. Дорофеев, С.Б. Суворова, Е.А. Бунимович [и др.]². М.: издательство Просвещение, 2018. 291 с.

21. Алгебра. 8 класс: учеб. для общеобразоват. организаций / Г.В. Дорофеев, С.Б. Суворова, Е.А. Бунимович [и др.]². М.: издательство Просвещение, 2018. 294 с.

22. Алгебра. 9 класс: учеб. для общеобразоват. организаций / Г.В. Дорофеев, С.Б. Суворова, Е.А. Бунимович [и др.]². М.: издательство Просвещение, 2018. 288 с.

23. Математика. 5 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений / Г.В. Дорофеев, И.Ф. Шарыгин, С.Б. Суворова [и др.]². М.: издательство Просвещение, 2017. 295 с.

24. Математика. 6 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений / Г.В. Дорофеев, И.Ф. Шарыгин, С.Б. Суворова [и др.]². М.: издательство Просвещение, 2017. 298 с.

25. Елизарова Ю.Г. Формирование у учащихся с задержкой психического развития готовности к изучению алгебры. Санкт-Петербург, 2009. 143 с.

26. Емелина Д.А., Макаров И.В. Задержки психического развития у детей (аналитический обзор). Национальный медицинский исследовательский центр психиатрии и неврологии им. В.М. Бехтерева. 2018. № 1. С. 115-120.

27. Костенкова Ю.А. Особенности усвоения математики учащимися с трудностями в обучении: учебно-метод. пособие. М.: РУДН, 2008. 67 с.

28. Кравцова Е.Е. Психологические проблемы готовности детей к обучению в школе. М.: «Педагогика», 1991. – 152 с.

29. Ларина И.Б. Инклюзивное обучение как один из компонентов модернизации современного образовательного процесса. Инклюзивное образование: теория и практика: сборник материалов международной науч.-практ. конф. Орехово-Зуево: ГГТУ, 2016. С. 75-78.

30. Лебединский В.В. Нарушения психического развития у детей: Учебное пособие. М.: Издательство Московского университета, 1985 С. 44-62.

31. Лубовский, В.И. Высшая нервная деятельность и психологические особенности детей с задержкой развития. Дефектология. 1972. № 4. – С. 10-16.

32. Лубовский В.И. Некоторые изменения в программах обучения детей с задержкой психического развития (V-IX классы) // Дефектология. 1993. №3. С. 15-21.

33. Макаров, И.В. Задержки психического развития у детей: учеб. Пособие. СПб.: Изд-во СЗГМУ им. И. И. Мечникова, 2013. 24 с.

34. Алгебра. 7 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений / Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.И. Нешков [и др.]². М.: издательство Просвещение, 2018. 256 с.

35. Алгебра. 8 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений / Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.И. Нешков [и др.]². М.: издательство Просвещение, 2018. 252 с.

36. Алгебра. 9 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений / Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.И. Нешков [и др.]². М.: издательство Просвещение, 2018. 263 с.

34. Мерзляк А.Г., Полонский В.Б., Якир М.С. Алгебра. 7 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений / - М.: издательство Вента-Граф, 2018. 276 с.

35. Мерзляк А.Г., Полонский В.Б., Якир М.С. Алгебра. 8 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений / - М.: издательство Вента-Граф, 2018. 283 с.

39. Мерзляк А.Г., Полонский В.Б., Якир М.С. Алгебра. 9 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений / - М.: издательство Вента-Граф, 2018. 266 с.

40. Мерзляк А.Г., Полонский В.Б., Якир М.С. Геометрия. 7 класс: учеб. для общеобразоват. организаций / - М.: издательство Вента-Граф, 2016. 193 с.

41. Мерзляк А.Г., Полонский В.Б., Якир М.С. Геометрия. 8 класс: учеб. для общеобразоват. организаций / - М.: издательство Вента-Граф, 2016. 211 с.

42. Мерзляк А.Г., Полонский В.Б., Якир М.С. Геометрия. 9 класс: учеб. для общеобразоват. организаций / - М.: издательство Вента-Граф, 2016. 199 с.
43. Мерзляк А.Г., Полонский В.Б., Якир М.С. Математика. 5 класс: учеб. для общеобразоват. организаций / - М.: издательство Вента-Граф, 2018. 304 с.
44. Мерзляк А.Г., Полонский В.Б., Якир М.С. Математика. 6 класс: учеб. для общеобразоват. организаций / - М.: издательство Вента-Граф, 2018. 296 с.
45. Михальчик Е.В. Инклюзивное образование: учебн. и практикум для бакалавриата и магистратуры. М.: Издательство Юрайт, 2019. 177 с.
46. Мордкович А.Г. Алгебра 7 класс. В 2 ч. Ч.1. Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений. Москва: Мнемозина, 2018. 215 с.
47. Мордкович А.Г. Алгебра 8 класс. В 2 ч. Ч.1. Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений. Москва: Мнемозина, 2018. 204 с.
48. Мордкович А.Г. Алгебра 9 класс. В 2 ч. Ч.1. Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений. Москва: Мнемозина, 2018. 211 с.
49. Назарова Н.М. Интегрированное (инклюзивное) образование: генезисы и проблемы внедрения. Социальная педагогика. 2010. №1. С. 77-87.
50. Незнанов Н. Г. Умственная отсталость. М.: ГЭОТАРМедиа, 2009. – Гл. 30. С. 653-681.
51. Олэреску В.Ф. Теоретические аспекты инклюзии и интеграции в контексте специальной психпедагогике. Инклюзивное образование: теория и практика: сборник материалов международной науч.-практ. конф. Орехово-Зуево: ГГТУ, 2016. С. 93-100.
52. Певзнер М.С., Власова Т.А. О детях с отклонениями в развитии, Библиотека директора школы. – М.: «Просвещение», 1973. 165 с.
53. Певзнер, М. С. Клиническая характеристика детей с задержкой развития // Дефектология. 1972. № 3. С. 3-9.
54. Пугачев А.С. Инклюзивное образование // Молодой ученый. 2012. №10. С. 374-377.

55. Рудь Н.Н. Инклюзивное образование: проблемы, поиски, решения: методическое пособие. М.: УЦ «Перспектива», 2011. 128 с.

56. Смирнова И.М., Смирнов В.А. Геометрия. 7-9 классы: учеб. для общеобразоват. учреждений. Москва: Мнемозина, 2017. 380 с.

57. Староверова М.С. Инклюзивное образование. Настольная книга педагога, работающего с детьми с ОВЗ: методическое пособие. М.: Владос, 2013. 168 с.

58. Шеманов А.Ю. Включение детей с ограниченными возможностями здоровья в программы дополнительного образования: методические рекомендации. – М. 2012. 213 с.

59. Шеститко И.В., Шилова Е.С. Реализация технологии адаптивного обучения на уроках математики в условиях образовательной инклюзии. Инклюзивное образование и психолого-педагогическое сопровождение лиц с ОВЗ и инвалидов: от раннего возраста до профессиональной подготовки. 2020. С. 241-246.

60. Яковлева И.М. Современные тенденции подготовки педагогов к инклюзивному обучению детей с ограниченными возможностями. РЕГИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ: СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ. 2019. №3(39). С. 126-130.

61. Адаптированная основная общеобразовательная программа основного общего образования для детей с задержкой психического развития / Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение основная общеобразовательная школа пос. Самарский. Поселок Самарский: [б.и.], 2019. 136 с.

62. Адаптированная основная общеобразовательная программа основного общего образования для детей с задержкой психического развития / Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение г. Москвы «Школа №1310». Москва: [б.и.], 2019. 187 с.

63. Адаптированная основная общеобразовательная программа основного общего образования для детей с задержкой психического развития / Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение школа «Перспектива». Томск: [б.и.], 2019. 199 с.

64. Адаптированная основная общеобразовательная программа основного общего образования для детей с задержкой психического развития / Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа №8 имени Андрея Николаевича Сибирцева. Сургут: [б.и.], 2019. 195 с.

65. Адаптированная основная общеобразовательная программа основного общего образования для детей с задержкой психического развития / Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа №9. Сургут: [б.и.], 2018. 134 с.

66. Адаптированная основная общеобразовательная программа основного общего образования для детей с задержкой психического развития / Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа №18 имени Виталия Яковлевича Алексева. Сургут: [б.и.], 2019. 317 с.

67. Адаптированная основная общеобразовательная программа основного общего образования для детей с задержкой психического развития / Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа №19. Сургут: [б.и.], 2019. 229 с.

68. О государственной программе Ханты-Мансийского автономного округа - Югры «Доступная среда»: Постановление правительства Ханты-Мансийского автономного округа – Югры №340-п от 05 октября 2018 года// Консультант Плюс: справочно-правовая система. Режим доступа: локальная сеть ТюмГУ.

69. Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования обучающихся с ограниченными

возможностями здоровья: Приказ Минобрнауки № 1598: от 19 декабря 2014 г.: по состоянию на 06.06.2020 г. // Консультант Плюс: справочно-правовая система. Режим доступа: локальная сеть ТюмГУ.

70. Об образовании в Российской Федерации: Федеральный закон № 273-ФЗ: от 29 декабря 2012 г.: (ред. От 25.05.2020) // Консультант Плюс: справочно-правовая система. Режим доступа: локальная сеть ТюмГУ.

71. Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования: Приказ Минобрнауки России от № 1897 от 17.12.2010 (ред. от 11.12.2020) // Консультант Плюс: справочно-правовая система. Режим доступа: локальная сеть ТюмГУ.

72. Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам - образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования: Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации (Минобрнауки России) № 1015 г. от 30 августа 2013 г. // Консультант Плюс: справочно-правовая система. Режим доступа: локальная сеть ТюмГУ.

73. Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования: Приказ Министерства просвещения Российской Федерации № 287 от 31 мая 2021 г. // Консультант Плюс: справочно-правовая система. Режим доступа: локальная сеть ТюмГУ.

74. Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» Постановление Главного государственного санитарного врача РФ №28 от 28.09.2020 г. // Консультант Плюс: справочно-правовая система. Режим доступа: локальная сеть ТюмГУ.

75. О федеральном перечне учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования:

Приказ Минпросвещения России № 254 от 20.05.2020// Консультант Плюс: справочно-правовая система. Режим доступа: локальная сеть ТюмГУ.

76. Учебный план основного общего образования Муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения средней общеобразовательной школы №18 имени Виталия Яковлевича Алексеева на 2021-2022 учебный год// Сургут: [б.и.], 2021. 13 с.

АДАПТИРОВАННАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ЗАДЕРЖКОЙ ПСИХИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ

1. ЦЕЛЕВОЙ РАЗДЕЛ

1.1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Адаптированная образовательная программа основного общего образования по Математике для обучающихся с задержкой психического развития разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного стандарта основного общего образования к планируемым результатам освоения основной образовательной программы по предметной области Математика, структуре основной образовательной программы, а также к условиям её реализации.

АОП ООО ЗПР по предмету Математика, направлена на реализацию учебной деятельности с учетом комплексной поддержки детей с ограниченными возможностями здоровья, в процессе образовательной деятельности по программе основного общего образования по предмету Математика, посредством коррекции и адаптации основной образовательной программы по предмету Математика, на протяжении всего образовательного процесса основного общего образования по предмету Математика, включая внеурочную деятельность.

Образовательный процесс по АОП ООО ЗПР по предмету Математика, организуется на основании заключения территориальной психологомедико-педагогической комиссии об особенных образовательных потребностях в обучении ученика с ЗПР.

Адаптированная основная образовательная программа основного общего образования предметной области «Математика» для обучающихся с задержкой психического развития, разработана в соответствии с требованиями, выдвигаемыми следующими нормативными документами:

- 1) Об образовании в Российской Федерации: Федеральный закон № 273-ФЗ: от 29 декабря 2012 г.: (ред. от 25.05.2020);
- 2) Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования: Приказ Минобрнауки России от № 1897 от 17.12.2010 (ред. от 11.12.2020);
- 3) Об утверждении санитарных правил СанПиН 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» Постановление Главного государственного санитарного врача РФ №28 от 28.09.2020 г;
- 4) Примерной основной образовательной программы основного общего образования (одобренная Федеральным учебно-методическим объединением по общему образованию, протокол заседания от 8 апреля 2015 №1/15).

Адаптированная образовательная программа основного общего образования по предмету Математика для обучающихся с задержкой психического развития, определяет содержание и организацию образовательного процесса на уровне основного общего образования предметной области Математика, адаптируя и индивидуализируя образовательный процесс под психофизические нужды и потребности, обучающихся с задержкой психического развития.

Цель реализации АОП ООО ЗПР по предмету Математика определяется следующим образом – обеспечение выполнения требований Федерального государственного стандарта основного общего образования, посредством создания условий для максимального удовлетворения особых образовательных потребностей обучающихся с ЗПР.

В соответствии с поставленной целью АОП ООО ЗПР по предмету Математика, должны быть решены следующие задачи:

- 1) обеспечение соответствия адаптированной образовательной программы основного общего образования для обучающихся с задержкой психического развития по предмету Математика требованиям Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования;
- 2) достижение планируемых результатов освоения АОП ООО ЗПР по Математике обучающимися, с учетом удовлетворения их особых образовательных потребностей;
- 3) обеспечение преемственности и непрерывности образовательной линии начального общего, основного общего, среднего общего образования;
- 4) обеспечения доступности и комплексности образовательного процесса по программе основного общего образования предметной области Математика, посредством адаптации рабочих программ для каждого курса в отдельности, и внедрения внеурочной деятельности предметной области Математика для учеников с задержкой психического развития.

Принципы формирования АОП ООО ЗПР по Математике:

- 1) принцип непрерывности – подразумевает преемственность между всеми ступенями образовательного процесса;
- 2) принцип деятельности – подразумевает формирование общеучебных, деятельностных умений, посредством попеременного самостоятельного изучения материала, который не был преподнесён обучающемуся в готовом виде;
- 3) принцип целостности – подразумевает формирование знаний о мире, как о единой функционирующей системе;
- 4) принцип психологической комфортности – подразумевает преодоление и максимальное упреждение возможных возникающих стрессобразующих факторов и ситуаций, создавая наиболее благоприятную атмосферу образовательного процесса;
- 5) принцип дифференцированного обучения – подразумевает организацию образовательного процесса у обучающихся с ЗПР, в соответствии с их психофизическими особенностями, и индивидуальными способностями к обучению.

Методологической основой АОП ООО ЗПР по предмету Математика в соответствии с ФГОС ООО, является системно-деятельностный подход, который предполагает:

- 1) формирование у обучающегося готовности к саморазвитию и непрерывному процессу образования;
- 2) проектирование и конструирование социальной среды развития обучающихся в системе образования;
- 3) активную учебно-познавательную деятельность обучающихся;
- 4) построение образовательного процесса, с учетом удовлетворения психофизических и возрастных потребностей обучающихся.

АОП ООО ЗПР по предмету Математика имеет деление на две части – обязательной и формируемой участниками образовательного процесса. Объем обязательной части составляет не менее 70 процентов, объем формируемой части образовательного процесса составляет не более 30 процентов от общего объема адаптированной программы.

Диагноз ЗПР является особым видом дефицитарной аномалии общего психического развития ребенка. Данная нозологическая категория обучающихся, является по совместительству самой распространенной среди обучающихся с ограниченными возможностями здоровья, и в тот же момент неоднородной по степени выраженности психофизических отклонений от общепринятой нормы развития.

Однако, говоря об общих психофизических особенностях, обучающихся с задержкой психического развития, специалистами принято выделять следующие преграды, препятствующие общему процессу развития наравне со сверстниками:

- 1) проблемы с произвольной саморегуляцией и развитием эмоциональной сферы;
- 2) неустойчивость внимания;
- 3) повышенная истощаемость интеллектуальной деятельности;
- 4) замедленный темп восприятия и запоминания новой информации, фрагментарность выделения информации;
- 5) дефицитарная аномалия, затрагивающая все виды мышления;
- 6) логопедические нарушения в развитии;
- 7) пониженный мотивационный компонент.

Проблема организации процесса обучения данной категории обучающихся является как никогда актуальной, так как ученики с задержкой психического развития присутствуют практически в каждом учебном заведении нашей страны.

Процесс изучения предметной области «Математика», на ступенях основного общего образования, вызывает комплекс трудностей у обучающихся с ЗПР.

К примеру, в связи с повышенной утомляемостью и отвлекаемостью, обучающиеся с задержкой психического развития, чаще других обучающихся, склонны к допущению элементарных арифметических ошибок (например, в процессе воспроизведения математических операций на сложение и вычитание, умножение и деление, смену знаков, произведения операций с возведением в степень и т.д.), приводящих в итоге к неправильному решению, а также к упущению или пропуску важных шагов в процессе воспроизведения алгоритмов действия, необходимых для решения задания.

Повышенная утомляемость и проблемы с саморегуляцией выражаются в виде потери интереса к процессу обучения и замещением его приступом гиперактивности, что может вообще привести к срыву занятия. В связи с этим, имеется необходимость в организации более частой смены деятельности в процессе занятия.

С данными особенностями также тесно граничит нестабильность внимания обучающегося. Для построения продуктивного образовательного процесса, педагогу необходимо на протяжении всего занятия, уметь удерживать фокусировку внимания обучающихся на необходимых предметах и операциях (задача, теорема, процесс выстраивания алгоритма, доска и тд).

Наряду с поведенческим аспектом, выделяется медлительность в воспроизведении всех видов мыслительных операций – от восприятия и запоминания новой информации, до ее воспроизведения. Ученикам присуща фрагментарность выделения имеющейся информации. Заучивание, зубуривание материала, без доказательной базы. Так ученик с ЗПР, например, может зубурить формулу, но не смочь объяснить ее значения, или применить на практике, или же будет иметь проблемы с выделением части фигуры из рисунка.

В связи с этим, обучающиеся с ЗПР нуждаются в более частом повторении и прорешивании ранее изученного материала.

Для решения подобного рода проблемы, производится коррекция тематического планирования, с модернизацией количества учебных часов отдельно по каждой изучаемой теме, с передвижением часов между данными темами, с отведением большего количества учебного времени на изучение тем, которые могут вызывать большие трудности в изучении и усвоении. К таким темам, например, относятся:

В области Математики:

- 1) в 5 классе – «Действия с натуральными числами», «Использование свойств действий при вычислениях», «Действия с дробями»;
- 2) в 6 классе – «Действия с десятичными дробями», «Окружность», «Выражения, формулы, уравнения», «Целые числа».

В области Алгебры:

- 1) в 7 классе – «Введение в алгебру», «Многочлены», «Разложение многочленов на множители»;
- 2) в 8 классе – «Квадратные корни», «Квадратные уравнения», «Функции»;
- 3) в 9 классе – «Квадратичная функция», «Уравнения и системы уравнений».

В области геометрии:

- 1) в 7 классе – «Соотношения между сторонами и углами треугольника»;
- 2) в 8 классе – «Подобные треугольники», «Окружность»;
- 3) в 9 классе – «Векторы», «Начальные сведения из стереометрии».

Уменьшение количества отведенных часов, производится посредством приведения некоторых тем, как ознакомительных, или в более сжатом формате, без принесения ущерба образовательному процессу. Данные темы могут быть рассмотрены более детализировано позже по программе, или более углубленно во время проведения внеурочной деятельности.

В случае конкретной рабочей программы, к подобным темам были отнесены следующие:

В области математики:

- 1) в 5 классе – «Линии», «Многоугольники», «Делимость чисел», «Многогранники», «Таблицы и диаграммы»;
- 2) в 6 классе – «Прямые на плоскости и в пространстве», «Отношения и проценты», «Многоугольники и многогранники».

В области алгебры:

- 1) в 7 классе – «Дроби и проценты», «Прямая и обратная пропорциональность», «Частота и вероятность»;

- 2) в 8 классе – «Вероятность и статистика»;
- 3) в 9 классе – «Арифметическая и геометрическая прогрессии», «Вероятность и статистика».

В области геометрии:

- 1) в 7 классе – «Начальные геометрические сведения», «Параллельные прямые»;
- 2) в 8 классе – «Четырехугольники», «Площадь»;
- 3) в 9 классе – «Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов», «Движения».

Опираясь на проведенные исследования Костенковой Ю.А. и Лубовского В.И., и учитывая психофизические особенности обучающихся с ЗПР, было принято решение о построении курса изучения математики в 5-6 классах, а также алгебры и геометрии в 7-9 классах, с большей опорой на практическую направленность изучения курса. В образовательном процессе необходимо опираться на наглядные средства для обучения, что может стать предпосылкой к решению проблемы затруднительного восприятия и запоминания нового материала. Основные используемые формулы и алгоритмы решения, а также теоремы и аксиоматика, применяемые в процессе обучения, должны всегда находиться в доступе в виде готовых подсказок у обучающихся с ЗПР. Алгоритмические операции должны быть доведены до степени «автоматизма».

Доказательная часть в геометрии повторяется от урока к уроку, у обучающегося с ЗПР должен быть отработан алгоритм доказательства теорем, и решения задач различной этиологии в геометрии.

В процессе построения образовательной деятельности, и при контакте непосредственно с обучающимся, важно соблюдать пошаговость и возрастание уровня сложности, в процессе произведения решения задач. Все задания и инструкции должны проговариваться четко, в спокойном темпе, дроблено и дозированно. В процессе занятия должна использоваться активная речевая среда.

Слабо развитое абстрактное мышление. Низкий уровень мотивации при решении поставленных перед учеником задач. Зачастую, имеет место быть абсолютная несформированность даже основных мыслительных математических операций. Так же, проявляется низкий уровень избирательности способов, путей решения поставленной задачи, неправильный подбор инструментария.

Если говорить о комплексности особенностей организационных моментов в процессе обучения по предмету «Математика» ученика с ЗПР, то необходимо выделить следующие составляющие образовательного процесса, и соблюдать их, в процессе реализации конкретной рабочей программы:

- 1) коррекционная направленность изучения предмета;
- 2) модернизация тематического планирования учебного курса;
- 3) в связи с высокой степенью отвлекаемости и утомляемости, при организации учебного процесса детей с ЗПР, преподавателю необходимо специально организовывать и направлять внимание детей;
- 4) неоднократность повторения – залог успеха в усвоении материала;
- 5) каждое задание, или задачу, необходимо проговаривать четко, разбивать на шаги и пункты, вводя последующие части задания, после успешного завершения предыдущей части. Дробление и порционность. Последовательность;
- 6) по окончанию занятия, у ученика должно создаваться ощущение успеха, закладываться положительные эмоции. Таким образом формируется мотивационный компонент к последующим занятиям. В связи с тонкой душевной организацией, ученики с ЗПР, нуждаются в поощрении даже малых успехов;
- 7) наглядность и практичность в процессе введения и последующего изучения материала, способствуют лучшему усвоению;
- 8) необходимо практиковать максимальное погружение в речевую среду, на каждом занятии;
- 9) после наступления пика момента утомляемости, который может продемонстрировать ученик с ЗПР (таковым может служить и приступ гиперактивности), категорически нельзя принуждать, одномоментно, ученика приступать снова к заданию. Имеет место отдых, переключение на иной род деятельности, смена вида занятия;
- 10) введение практики факультативов и внеклассной деятельности, поможет преподавателю расширить границы времени, отведенные нормативной документацией на изучение предмета. При необходимости неоднократного повторения материала, или пропуска занятия по медицинским показаниям, необходимо закладывать время и возможность, для повторного изучения темы.

1.2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ АДАПТИРОВАННОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ЗАДЕРЖКОЙ ПСИХИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ ПО ПРЕДМЕТУ МАТЕМАТИКА

1.2.1. СТРУКТУРА ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ АДАПТИРОВАННОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ЗАДЕРЖКОЙ ПСИХИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ ПО ПРЕДМЕТУ МАТЕМАТИКА

Планируемые результаты освоения адаптированной образовательной программы основного общего образования для обучающихся с задержкой психического развития по предмету Математика представляют собой систему ожидаемых результатов освоения всех компонентов адаптированной образовательной программы. Планируемые результаты освоения АОП ООО ЗПР несут уточняющий и конкретизирующий функционал общего понимания личностных, метапредметных и предметных планируемых результатов.

Планируемые результаты освоения адаптированной образовательной программы основного общего образования для обучающихся с задержкой психического развития предметной области Математика структурированы следующим образом:

- 1) планируемые личностные результаты освоения АОП ООО ЗПР по предмету Математика;
- 2) планируемые метапредметные результаты освоения АОП ООО ЗПР по предмету Математика – являются освоенными обучающимися межпредметными понятиями и универсальными учебными действиями (регулятивные, коммуникативные, познавательные);
- 3) планируемые предметные ожидаемые результаты освоения АОП ООО ЗПР по предмету Математика.

1.2.2. ПЛАНИРУЕМЫЕ ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ АОП ООО ЗПР ПО ПРЕДМЕТУ МАТЕМАТИКА

Планируемые личностные результаты освоения адаптированной образовательной программы основного общего образования для обучающихся с задержкой психического развития по предмету Математика, определены следующим образом:

В рамках формирования основ российской гражданской идентичности:

- 1) формирование патриотизма, уважения к Отечеству, его прошлому и настоящему;
- 2) формирование осознания своей этнической принадлежности, включая знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества;
- 3) формирование понимания гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества;
- 4) формирование чувства ответственности и долга перед Родиной.

В рамках формирования ответственного отношения к учению:

- 1) формирование ответственного отношения к учению;
- 2) формирование готовности и способности, обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- 3) формирование основ осознанного выбора и построения дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учетом устойчивых познавательных интересов;
- 4) формирование уважительного отношения к труду;
- 5) формирование развития опыта участия в социально значимом труде.

В рамках формирования общей картины мира:

- 1) формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;

- 2) формирование понимания и принятия социального, культурного, языкового, духовного многообразия современного мира;
- 3) формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах;
- 4) формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления;
- 5) формирование опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;
- 6) формирование осознания значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи;
- 7) формирование эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера.

В рамках формирования социально-коммуникативного компонента:

- 1) формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку;
- 2) формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к чужому мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции, к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира;
- 3) формирование готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания;
- 4) формирование освоения социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества;
- 5) формирование стремления к участию в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей;
- 6) формирование морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личного выбора;

- 7) формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;
- 8) формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе различных видов деятельности.

1.2.3. ПЛАНИРУЕМЫЕ МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ АОП ООО ЗПР ПО ПРЕДМЕТУ МАТЕМАТИКА

Планируемые метапредметные результаты освоения адаптированной образовательной программы основного общего образования для обучающихся с задержкой психического развития предметной области «Математика», определены следующим образом:

Регулятивные универсальные учебные действия.

1) самостоятельное целеполагание обучения, постановка и формулировка новых познавательных и учебных задач. Развитие мотивов и области интересов своей познавательной деятельности:

1.1) произведение анализа существующих и планирование будущих результатов своей образовательной деятельности;

1.2) проведение объективного оценивания личных образовательных проблем, с умением выделять главную проблему;

1.3) умение предвидеть вариативность разрешения проблем, связанных непосредственно с образовательным процессом;

1.4) самостоятельное регламентирование целеполагания своей образовательной деятельности, всесторонне оценивая свои реальные возможности;

1.5) самостоятельная формулировка и постановка образовательных задач, достижение которых необходимо для достижения поставленных образовательных целей.

2) самостоятельное планирование траектории достижения поставленных целей, применяя в том числе и альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирая наиболее подходящие способы для произведения решения познавательных и учебных задач:

2.1) выстраивание необходимого алгоритма действий, основываясь на выдвигаемых требованиях учебной или познавательной задачи;

2.2) осуществление обоснованного выбора наиболее эффективных способов достижения учебных и познавательных задач;

2.3) самостоятельное определять условия для достижения учебной или познавательной задачи;

2.4) самостоятельное осуществление выбора и подбора средств для достижения поставленных задач, из имеющихся вариантов;

- 2.5) осуществление планирования и выстраивания алгоритма решения проблемы;
- 2.6) осуществление определения и нахождение средств для устранения возможных к возникновению затруднений и препятствий, в процессе решения учебной и познавательной задачи.
- 3) самостоятельное умение соотношения своей деятельности с ожидаемым результатом, осуществление контроля своей деятельности по пути к достижению результата, определение вариантов действий в области предложенных условий и требований, коррекция своей непосредственной деятельности, в соответствии с изменяющимися условиями вокруг ситуации:
 - 3.1) совместное с социумом, или личное определение критериальной основы для оценивания ожидаемых результатов своей непосредственной образовательной деятельности;
 - 3.2) осуществление систематизации данной критериальной базы оценивания ожидаемых результатов своей непосредственной образовательной деятельности;
 - 3.3) произведение подбора инструментария для оценивания своей деятельности, а также осуществление самоконтроля своей деятельности;
 - 3.4) произведение беспристрастной оценки своих действий, аргументируя причины достижения или не достижения ожидаемого результата;
 - 3.5) определение необходимости в применении средств для воспроизведения учебной деятельности в случае изменения ситуации, или в случае отсутствия достижения ожидаемого результата;
 - 3.6) осуществление корректировки текущей деятельности, основываясь на анализе изменения ситуации;
 - 3.7) осуществление установления соответствия ожиданиям планируемых результатов качество конечного продукта, и в случае несоответствия, самостоятельная корректировка своей деятельности.
- 4) оценивание правильности выполнения образовательной или учебной задачи, собственных возможностей для ее решения или достижения:

- 4.1) определение критериальной базы оценивания корректности выполнения образовательной задачи;
 - 4.2) произведение анализа корректности применения соответствующего инструментария в процессе выполнения учебной задачи;
 - 4.3) беспристрастное оценивание продукта личной деятельности по заданным критериям, исходя из целеполагания оцениваемой деятельности;
 - 4.4) произведение самооценивания имеющихся возможностей и ресурсов для достижения поставленных целей;
 - 4.5) произведение самоанализа динамики получаемых результатов собственной образовательной деятельности.
 - 5) принятие решений и осуществление осознанного выбора в процессе образовательной деятельности, а также владение основами самоконтроля и самооценки:
 - 5.1) произведение наблюдательной деятельности в образовательном процессе;
 - 5.2) произведение аналитической деятельности в образовательном процессе;
 - 5.3) корректное соотношение реальных и ожидаемых результатов своей образовательной деятельности;
 - 5.4) заключение выводов, на основании проведенного соотношения реальных и ожидаемых результатов своей образовательной деятельности;
 - 5.5) принятие решений в образовательном процессе;
 - 5.6) взятие на себя личной ответственность за принятое решение в образовательной деятельности;
 - 5.7) самостоятельное определение причины своей успешности или не успешности в образовательной деятельности;
 - 5.8) самостоятельное определение траектории действий для решения той или иной учебной задачи;
 - 5.9) самостоятельное регулирование своего психоэмоционального состояния.
- Познавательные универсальные учебные действия.

б) определение понятий, и оперирование ими, создание обобщений, установление аналогий, классификация, ранжирование, самостоятельное определение оснований и критериев для классификации и ранжирования, установление причинно-следственных связей, построение логических рассуждений и умозаключений, умение делать вывод:

- 6.1) подбор близких по смыслу, синонимичных слов, определяющих признаки и свойства;
- 6.2) построение логических цепочек, совершение вывода и умозаключения;
- 6.3) определение общих признаков, или различие двух и более предметов или явлений, аргументируя свое умозаключение;
- 6.4) систематизация и группировка, ранжирование предметов или явлений по определенным признакам, произведение сравнения и классификации;
- 6.5) выделение определенного предмета или явления, отличного от другого;
- 6.6) определение обстоятельств, предшествовавших возникновению определенного явления;
- 6.7) выстраивание рассуждения на основании сравнительного анализа предметов или явлений, определяя в процессе их общие признаки;
- 6.8) изложение полученной информации, интерпретируя данную информацию в контексте решаемой задачи;
- 6.9) объяснение явлений, процессов, связей и отношений, выявляемых посредством познавательной и исследовательской деятельности;
- 6.10) выявление первопричины события или явления, проведение самостоятельного причинно-следственного анализа;
- 6.11) выявление наиболее вероятных причин события или явления;
- 6.12) совершение умозаключения на основании проведённого критического анализа разных точек зрения, произведение подтверждения вывода собственной аргументацией.

7) создание, применение и преобразование знаков и символов, схем и моделей для решения образовательных и познавательных задач:

- 7.1) применение символического или знакового обозначения предмета или явления;
- 7.2) произведение соотношения логически связанных между собой предметов или явлений;
- 7.3) произведение обозначения подобных связей посредством схематических знаков;
- 7.4) воссоздание и моделирование реального или абстрактного образа явления или предмета;
- 7.5) произведение построения модели или схемы, с учетом выдвигаемых условий задачи и способов ее решения;
- 7.6) произведение построения вещественных и вербальных моделей, с присущими характеристиками для воссоздаваемых объектов;
- 7.7) произведение преобразования модели, с целью выявления общих признаков, определяющих данную предметную область;
- 7.8) трансформирование сложной многосоставной информации из графического представления в текстовый, и наоборот;
- 7.9) произведение построения схемы действий по заранее выработанному алгоритму.
- 8) Смысловое чтение:
 - 8.1) самостоятельное выделение по тексту необходимой информации;
 - 8.2) умение представления о содержании прочитанного текста;
 - 8.3) умение возможности ориентироваться в содержании прочитанного текста;
 - 8.4) установление взаимосвязи между описанными в тексте событиями и явлениями;
 - 8.5) выделение главной идеи прочитанного текста;
 - 8.6) произведение критической оценки содержания прочитанного текста.
- 9) закладывание фундамента и развитие основ экологического мышления, умения применять его в реальной практике в различных сферах и профессиональной ориентации:
 - 9.1) определение своего личного отношения к окружающей и природной среде;
 - 9.2) проведение анализа влияния экологических факторов на среду обитания;
 - 9.3) проведение критического причинного анализа потенциально возникающих экологических ситуаций;

- 9.4) проведение прогноза изменения экологической ситуации в процессе смены одного влияющего фактора на окружающую среду на другой;
 - 9.5) выражение своего личного отношения к природе и окружающей среде в виде дебатов и дискуссии.
 - 10) развитие умения и мотивации поискового серфинга электронных библиотек и словарей:
 - 10.1) осуществление поисковой деятельности, иными ловами, поискового серфинга по определенным ключевым характеристикам и словам;
 - 10.2) формирование выборки из поисковых источников, в соответствии с заданными требованиями.
- Коммуникативные универсальные учебные действия.
- 11) организация учебного сотрудничества и совместной деятельности с социумом, индивидуальная и групповая работа, нахождение консенсуса и решение конфликта на основе согласования позиций и учета интересов, формулировка, аргументация и отстаивание своего мнения:
 - 11.1) определение и регуляция возможных ролей совместной деятельности с оппонентом, или группой оппонентов;
 - 11.2) участие в определенной роли совместной деятельности с оппонентом, или группой оппонентов;
 - 11.3) принятие и понимание позиции оппонента, или группы оппонентов;
 - 11.4) определение действий своих и оппонента, препятствующих продуктивной деятельности, для преодоления возникающих препятствий в процессе коммуникации;
 - 11.5) выстраивание позитивных отношений в процессе учебной и познавательной деятельности с оппонентом, или группой оппонентов;
 - 11.6) корректное и аргументированное отстаивание своей точки зрения, в дискуссионных коммуникациях, аргументирование и контраргументирование, с оппонентом, или группой оппонентов;

- 11.7) критическое оценивание собственного мнения, умение признавать его правильность или ошибочность;
- 11.8) выдвижение альтернативного решения в сложившейся конфликтной ситуации;
- 11.9) выделение общей точки зрения в дискуссии с оппонентом, или группой оппонентов;
- 11.10) организация продуктивного учебного взаимодействия в группе;
- 11.11) устранение в рамках диалога возможных возникающих конфликтных ситуаций, обусловленных непониманием оппонента.
- 12) осознанное применение речевых средств в соответствии с поставленной задачей коммуникации, для выражения своих чувств, мыслей и потребностей, а также для планирования и регуляции личной деятельности, владение устной и письменной речью:
 - 12.1) отбор речевых средств для продуктивной коммуникации, на основании определения ее задач в малых и больших группах;
 - 12.2) умение представления развернутого описания собственной деятельности в письменной или устной форме;
 - 12.3) знание норм и правил публичной речи, оперирование ею;
 - 12.4) высказывание своего мнения, считаясь с мнением оппонента, или группой оппонентов, в рамках диалога;
 - 12.5) создание письменных текстов по аналогии, или с оригинальным подтекстом, с применением необходимых речевых средств;
 - 12.6) применение вербальных средств с целью выделения смысловой нагрузки и интонации своего выступления;
 - 12.7) применение невербальных средств и материалов в процессе коммуникации;
 - 12.8) составление оценочного суждения о достижении целей коммуникации, непосредственно после завершения диалога.
- 13) формирование и развитие ИКТ-компетенций:
 - 13.1) произведение поиска и использования информационных ресурсов, в контексте решения познавательных и практических задач, посредством применения средств ИКТ;
 - 13.2) произведение построения и использования информационной модели для коммуникации;
 - 13.3) произведение выделения информационного аспекта поставленной задачи, оперирование исходными данными, применение модели решения задачи;

- 13.4) применение компьютерных технологий в процессе достижения коммуникационных и образовательных задач;
- 13.5) использование полученной из интернета информации, учитывая и соблюдая этические и правовые нормы.

1.2.4. ПЛАНИРУЕМЫЕ ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ АОП ООО ЗПР ПО ПРЕДМЕТУ МАТЕМАТИКА

Изучение предметной области Математика должно обеспечивать:

- 1) осознание и выделение в жизни современного человечества роли математики, как науки;
- 2) сформированность представления касательно комплекса факторов становления математики, как науки, включающих в себя социальные, культурные и исторические факторы;
- 3) понимание и осознание роли информационных процессов в условиях современности;
- 4) развитое представление о математике, как о неотъемлемой части общечеловеческой и мировой культуры;
- 5) развитое представление о математике, как об универсальном мировом научном языке, позволяющему изучать процессы и явления.

Планируемые предметные результаты освоения адаптированной образовательной программы основного общего образования для обучающихся с задержкой психического развития предметной области «Математика», звучат следующим образом:

1) в области история математики и становления ее как науки: получение знаний о зарождении десятичной системы счисления; ознакомление и оперирование с римской нумерацией; ознакомление с историей изобретения дробей и способами их записи; обретение информации о некоторых великих ученых деятелях разных эпох и народов, внесших вклад в развитие математики и математических дисциплин.

2) области чисел, натуральных чисел, рациональных чисел, действительных чисел, дробей, иррациональных чисел: понимание особенности десятичной системы; оперирование терминологией и символикой, связанной с понятием степени числа и производить вычисления значения выражений, содержащих степень с натуральным показателем; применение на практике понятий, связанных с делимостью натуральных чисел, применение на практике признаков делимости на два, три, пять, девять, десять; оперирование понятием

«обыкновенная дробь», произведение вычислительных операций с обыкновенными дробями; оперирование понятием «десятичная дробь», произведение вычислительных операций с десятичными дробями; оперирование различными способами представления дробных чисел; воспроизведение на практике перехода от одной формы записи дробных чисел к другой; оперирование понятиями отношения, пропорции и процента; произведение решения арифметическим способом текстовых задач, в том числе задач на движение и совместную работу; произведение решения задач основных видов на вычисление с дробями и процентами; применение понятий НОК и НОД в процессе решения задач; использование в реальной практике разнообразных приемов рационализации арифметических вычислений; произведение классификации различных видов чисел - натуральных, положительных и отрицательных, дробных и целых, рациональных, иррациональных; оперирование терминологией и символикой, связанной с изученными видами чисел; произведение графического отображения на координатной прямой точек, соответствующих заданным числам и определение их координат; произведение сравнения и ранжирования рациональных чисел; произведение вычислительных операций с положительными и отрицательными числами; воспроизведение вычислительных операций с рациональными числами; воспроизведение вычислительных операций с иррациональными числами; использование в реальной практике разнообразных приемов рационализации арифметических вычислений; осуществление контроля над процессом вычисления; произведение решения арифметических задач, связанных с пропорциональностью величин, отношениями и процентами; произведение элементарных практических расчётов; применение начальных представлений, связанных с множеством действительных чисел; оперирование понятием квадратного корня; произведение вычислительных операций по определению квадратных и кубических корней; применение на практике, в процессе решения задач элементарных представлений, связанных с приближёнными значениями величин; применение в реальной практической ситуации обретенных умений.

3) в области измерения, приближения, оценки: округление натуральных чисел и десятичных дробей; оперирование с единицами измерения величин; прикидка и оценивание результатов вычислений; интерпретация ответа на задачу в соответствии с поставленным вопросом; применение в процессе решения задач представлений, связанных с приближёнными значениями величин; элементы теории множеств и математической логики; оперирование понятием множество и соответствующей математической символикой; определение

множества перечислением элементов; определение на основании простейших ситуаций объединений и пересечений множеств; применение формулировки математических фактов с применением связок «если ... то...»; изображение отношений между множествами посредством применения кругов Эйлера; разделение истинных и ложных высказываний; определение понятий, совершение обобщений, проведение аналогии, произведение классификации и ранжирования; проведение несложных доказательных рассуждений.

4) в области алгебры, числовых и буквенных выражений: применение буквы в процессе записи общих утверждений, правил и формул; составление числовых и буквенных выражений на основании заданных задач условий; вычисление значения буквенного выражения при указанном значении букв; применение на практике изученных свойств арифметических действий для преобразования числовых выражений; выполнение работы по формулам; вычисление по формулам, составление формулы по условиям заданным задач; оперирование алгебраической терминологией - «выражение», «тождество», «тождественное преобразование»; применение стандартных процедур, относящихся к алгебраической терминологии; решение задач, содержащих буквенные данные и выражения; выполнение элементарных алгебраических расчётов по формулам; преобразование алгебраических выражений, содержащих степени с целым показателем или квадратные корни; проведение тождественных преобразований рациональных выражений; разложение многочленов на множители; решение математических задач, посредством применения преобразования выражений; решение задач с применением тождественных преобразований.

5) в области числовых последовательностей, арифметических и геометрических прогрессий: оперирование языком математических последовательностей; применение формул, связанных непосредственно с арифметической прогрессией; применение формул, связанных непосредственно с геометрической прогрессией; представление об арифметической прогрессии, как о функции натурального аргумента; представление о геометрической прогрессии, как о функции натурального аргумента; проведение аналогии между арифметической прогрессией и линейным ростом; проведение аналогии между геометрической прогрессией и экспоненциальным ростом.

6) в области числовых функций: оперирование функциональными понятиями и языком; построение графиков элементарных функций; описание свойств числовых функций на основе поведения их графиков; понимание о функции, как об образе математической

модели для описания процессов и явлений окружающего мира; оперирование языком функций для описания и исследования зависимостей между физическими величинами; произведение простейших исследований, основанных на изучении свойств функций; произведение построения более сложных графиков, посредством графиков изученных функций; применение функциональных представлений и свойств функций для решения математических задач.

7) в области уравнений и неравенств: оперирование терминами - уравнение, корень уравнения; проведение проверочной работы корней уравнения методом подстановки; решение простейших уравнений на основе зависимости между компонентами действия; интерпретирование условий текстовых задач на алгебраический язык; решение основных видов рациональных уравнений с одной переменной; решение систем двух уравнений с двумя переменными; оперирование аналитическим и графическим языками для интерпретации понятий, связанных с понятием уравнения; проведение элементарные исследований уравнений и систем уравнений; в процессе решения задач применение свойств числовых неравенств; решение линейных и квадратных неравенств с одной переменной; решение систем неравенств; решение текстовых задач алгебраическим способом; решение задач посредством применения уравнений и неравенств; применение разнообразных приёмов доказательства неравенств; использование системы уравнений и неравенств в процессе решения разнообразных задач.

8) в области системы координат: произведение стандартных процедур на координатной плоскости; выполнение построения точки по заданным координатам; определение координат отмеченных точек; выполнение построения графиков искомых функций.

9) в области статистики и теории вероятностей, описательной статистики: применение простейших способов представления и проведения анализа статистических данных; определение относительной частоты и вероятности случайного события; решение комбинаторных задач на нахождение числа объектов; проведение смысловой работы с информацией, представленной в форме таблицы, или диаграммы; составление и построение на основе данных таблицы и диаграмм; решение несложных комбинаторных задач методом перебора возможных вариантов; проведение сравнительного анализа статистических характеристик; решение прикладных задач.

10) в области Геометрии: измерение геометрических величин; решение задач на определение длины геометрического объекта, посредством применения свойств измерения длин; решение задач на определение градусной меры, посредством применения свойств измерения различных углов; применение формул длин окружности и дуги, для вычисления длины линейных элементов фигур и их углов; применение формул площадей фигур, для вычисления длины линейных элементов фигур и их углов; вычисление площадей с применением формул – треугольника, прямоугольника, параллелограмма, трапеции, круга и сектора; вычисление длины окружности или ее дуги; решение задач на доказательство, посредством применения формул длины окружности или ее дуги; решение задач на доказательство, посредством применения формул площадей фигур; решение практических задач на вычисление и нахождение геометрических величин; вычисление площадей фигур, составленных из двух и более фигур; вычисление площадей многоугольников, посредством отношения равновеликости и равноставленности.

11) в области наглядной геометрии: распознавание в окружающем мире, а также на чертежах и рисунках изображения плоских геометрических фигур; распознавание в окружающем мире, а также на чертежах и рисунках конфигураций фигур; описывание плоских геометрических фигур и их конфигураций, посредством геометрической терминологии и символики; распознавание в окружающем мире, а также на чертежах и рисунках изображения пространственных геометрических фигур, и описывание их, посредством геометрической терминологии; распознавание развертки пространственных геометрических фигур; построение посредством инструментария, или от руки, изображения геометрических фигур и конфигураций; измерение посредством инструментария и сравнение длин отрезков и величин углов, построение отрезков заданной длины и углов заданной величины; воспроизведение простейших умозаключений, основанных на знаниях свойств геометрических фигур; вычисление периметров многоугольников, площадей прямоугольников, объемов параллелепипедов; распознавание в окружающем мире, а также на чертежах и рисунках изображения симметричных фигур; распознавание в окружающем мире, а также на чертежах и рисунках изображения двух фигур симметричных относительно прямой; распознавание в окружающем мире, а также на чертежах и рисунках изображения двух фигур симметричных относительно точки; измерение реальных объектов и необходимых

вычислений для решения задач из повседневной жизни; проведение элементарных исследований и описание свойств геометрических фигур; определение вида простейших сечений пространственных фигур; вычисление объёма прямоугольного параллелепипеда.

12) в области геометрических фигур: оперирование геометрическим языком в процессе описательной деятельности предметов окружающего мира; распознавание в окружающем мире, на чертежах и моделях геометрических фигур и их конфигураций; определение значения длин линейных элементов фигур и их отношения; определение значения отношения между длинами линейных элементов фигур; определение значения градусной меры углов от 0° до 180° ; оперирование начальным понятийным тригонометрическим аппаратом; элементарные преобразования над углами; решение задач на доказательство применяя различные способы решения; решение задач на построение посредством применения инструментария; решение простейших планиметрических задач.

13) в области векторов и системы координат: оперирование с векторами; определение суммы и разности двух векторов, заданных геометрически; определение вектора, равного произведению заданного вектора на число; определение для векторов, заданных координатами длины вектора; определение для векторов, заданных координатами, координаты суммы и разности двух и более векторов; определение для векторов, заданных координатами координаты произведения вектора на число; вычисление скалярного произведения векторов; определение угла между векторами; установление перпендикулярности прямых; применение векторного метода для решения задач; вычисление длины отрезка по координатам его концов; вычисление координат середины отрезка; оперирование координатным методом для изучения свойств прямых и окружностей; решение задач на вычисление и доказательство координатным методом.

1.3. СИСТЕМА ОЦЕНКИ ДОСТИЖЕНИЯ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ АОП ООО ДЛЯ ДЕТЕЙ С ЗПР ПО ПРЕДМЕТУ МАТЕМАТИКА

Система оценки достижения планируемых результатов освоения АОП ООО ЗПР по предмету Математика, представляет собой один из инструментариев реализации требований Федерального государственного стандарта к фактическим результатам освоения обучающимися образовательной программы основного общего образования, направленных на обеспечение качества образования.

Основной функцией данной системы является ориентация образовательного процесса на достижение планируемых результатов освоения АОП ООО ЗПР по предмету Математика и осуществление обратной связи, позволяющей регламентировать образовательный процесс.

Оценочная система достижений планируемых результатов освоения АОП ООО ЗПР, представляет из себя комплексный подход к процессу оценивания достигнутых результатов образовательной деятельности, обучающихся с ЗПР, включающую в себя возможность проведения оценки личностных, предметных и метапредметных достижений обучающихся.

Оценка личностных результатов освоения АОП ООО ЗПР предметной области Математика, представляет из себя оценку достижения результатов обучающимися с ЗПР, в ходе их личностного развития в процессе образовательной деятельности.

Полноценное формирование личностных результатов освоения АОП ООО ЗПР по предмету Математика обеспечивается в процессе реализации всех компонентов образовательного процесса, включая реализацию адаптированной рабочей программы по предмету, внеурочной деятельности, проектной и учебно-исследовательской деятельности внутри образовательной организации.

На основании выдвигаемых требований Федерального государственного образовательного стандарта, достижение обучающимися личностных результатов освоения образовательной программы, не является предметом итоговой оценки, однако, является предметом оценки эффективности процесса воспитательной деятельности непосредственно организации осуществляющей образовательный процесс по программе основного общего образования. В связи с этим, процесс оценивания достижения личностных результатов образовательной

деятельности осуществляется специалистами, обладающими необходимыми компетенциями в области психологической диагностики, в процессе проведения не персонифицированных исследований.

Оценка освоения метапредметных результатов представляет собой оценку достижения планируемых результатов освоения АОП ООО ЗПР по предмету «Математика», представленных в виде сформированных коммуникативных, регулятивных и познавательных универсальных учебных действий.

Полноценное и всестороннее формирование метапредметных результатов освоения АОП ООО ЗПР по предмету «Математика» организуется посредством реализации компонентов образовательного процесса – адаптированной рабочей программы по предмету, внеурочной деятельности, проектной и учебно-исследовательской деятельности внутри образовательной организации.

Оценка достижения планируемых метапредметных результатов образовательной деятельности, может производиться посредством проведения различных оценивающих или общеразвивающих процедур, к примеру защитой проекта по учебному или смежному предмету, или выполнения проверочных работ или промежуточной и итоговой аттестации, в комплексе с оцениванием предметных результатов освоения АОП ООО ЗПР.

Оценка предметных результатов представляет собой оценку достижения обучающимися планируемых результатов по освоению АОП ООО ЗПР по предмету «Математика». Формирование достижения данных образовательных результатов обеспечивается преподавателем отдельно взятого предмета в урочной и внеурочной форме. Оценка достижения предметных результатов производится посредством организации текущей, промежуточной и итоговой аттестации. В процессе оценки предметных результатов освоения образовательной программы, применяется 5-балльная система оценивания. Основным предметом оценки достижения предметных результатов является выработанная способность к решению поставленных перед учеником учебно-познавательных и учебно-практических задач.

Критерии для проведения оценки достижения предметных результатов:

1) ответ обучающегося оценивается отметкой 5 – «отлично», в случае, если: работа выполнена полностью; в процессе построения логических рассуждений и обоснований решения не было допущено ошибок и пробелов; в решении отсутствуют математические ошибки

(имеет место быть одна неточность, или описка, не являющейся следствием непонимания материала); ответ полноценно раскрывает содержание материала, в необходимом к изучению по программе объеме; изложение материала осуществляется на грамотном языке, оперируя математической терминологией и символикой, в правильной логической последовательности; произведение построения рисунка или чертежа логически и тематически правильно; в процессе изложения материала, обучающийся дополнительно иллюстрирует теорию конкретными примерами; обучающийся демонстрирует понимание материала теории ранее предшествующих к изучению тем; ответ дается самостоятельно, без наводящих вопросов педагога; допускаются одна или две неточности при обсуждении второстепенных вопросов, которые ученик устраняет самостоятельно, или с помощью педагога;

2) ответ обучающегося оценивается отметкой 4 – «хорошо», в случае, если: работа была выполнена в полном объеме, однако обоснование действий решения недостаточны; допущена одна ошибка, или имеется пара недочетов в процессе построения рисунка, чертежа или графика; в процессе изложения материала были допущены небольшие пробелы, которые не имеют значительного влияния на содержание ответа; допущены один – два недочета в процессе повествования основного содержания ответа, но исправленные самостоятельно, или с помощью педагога; допущена ошибка, или более двух неточностей при обсуждении второстепенных вопросов, которые ученик устраняет самостоятельно, или с помощью педагога;

3) ответ обучающегося оценивается отметкой 3 – «удовлетворительно», в случае, если: было допущено более одной существенной ошибки, или более двух-трех недочетов в процессе решения задач, или изображения чертежа, рисунка и т.д.; обучающийся оперирует без ошибок только обязательной терминологией, может допускать поправимые педагогом ошибки; неполноценно раскрывает содержание материала (выборочно, фрагментарно), однако показано общее понимание сути вопроса; в процессе определения математической терминологии имеются затруднения, исправляемые непосредственно после наводящих вопросов педагога; при достаточном понимании и знании теоретического материала, обучающийся демонстрирует слабую практическую сформированность умений и знаний;

4) ответ обучающегося оценивается отметкой 2 – «неудовлетворительно», в случае, если: в процессе решения задачи, или изображения рисунка, графика, выкладки, обучающийся показывает непонимание изучаемой темы, и допускает существенные ошибки;

обучающийся не может раскрыть основное содержание учебного материала; обучающийся демонстрирует неусвояемость базового материала, или пробелы в его изучении; допускаются существенные ошибки, при обсуждении второстепенных вопросов, которые ученик не устраняет с помощью подсказки педагога.

Оценка предметных результатов ведется каждым учителем в ходе процедур текущей, промежуточной и итоговой оценки, а также администрацией - в ходе внутришкольного мониторинга.

Процесс реализации образовательной деятельности непрерывно сопровождается аттестацией, как текущей, так и промежуточной, определяющей уровень освоения образовательной программы обучающихся с задержкой психического развития.

Текущий контроль является инструментарием оценки индивидуального продвижения, обучающегося в образовательном процессе. Текущий контроль имеет разделение на фронтальный опрос, устный опрос, и индивидуальный опрос, письменный контроль.

Промежуточная аттестация является внутри школьным инструментарием для проведения мониторинга индивидуальных образовательных достижений, обучающихся с ЗПР. Промежуточная аттестация отражает степень готовности к решению поставленных перед обучающимся общеобразовательных задач.

В связи с индивидуализированными психофизическими особенностями обучающихся с ЗПР, оценочная деятельность достигнутых результатов при освоении образовательной программы по АОП ООО ЗПР по предмету «Математика», должна осуществляться по факту завершения каждого уровня образовательного процесса, с соблюдением ряда условий:

- 1) аттестационная деятельность проводится в особой форме (малые группы);
- 2) реализация процесса должна проводиться в привычной обучающимся с ЗПР обстановке;
- 3) проведение модернизации организационной составляющей процесса аттестации, адаптировав ее под потребности обучающихся с ЗПР, таких как:
 - 3.1) применение формулировок задания в упрощенном виде;
 - 3.2) исключение многозвеньевых инструкций, применяя дробление заданий, вводя их поэтапно;

- 3.3) активная речевая составляющая с педагогом;
- 3.4) адаптация теста задания, учитывая индивидуальные потребности обучающихся с ЗПР;
- 3.5) активное применение дифференцированного подхода в процессе обучения, в т.ч., и аттестационной деятельности у обучающихся с ЗПР;
- 3.6) организация перерыва, во избежание переутомления обучающихся с ЗПР;
- 3.7) увеличение количества отведенного времени на проведение аттестации.

Итоговая оценка результатов освоения АОП ООО ЗПР по предмету Математика определяется на основании результатов промежуточной и итоговой аттестации обучающихся.

Итоговая оценка результатов освоения АОП ООО ЗПР по предмету «Математика», включает в себя:

- 1) динамику индивидуальных образовательных достижений с планируемыми результатами освоения АОП ООО ЗПР по предмету «Математика», составленную на основании результатов промежуточной аттестационной предметной деятельности;
- 2) результат государственной (итоговой) аттестации, характеризующую уровень достижения планируемых результатов освоения АОП ООО ЗПР по предмету «Математика».

Организация и проведение итоговой аттестации обучающихся с ЗПР, должны проводиться в соответствии с учетом индивидуальных психофизических особенностей обучающихся данной категории. Для этого необходимо соблюсти ряд условий: необходима предварительная психологическая подготовка обучающихся с ЗПР к предстоящему проведению экзамена; в процессе организации учебной деятельности по АОП ООО ЗПР по предмету «Математика», на протяжении последнего календарного учебного года, необходимо активно и неоднократно практиковать решение заданий на базе материалов предыдущей итоговой государственной аттестации; организация перерыва, в процессе реализации аттестационной деятельности, во избежание переутомления обучающихся с ЗПР; необходимо предусмотреть увеличение количества отведенного времени на проведение итоговой аттестации.

Порядок проведения государственной итоговой аттестации, в форме государственного выпускного экзамена по предмету «Математика», устанавливает Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки.

Итоговая аттестация выпускников, в том числе и государственная, характеризует уровень достижения обучающимися планируемых предметных и метапредметных результатов по итогам освоения АОП ООО ЗПР предметной области Математика.

Государственная итоговая аттестация обучающихся осуществляется внешними контролирующими органами, и является внешней оценкой.

В систему оценки обучающихся также включается портфолио. Портфолио, или портфель достижений, каждого ученика в частности, индивидуально формируется с использованием подборки работ, демонстрирующей достижения, обучающегося с ЗПР, в интересующих его сферах деятельности. Формирование содержания портфеля достижений производится самим обучающимся совместно с классным руководителем и при участии семьи.

2. СОДЕРЖАТЕЛЬНЫЙ РАЗДЕЛ

2.1. АДАПТИРОВАННАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ЗАДЕРЖКОЙ ПСИХИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ ПРЕДМЕТНОЙ ОБЛАСТИ МАТЕМАТИКА

5 КЛАСС

Повторение ранее пройденного материала (2 часа).

Тема - Линии (8 часов).

Линии. Замкнутые и незамкнутые линии. Деление плоскости на области. Границы областей. (1 час)

Прямая. Луч. Построение и обозначение прямой и луча. Отрезок на прямой. Ломаная. Вершины ломанной. Звенья ломанной. (2 часа)

Длина линии. Единица измерения. Метрическая система единиц. Расстояние между точками. Длина ломанной. (1 час)

Окружность. Радиус. Диаметр. Дуга. (2 часа)

Повтор и контроль (2 часа)

Тема - Натуральные числа (12 часов).

Запись натурального числа. Римский способ записи. Десятичная позиционная система записи чисел. Сумма разрядных слагаемых. Понятие натурального числа. Натуральный ряд. Число нуль. Четные и нечетные натуральные числа. (2 часа)

Сравнение натуральных чисел. Неравенство. Двойное неравенство. (2 часа)

Единичный отрезок. Координатная прямая. Координата. Числа и точки на прямой. (2 часа)

Приближенное значение с недостатком. Приближенное значение с избытком. Правило округления натуральных чисел. (2 часа)

Комбинаторика. Перебор возможных вариантов. Логика перебора. Решение комбинаторных задач. (3 часа)

Повтор и контроль (1 час)

Тема - Действия с натуральными числами (25 часов).

Слагаемое и сумма. Уменьшаемое, вычитаемое и разность. Сложение и вычитание. Свойства нуля при сложении и вычитании. (3 часа)

Множители и произведение. Делимое, делитель и частное. Свойства единицы и нуля при делении и умножении. Умножение и деление. (5 часов)

Порядок выполнения действий в вычислениях. Числовые выражения. Значение выражения. Порядок действий. (4 часа)

Степень числа. Основание степени. Показатель степени. Квадрат и куб числа. (4 часа)

Задачи на движение. Скорость удаления и сближения. Собственная скорость. Скорость движения по течению и против течения. (4 часа)

Повтор и контроль (5 часов)

Тема - Использование свойств действий при вычислениях (14 часов).

Свойства сложения и умножения. Переместительное свойство сложения. Сочетательное свойство сложения. Переместительное свойство умножения. Сочетательное свойство умножения. (2 часа)

Распределительное свойство умножения. Распределительное свойство вычитания. Вынесение общего множителя за скобки. (3 часа)

Задачи на части. (3 часа)

Задачи на уравнивание. (3 часа)

Повтор и контроль. (3 часа)

Тема - Углы и многоугольники (8 часов).

Обозначение и сравнение углов. Сторона и вершина угла. Обозначение угла. Равные углы. Биссектриса. Прямой угол. Развернутый угол. Острый и тупой углы. (2 часа)

Измерение углов. Градус. (2 часа)

Ломаные и многоугольники. Четырехугольник. Сторона, вершина и угол четырехугольника. Понятие многоугольника. Диагональ многоугольника. Периметр многоугольника. (2 часа)

Повтор и контроль. (2 часа)

Тема - Делимость чисел (13 часов).

Делители и кратные. Нахождение общего делителя. Делитель двух и более чисел. Наибольший общий делитель. Общее кратное. Наименьшее общее кратное. (2 часа)

Простое число. Составное число. Решето Эратосфена. Произведение двух и более чисел. (2 часа)

Свойства делимости. Контрпример. (2 часа)

Признак делимости на 10. Признаки делимости на 9, 5, 3 и 2. (2 часа)

Деление с остатком. Неполное частное. (2 часа)

Повтор и контроль. (2 часа)

Тема - Треугольники и четырехугольники (10 часов).

Треугольник. Равнобедренный треугольник. Равносторонний треугольник. Боковые стороны и основание треугольника. Прямоугольный, остроугольный и тупоугольные треугольники. (2 часа)

Прямоугольник. Квадрат. Свойство диагоналей прямоугольника. Периметр прямоугольника. (2 часа)

Равенство фигур. Признаки равенства фигур. (2 часа)

Площадь прямоугольника. Понятие площади. Квадратная единица измерения. Площадь квадрата. (2 часа)

Повтор и контроль. (2 часа)

Тема - Дроби (19 часов).

Доли. Части. (2 часа)

Дробь. Числитель дроби. Знаменатель дроби. Правильная и неправильная дробь. Равные дроби. (3 часа)

Основное свойство дроби. Сокращение дроби. Несократимая дробь. (3 часа)

Приведение дробей к общему знаменателю. Наименьший общий знаменатель. (2 часа)

Сравнение дробей с одинаковыми и разными знаменателями. (3 часа)

Натуральные числа и дроби. Решение задач на дроби. Представление натурального числа в виде дроби. (2 часа)

Повтор и контроль. (4 часа)

Тема - Действия с дробями (38 часов).

Сложение дробей с одинаковыми знаменателями. Разность дробей с одинаковыми знаменателями. Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями. (5 часов)

Смешанные дроби. Целая часть. Дробная часть. Представление смешанной дроби в виде неправильной. (3 часа)

Сложение смешанных дробей. Вычитание смешанных дробей. (6 часов)

Правило умножения дробей. (5 часов)

Деление дробей. Обратная дробь. Взаимобратная дробь. Произведение взаимобратных дробей. Правило деления дробей. (5 часов)

Нахождение части целого по его части. Нахождение числа по его части. (6 часов)

Задачи на совместную работу. (4 часа)

Повтор и контроль. (3 часа)

Тема - Многогранники (11 часов).

Геометрические тела – куб, цилиндр, шар, конус. Поверхность геометрического тела. Сфера. Многогранник. Грань, вершина и ребро. (2 часа)

Параллелепипед. Длина, ширина и высота параллелепипеда. (1 час)

Объем параллелепипеда. Единицы объемов. Кубический сантиметр. (2 часа)

Пирамида. Основание пирамиды и боковые грани. (2 часа)

Повтор и контроль. (4 часа)

Тема - Таблицы и диаграммы (7 часов).

Чтение и составление таблиц. (2 часа)

Диаграммы. Столбчатая диаграмма. Линейная диаграмма. (2 часа)

Опрос общественного мнения. (1 час)

Повтор и контроль. (2 часа)

Повторение и систематизация ранее пройденного материала (8 часов).

6 КЛАСС

Повторение материала 5 класса (2 часа).

Тема - Дроби и проценты (20 часов).

Дроби. (2 часа)

Вычисления с дробями. (2 часа)

Многоэтажные дроби. (3 часа)

Основные задачи на дроби. (3 часа)

Процент. Символическое обозначение процента. (5 часов)

Столбчатые и круговые диаграммы. (2 часа)

Повтор и контроль. (3 часа)

Тема - Прямые на плоскости и в пространстве (6 часов).

Пересекающиеся прямые. Углы от пересечения двух прямых и их свойства. Вертикальные углы. Перпендикулярные углы. (2 часа)

Параллельные прямые. Построение параллельных прямых. Перпендикулярные прямые. (2 часа)

Расстояние. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми. Расстояние от точки до плоскости. (1 час)

Повтор и контроль. (1 час)

Тема - Десятичные дроби (9 часов).

Десятичная запись дробей. Доли единицы. Разряд десятых. Разряд сотых. Разряд тысячных и тд. Десятичная дробь. Десятичный знак.

Представление десятичных дробей в виде обыкновенной. (2 час)

Десятичные дроби и метрическая система мер. (1 час)

Перевод из обыкновенной дроби в десятичную. (2 час)

Сравнение десятичных дробей. (2 час)

Повтор и контроль. (2 часа)

Тема - Действия с десятичными дробями (32 часа).

Сложение и вычитание десятичных дробей. (4 часа)

Умножение и деление десятичной дроби на 10, 100, 1000. (3 часа)

Умножение десятичных дробей на десятичную дробь. Умножение десятичной дроби на обыкновенную. (5 часов)

Деление десятичной дроби на десятичную дробь. (5 часов)

Деление десятичной дроби на натуральное число. 4 часа)

Округление десятичных дробей. Приближенное значение числа с недостатком. Приближенное значение числа и избытком. (3 часа)

Задачи на движение. Скорость удаления. (4 часа)

Повтор и контроль. (3 часа)

Тема - Окружность (9 часов).

Окружность и прямая. Касательная. Точка касания. (2 часа)

Две окружности на плоскости. Касание окружностей. Внутреннее и внешнее касание. Концентрические окружности. (2 часа)

Построение треугольника. Неравенство треугольника. (2 часа)

Круглые тела. Цилиндр. Конус. Шар. Основание цилиндра. Цилиндрическая поверхность. Высота цилиндра. Вершина и основание конуса. Высота конуса. Сфера. Центр, радиус и диаметр сферы. Большая окружность. Эллипс. (1 час)

Повтор и контроль. (2 часа)

Тема - Отношения и проценты (13 часов).

Отношение двух чисел. Обратное отношение. Отношение величин. Масштаб. (2 часа)

Деление в данном отношении. (3 часа)

Главная задача на проценты. Нахождение некоторого количества процента от заданной величины. Выражение процента десятичной дробью. (3 часа)

Выражение отношений в процентах. Переход из десятичной дроби в проценты. (3 часа)

Повтор и контроль. (2 часа)

Тема - Симметрия (8 часов).

Осевая симметрия. Точки симметрии относительно прямой. Зеркальная симметрия. (2 часа)

Ось симметрии фигуры. Правильный многоугольник. Асимметрия. Центральная симметрия. Симметрия относительно точки. (2 часа)

Центр симметрии. Централно-симметричная фигура. (2 часа)

Повтор и контроль. (2 часа)

Тема - Выражения, формулы, уравнения (17 часов).

Математический язык: алфавит, знаки. Математические выражения. Буквенные выражения. Числовые выражения. Математическое предложение. (2 часа)

Буквенные выражения и числовые подстановки. Замена буквы числом. Замена числа буквой. Допустимые значения букв. (2 часа)

Формулы. Формула периметра равностороннего треугольника. Формулы периметра и площади прямоугольника. Формула объема параллелепипеда. Формула расстояния. Вычисления по формулам. Отношение длины окружности к ее диаметру. (4 часа)

Формула длины окружности. Формула площади круга. Формула объема шара. (3 часа)

Уравнение. Корень уравнения. (4 часа)

Повтор и контроль. (2 часа)

Тема - Целые числа (14 часов).

Натуральное и отрицательное число. Противоположные числа. Целое число. (1 час)

Сравнение целых чисел. Сравнение целых чисел на координатной прямой. (2 часа)

Сложение целых чисел. Сумма двух положительных чисел. Сумма двух отрицательных чисел. Сумма положительного и отрицательного числа. Сумма противоположных чисел. (3 часа)

Вычитание целых чисел. (3 часа)

Умножение и деление целых чисел. Произведение чисел с одинаковыми знаками. Произведение чисел с разными знаками. Частное двух чисел с одинаковыми знаками. Частное двух чисел с разными знаками. (3 часа)

Повтор и контроль. (2 часа)

Тема - Множества. Комбинаторика (10 часов).

Множество. Элементы множества. Конечное множество. Бесконечное множество. Пустое множество. Подмножество. (2 часа)

Операции над множествами. Пересечение множеств. Объединение множеств. Классификация. (2 часа)

Решение задач с помощью кругов Эйлера. (2 часа)

Комбинаторные задачи. Перебор возможных вариантов. Логика перебора. Кодирование. Упорядочивание множества. Математическая модель. (3 часа)

Повтор и контроль. (1 час)

Тема - Рациональные числа (16 часов).

Рациональное число. Положительные и отрицательные дробные числа. Противоположные числа. (2 часа)

Сравнение рациональных чисел. Модуль числа. (2 часа)

Действия с рациональными числами. Сумма двух рациональных чисел с одинаковыми знаками. Сумма двух рациональных чисел с разными знаками. Разность рациональных чисел. Произведение рациональных чисел с одинаковыми и разными знаками. Частное рациональных чисел с одинаковыми и разными знаками. (5 часов)

Координаты. Система координат. (2 часа)

Прямоугольные координаты на плоскости. Начало координат. Ось абсцисс. Ось ординат. Координатная плоскость. Координатные четверти. Абсцисса. Ордината. Координатные точки на плоскости. Декартова система координат. (3 часа)

Повтор и контроль. (2 часа)

Тема - Многоугольники и многогранники (9 часов).

Параллелограмм. Центр симметрии параллелограмма. Свойства параллелограмма. Ромб. (3 часа)

Площади. Равновеликие фигуры. Равносоставленные фигуры. (3 часа)

Призма. Боковые грани призмы. Основания призмы. Свойство оснований призмы. (2 часа)

Повтор и контроль. (1 час)

Повторение и систематизация ранее пройденного материала (10 часов).

АЛГЕБРА

7 КЛАСС

Тема - Дроби и проценты (10 часов).

Сравнение дробей. Перекрестное правило сравнения дробей. (1 час)

Вычисления с рациональными числами. Числовая подстановка. Допустимые значения букв. (1 час)

Степень с натуральным показателем. Основание степени. Показатель степени. Первая степень числа. Возведение в степень числа с отрицательным основанием. Возведение в степень числа с положительным основанием. (1 час)

Задачи на проценты. (2 часа)

Статистические характеристики. Среднее арифметическое. Мода числа. Размах. (2 часа)

Повтор и контроль. (2 часа)

Тема - Прямая и обратная пропорциональность (7 часов).

Зависимости и формулы. Формула площади прямоугольника. Формула стоимости. Формула производительности труда. Формула пути равномерного движения. Прямая и обратная пропорциональность. Формула прямой пропорциональности. Коэффициент пропорциональности. Свойство прямой пропорциональности. Обратная пропорциональность. Формула обратной пропорциональности. Свойство обратной пропорциональности. Пропорции. (2 часа)

Решение задач с помощью пропорций. Крайние члены пропорции. Средние члены пропорции. Основное свойство пропорции. (2 часа)

Пропорциональное деление. Пропорциональная система. Сокращение пропорции. (2 часа)

Повтор и контроль. (1 час)

Тема - Введение в алгебру (10 часов).

Буквенная запись свойств действий над числами. Основные свойства сложения и умножения чисел. Переместительное и сочетательное свойства сложения и умножения. Преобразование буквенных выражений. Тожественно равное выражение. Равное выражение. Правило преобразования буквенных выражений. Алгебраическая сумма. Коэффициент произведения. (3 часа)

Раскрытие скобок. Правила раскрытия скобок. Правило умножения выражения на алгебраическую сумму. (2 часа)

Приведение подобных слагаемых. (3 часа)

Повтор и контроль. (2 часа)

Тема – Уравнения (10 часов).

Алгебраический способ решения задач. (1 час)

Уравнение. Корни уравнения. (1 час)

Решение уравнений. Свойства числовых равенств. Правила преобразования уравнений. Линейное уравнение. (3 часа)

Решение задач с помощью уравнений. (3 часа)

Повтор и контроль. (2 часа)

Тема - Координаты и графики (10 часов).

Множества точек на координатной прямой. Координата точки. Открытый луч. Замкнутый луч. Интервал. Числовые промежутки.

Расстояние между точками на координатной прямой. Формула расстояния между двумя точками координатной прямой. (2 часа)

Множества точек на координатной плоскости. Абсцисса и ордината. (2 часа)

Графики. График зависимости. Парабола. Ветви параболы. Вершина параболы. Кубическая парабола. (3 часа)

График. Шаг. График температуры. Сейсмограмма и кардиограмма. (1 час)

Повтор и контроль. (2 часа)

Тема - Свойства степени с натуральным показателем (10 часов).

Произведение и частное степеней. (1 час)

Возведение степени в степень. Возведение произведения в степень. Степень дроби. (3 часа)

Решение комбинаторных задач. «Правило умножения». Упорядочивание элементов. (3 часа)

«Правило перестановки». Факториал. (1 час)

Повтор и контроль. (2 часа)

Тема – Многочлены (17 часов).

Многочлен. Одночлен. Одночлен стандартного вида. Коэффициент одночлена. Члены многочлена. Двучлен. Трехчлен. Многочлен стандартного вида. Свободный член многочлена. Многочлен третьей степени. Сложение и вычитание многочленов. (2 часа)

Произведение одночлена и многочлена. (3 часа)

Произведение многочленов. Геометрическая алгебра. (3 часа)

Формулы сокращенного умножения. (3 часа)

Решение задач с помощью уравнений. (3 часа)

Повтор и контроль. (3 часа)

Тема - Разложение многочленов на множители (18 часов).

Вынесение общего множителя за скобку. (2 часа)

Способ группировки. (3 часа)

Формула разности квадратов. (2 часа)

Формула разности кубов. Неполный квадрат. Формула суммы кубов. (2 часа)

Разложение на множители с применением нескольких способов. (3 часа)

Решение уравнений с помощью разложения на множители. (3 часа)

Повтор и контроль. (3 часа)

Тема - Частота и вероятность (5 часов).

Случайные события. Достоверные события. Невозможные события. Исход. Равновозможные события. Равновероятные события. Противоположные события. (1 час)

Частота случайного события. Эксперимент со случайным исходом. Частота случайного события. Стабилизация события. (2 часа)

Вероятность случайного события. Частота появления события. (1 час)

Повтор и контроль. (1 час)

Повторение и систематизация ранее изученного материала (8 часов).

8 КЛАСС

Тема - Алгебраические дроби (20 часов).

Дробь. Числитель и знаменатель. Многочлен. Алгебраическая дробь. Множество допустимых значений переменных. Основное свойство дроби. (2 часа)

Основное свойство алгебраической дроби. Приведение алгебраической дроби к знаменателю. Преобразование алгебраической дроби. (2 часа)

Сложение и вычитание алгебраических дробей. Правило сложения и вычитания алгебраических дробей. (3 часа)

Умножение и деление алгебраических дробей. Правила умножения и деления алгебраических дробей. (2 часа)

Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби. Выполнение преобразования по действиям. (3 часа)

Степень с целым показателем. Степень с отрицательным показателем. Нулевая степень. Запись большого числа в стандартном виде. Свойства степени с целым показателем. (4 часа)

Решение уравнений и задач. (2 часа)

Повтор и контроль. (2 часа)

Тема - Квадратные корни (16 часов).

Задача о нахождении стороны квадрата. Знак квадратного корня. Радикал. Квадратный корень. Извлечение квадратного корня. Подкоренное число. (1 час)

Иррациональные числа. Точное значение. Десятичные приближения. Множество действительных чисел. (2 часа)

Теорема Пифагора. Египетский треугольник. (1 час)

Арифметический квадратный корень. График зависимости $y=\sqrt{x}$. Симметрия относительно прямой. (3 часа)

Свойства арифметических квадратных корней. Корень из произведения неотрицательных корней. Корень из частного от деления неотрицательного числа. Правила умножения и деления корней. Вынесение множителя из-под знака корня. Внесение множителя под знак корня. Преобразование выражений, содержащих квадратные корни. Подобные радикалы. Освобождение от иррациональности в знаменателе дроби. (6 часов)

Кубический корень. Кубическая парабола. Корень n -степени. (1 час)

Повтор и контроль. (2 часа)

Тема - Квадратные уравнения (20 часов).

Квадратные уравнения. Полный квадрат. Коэффициенты квадратного уравнения. Приведённое квадратное уравнение. Прием выделения квадрата двучлена. Формула корней квадратного уравнения. Дискриминант квадратного уравнения. (3 часа)

Формула корней квадратного уравнения с четным вторым коэффициентом. (3 часа)

Решение задач. (3 часа)

Неполные квадратные уравнения. (3 часа)

Теорема Виета. Теорема, обратная теореме Виета. (2 часа)

Разложение квадратного трехчлена на множители. Корни квадратного трехчлена. Дискриминант квадратного трехчлена. (4 часа)

Повтор и контроль. (2 часа)

Тема - Системы уравнений (20 часов).

Линейное уравнение с двумя переменными. Решение линейного уравнения относительно одной из переменных. Диафантовы уравнения. (2 часа)

График линейного уравнения с двумя переменными. Декартов лист. (2 часа)

Уравнение прямой вида $y=kx+l$. Угловой коэффициент прямой. (3 часа)

Системы уравнений. Решение систем способом сложения. (3 часа)

Решение систем уравнений способом подстановки. (3 часа)

Решение задач с помощью систем уравнений. (3 часа)

Задачи на координатной плоскости. (2 часа)

Повтор и контроль. (2 часа)

Тема – Функции (15 часов).

Чтение графиков. Независимая переменная. Зависимая переменная. (1 час)

Функция. Аргумент. Область определения функции. (2 часа)

График функции. Значение аргумента и функции. (2 часа)

Свойства функций. Наибольшее и наименьшее значение функции. Возрастание и убывание функции. Положительные и отрицательные значения функции. (2 часа)

Линейная функция. Прямая пропорциональность. График постоянной функции. Аппроксимирующая прямая. (3 часа)

Функция $y = \frac{k}{x}$ и ее график. Обратная пропорциональность. Гипербола. (3 часа)

Повтор и контроль. (2 часа)

Тема - Вероятность и статистика (6 часов).

Статистические характеристики. Размах. Среднее арифметическое. Число повторений. Мода. Медиана. Устойчивость медианы. (1 час)

Вероятность возможных событий. Равновозможные исходы. Равновероятные исходы. (2 часа)

Задача Даламбера. (2 часа)

Повтор и контроль. (1 час)

Повторение и систематизация ранее изученного материала (8 часов).

9 КЛАСС

Тема – Неравенства (18 часов).

Действительные числа. Множество действительных чисел. Действительное число на координатной прямой. Бесконечные десятичные дроби. Общие свойства неравенств. Свойство транзитивности. (3 часа)

Решение линейных неравенств. Равносильные уравнения. Пустое множество. (4 часа)

Решение систем линейных неравенств. Пересечение числовых промежутков. (5 часов)

Доказательство неравенств. Среднее геометрическое. Среднее арифметическое. (3 часа)

Относительная погрешность. (1 час)

Повтор и контроль. (2 часа)

Тема - Квадратичная функция (20 часов).

Квадратичная функция. Парабола. Ось симметрии. Вершина. Область значения функции. Параболоид. Фокус. (3 часа)

График и свойства функции $y=ax^2$. Крутизна параболы. (3 часа)

Сдвиг графика функции $y=ax^2$ вдоль оси координат. (4 часа)

График функции $y=ax^2+bx+c$. Квадратные неравенства. Множество решений квадратного неравенства. (6 часов)

Метод интервалов. Свойство чередования знаков функции. (2 часа)

Повтор и контроль. (2 часа)

Тема - Уравнения и системы уравнений (28 часов).

Рациональные выражения. Иррациональные выражения. Допустимые значения переменных. Область определения выражения. Преобразования буквенных выражений. Тождественно равные выражения. Тождество. (4 часа)

Целые уравнения. (4 часа)

Дробные уравнения. Уравнения третьей степени. Уравнения четвертой степени. Разложение на множители. Введение новой переменной. (4 часа)

Решение задач. (3 часа)

Системы уравнений с двумя переменными. Графики уравнений. Способ сложения. Способ подстановки. Уравнения с двумя переменными первой степени. Уравнение с двумя переменными второй степени. (5 часов)

Решение задач. (3 часа)

Графическое исследование уравнений. (3 часа)

Повтор и контроль. (2 часа)

Тема - Арифметическая и геометрическая прогрессии (16 часов).

Числовые последовательности. Числа Фибначчи. Постоянная последовательность. Члены последовательности. Рекуррентная формула. (1 час)

Арифметическая прогрессия. Разность арифметической прогрессии. Возрастающая и убывающая последовательность. Сумма первых n членов арифметической прогрессии. (5 часов)

Геометрическая прогрессия. Экспонента. Знаменатель геометрической прогрессии. Возрастающая и убывающая геометрическая прогрессия. Формула n -члена геометрической прогрессии. Сумма первых n -членов геометрической прогрессии. (5 часов)

Простые и сложные проценты. (3 часа)

Повтор и контроль. (2 часа)

Тема - Статистика и вероятность (8 часов).

Выборочные исследования. Выборочный метод. Генеральная совокупность. Выборка. Мода. Медиана. Среднее арифметическое ряда. (1 час)

Интервальный ряд. Гистограмма. (2 часа)

Характеристика разброса. Размах. Отклонение от среднего арифметического. Дисперсия. Стандартное отклонение. (2 часа)

Статистическое оценивание и прогноз. (1 час)

Повтор и контроль. (2 часа)

Повторение и систематизация ранее изученного материала (15 часов).

ГЕОМЕТРИЯ

7 КЛАСС

Тема - Начальные геометрические сведения (7 часов).

Прямая. Отрезок. Точка. Концы отрезка. Провешивание прямой. Луч. Угол. Начало луча. Стороны угла. Вершины угла. Развернутый угол. Внутренняя и внешняя область угла. (2 часа)

Сравнение отрезков и углов. Равенство геометрических фигур. Середина отрезка. Биссектриса угла. (1 час)

Измерение отрезков. Длина отрезка. Единица измерения. Масштабный отрезок. Равные отрезки. Расстояние. Метр. Километр. Дециметр. Морская миля. Световой год. Масштабная миллиметровая линейка. Штангенциркуль. Рулетка. (1 час)

Градус. Градусная мера. Минута. Секунда. Равные углы. Меньший угол. Прямые, острые и тупые углы. Астролябия. (1 час)

Перпендикулярные прямые. Смежные и вертикальные углы. Экер. Теодолит. (1 час)

Повтор и контроль. (2 часа)

Тема – Треугольники (17 часов).

Треугольник. Вершины и стороны треугольника. Углы треугольника. Периметр треугольника. Равные треугольники. Первый признак равенства треугольников. Теорема. Доказательство теоремы. (3 часа)

Перпендикуляр к прямой. Основание перпендикуляра. Медиана треугольника. Биссектриса треугольника. Высота треугольника. Свойства равнобедренного треугольника. Равнобедренный треугольник. Равносторонний треугольник. (3 часа)

Второй признак равенства треугольников. Третий признак равенства треугольников. Окружность. Центр окружности. Хорда. Радиус и диаметр окружности. Круг. Циркуль. (4 часа)

Построение окружности циркулем и линейкой. Построение угла, равного данному. Построение биссектрисы угла. Построение перпендикулярных прямых. Построение середины отрезка. Серединный перпендикуляр. (2 часа)

Повтор и контроль. (5 часов)

Тема - Параллельные прямые (12 часов).

Прямая. Параллельные прямые. Признаки параллельности двух прямых. Секущая. Практические способы построения двух параллельных прямых. (4 часа)

Аксиома. Аксиома параллельных прямых. Постулаты Евклида. Лобачевский. Следствия из аксиом. Теорема обратная данной. Метод доказательства от противного. Теоремы об углах, образованных двумя параллельными прямыми и секущей. Углы с соответственно параллельными или перпендикулярными сторонами. (4 часа)

Повтор и контроль. (4 часа)

Тема - Соотношения между сторонами и углами треугольника (20 часов).

Сумма углов треугольника. Остроугольный, тупоугольный и прямоугольный треугольники. (2 часа)

Гипотенуза. Катет. Теорема о соотношениях между сторонами и углами треугольника. Неравенство треугольника. (4 часа)

Повтор и контроль. (1 час)

Некоторые свойства прямоугольных треугольников. Признаки равенства прямоугольных треугольников. (4 часа)

Построение треугольника по трем элементам. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми. Геометрическое место точек. (5 часов)

Повтор и контроль. (4 часа)

Повторение и систематизация ранее изученного материала (14 часов).

8 КЛАСС

Тема – *Четырехугольники (12 часов).*

Многоугольники. Смежные отрезки. Ломанная фигура. Звенья и вершина ломанной. Замкнутая ломанная. Многоугольник. Стороны многоугольника. Периметр многоугольника. Соседние вершины. Диагональ. Внутренняя и внешняя области многоугольника. Выпуклый многоугольник. Углы многоугольника. Сумма углов выпуклого многоугольника. Внешний угол выпуклого многоугольника. Сумма внешних углов выпуклого многоугольника. Четырехугольник. Противоположные стороны и углы четырехугольника. Сумма углов выпуклого четырехугольника. (2 часа)

Параллелограмм. Свойства параллелограмма. Диагонали параллелограмма. Углы параллелограмма. Признаки параллелограмма. Трапеция. Стороны трапеции. Равнобедренная трапеция. Прямоугольная трапеция. (5 часов)

Прямоугольник. Диагонали прямоугольника. Ромб. Диагонали ромба. Квадрат. Свойства квадрата. Осевая и центральная симметрии. (3 часа)

Повтор и контроль. (2 часа)

Тема – *Площадь (13 часов).*

Площадь многоугольника. Единицы измерения площадей. Свойства площадей многоугольников. Площадь прямоугольника. (2 часа)

Площадь параллелограмма. Площадь треугольника. Площадь трапеции. Высота трапеции. (5 часов)

Теорема Пифагора. Теорема, обратная теореме Пифагора. Пифагоров треугольник. Египетский треугольник. Формула Герона. (3 часа)

Повтор и контроль. (3 часа)

Тема - *Подобные треугольники (20 часов).*

Отношение отрезков. Пропорциональные отрезки. Подобные треугольники. Коэффициент подобия. Отношение площадей подобных треугольников. (2 часа)

Первый признак подобия треугольников. Второй признак подобия треугольников. Третий признак подобия треугольников. Средняя линия треугольника. Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике. Средний пропорциональный (средний геометрический) отрезок. (5 часов)

Повтор и контроль. (1 час)

Задачи на построение. Метод подобия. Подобные фигуры. Центральное подобие. (7 часов)

Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника. Основное тригонометрическое тождество. Значение синуса, косинуса и тангенса для углов 30° , 45° , 60° . (3 часа)

Повтор и контроль. (2 часа)

Тема – Окружность (18 часов).

Касательная к окружности. Взаимное расположение прямой и окружности. Отрезки касательных из точки. (3 часа)

Центральные и вписанные углы. Полуокружность. Центральный угол. Дуга. Сумма градусных мер двух дуг. Вписанный угол. (4 часа)

Свойства биссектрисы угла. Свойства серединного перпендикуляра к отрезку. Теорема о пересечении высот треугольника. Центроид треугольника. Ортоцентр треугольника. (3 часа)

Вписанная окружность. Описанная окружность. (4 часа)

Повтор и контроль. (4 часа)

Повторение и систематизация ранее изученного материала (7 часов).

9 КЛАСС

Тема – Векторы (11 часов).

Понятие вектора. Векторная величина. Вектор. Граничные точки отрезка. Начало отрезка. Конец отрезка. Направленный отрезок. Нулевой вектор. Длина вектора. Равные вектора. Коллинеарность. Сонаправленные или противоположно направленные вектора. Откладывание вектора от точки. (2 часа)

Сумма векторов. Правило треугольника. Правило параллелограмма. Правило многоугольника. Разность векторов. Противоположный вектор. (3 часа)

Произведение вектора на число. Средняя линия трапеции. (3 часа)

Повтор и контроль. (3 часа)

Тема – Метод координат (11 часов).

Координаты вектора. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Коэффициент разложения вектора. Векторный базис. Координатные вектора. Координаты вектора. Координаты сумм, разности и произведения векторов. Радиус-вектор. Координаты середины отрезка. (2 часа)

Формула вычисления длины вектора по его координатам. Расстояние между двумя точками. (2 часа)

Уравнение линии на плоскости. Уравнение окружности. Уравнение прямой. Угловой коэффициент прямой. Взаимное расположение двух окружностей. (4 часа)

Повтор и контроль. (3 часа)

Тема – Соотношение между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов (11 часов).

Синус, косинус, тангенс, котангенс угла. Основное тригонометрическое тождество. Формулы для вычисления координат точки. (3 часа)

Соотношения между сторонами и углами треугольника. Теорема о площади треугольника. Теорема синусов. Теорема косинусов. Решение треугольников. (4 часа)

Скалярное произведение векторов. Угол между векторами. Перпендикулярные вектора. Скалярный квадрат. Скалярное произведение в координатах. Свойства скалярного произведения векторов. (2 часа)

Повтор и контроль. (2 часа)

Тема – Длина окружности и площадь круга (12 часов).

Правильный многоугольник. Формула суммы всех углов правильного многоугольника. Окружность, описанная около правильного многоугольника. Окружность, вписанная в правильный многоугольник. Центр правильного многоугольника. Формулы для вычисления площади правильного многоугольника. Построение правильных многоугольников. (4 часа)

Длина окружности. Площадь круга. Площадь кругового сектора. Круговой сегмент. (4 часа)

Повтор и контроль. (4 часа)

Тема – Движения (8 часов).

Отображение плоскости на себя. Понятие движения. Центральная симметрия плоскости. (3 часа)

Параллельный перенос и поворот. (3 часа)

Повтор и контроль. (2 часа)

Тема – Начальные сведения из стереометрии (4 часа).

Многогранники. Стереометрия. Геометрические тела. Шар. Цилиндр. Секущая плоскость. Сечение тела. Параллелепипед. Пирамида. (2 часа)

Конус. Тетраэдр. Октаэдр. Грани. Ребра. Вершины. Диагонали. Призма. Параллельность прямых в пространстве. Объем тела. Свойства прямоугольного параллелепипеда. (2 часа)

Об аксиомах в планиметрии (2 часа).

Повторение и систематизация ранее изученного материала (11 часов).

3. ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ РАЗДЕЛ

3.1. ПРИМЕРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН АОП ООО ЗПР ПРЕДМЕТНОЙ ОБЛАСТИ МАТЕМАТИКА

Примерный учебный план АОП ООО ЗПР предметной области Математика, составлен в соответствии с выполнением требований, выдвигаемых СанПиН 2.4.3648-20, и предусматривает 5-летний срок на освоение АОП ООО ЗПР предметной области Математика для 5-9 классов.

Образовательный процесс данной нозологической группы обучающихся, также запланирован для организации обучения в условиях 5-дневной учебной недели, в соответствии с выполнением требований, выдвигаемых СанПиН 2.4.3648-20.

Учебный год начинается 01.09.2021.

Примерный учебный план АОП ООО ЗПР предметной области Математика имеет разделение на две части – обязательной и формируемой участниками образовательного процесса.

Примерный учебный план АОП ООО ЗПР предметной области Математика на 2021-2022 учебный год, годовая и недельная нагрузка, представлены в таблицах 3.1 и 3.2.

Таблица 3.1

Примерный учебный план АОП ООО ЗПР предметной области Математика на 2021-2022 учебный год, недельная нагрузка.

№ п/п	Класс	Учебный предмет	Количество учебных часов в неделю	Итого в неделю предметн. обл.:
Обязательная часть				
1	5	Математика	5	5
2	6	Математика	5	5
3	7	Алгебра	3	5
4		Геометрия	2	
5	8	Алгебра	3	5
6		Геометрия	2	
7	9	Алгебра	3	5
8		Геометрия	2	
Часть, формируемая участниками образовательных отношений				
1	5	Математика	1	1
2	6	Математика	1	1
3	7	Алгебра	1	2
4		Геометрия	1	
5	8	Алгебра	1	2
6		Геометрия	1	
7	9	Алгебра	1	2
8		Геометрия	1	

Таблица 3.2

Примерный учебный план АОП ООО ЗПР предметной области Математика на 2021-2022 учебный год, годовая нагрузка.

№ п/п	Класс	Учебный предмет	Количество учебных часов в году	Итого в год предметн. обл.:
Обязательная часть				
1	5	Математика	175	175
2	6	Математика	175	175
3	7	Алгебра	105	175
4		Геометрия	70	
5	8	Алгебра	105	175
6		Геометрия	70	
7	9	Алгебра	105	175
8		Геометрия	70	
Часть, формируемая участниками образовательных отношений				
1	5	Математика	34	34
2	6	Математика	34	34
3	7	Алгебра	34	68
4		Геометрия	34	
5	8	Алгебра	34	68
6		Геометрия	34	
7	9	Алгебра	30	60
8		Геометрия	30	

3.2. ПЛАН ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ АОП ООО ЗПР ПРЕДМЕТНОЙ ОБЛАСТИ МАТЕМАТИКА

Под понятием внеурочная деятельность, в рамках реализации Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования следует понимать процесс образовательной деятельности, организованной в отличной от урочной и классно-урочной формы.

Внеурочная деятельность, относится к составной части АОП ООО ЗПР предметной области Математика, формируемой участниками образовательных отношений.

В соответствии с выполнением требований, выдвигаемых СанПиН 2.4.3648-20, внеурочная деятельность организуется на добровольной основе и на основании выбора участников образовательных отношений.

В соответствии с выдвигаемыми требованиями Федерального государственного образовательного стандарта внеурочная деятельность в рамках АОП ООО ЗПР предметной области Математика, организуется по обще интеллектуальному направлению развития личности.

Занятия по внеурочной деятельности АОП ООО ЗПР предметной области Математика, проводятся в форме – дополнительных объединений, диспутов, научных кружков, кружков по интересам и игровой деятельности.

Продолжительность одного занятия внеурочной деятельности должна составлять не более 40 минут, с обязательным 10-минутным перерывом между занятиями. Продолжительность перерыва между внеурочной и образовательной деятельности, на основании требований, выдвигаемых СанПиН 2.4.3648-20, должна составлять не менее 45 минут.

Формирование и комплектация групп для организации внеурочной деятельности осуществляются на основании заявлений от родителей (законных представителей) обучающихся с ЗПР. Для успешной реализации программы элективного курса, при формировании группы из детей с ЗПР, необходимо учитывать степень математической подготовки и уровень знаний каждого обучающегося в отдельности, мотивационный компонент, как группы детей, так и в частном случае отдельного ученика. Оптимальный состав группы – не более 12 человек.

Программы внеурочной деятельности по АОП ООО ЗПР предметной области Математика, рассчитаны на 30 - 34 учебные недели. Максимальный недельный объем, в совокупности с другими курсами внеурочной деятельности не должен превышать 10 академических часов.

Цели внеурочной деятельности основного общего образования предметной области Математика для обучающихся с задержкой психического развития – достижение обучающимися с ЗПР планируемых личностных, метапредметных и предметных результатов, за счет дополнительного выделения часов на обучение Математике, в форме отличной от урочной, а также, организация досуговой деятельности обучающихся с ЗПР по программе основного общего образования.

Задачи:

- 1) обеспечение проведения дополнительных занятий в процессе обучения ученика с задержкой психического развития математике, алгебре и геометрии на протяжении всего процесса организации образовательной деятельности по программе основного общего образования, в отличной от урочной деятельности;
- 2) ознакомление обучающихся с ЗПР с возможностью интеллектуально полезного свободного времяпровождения;
- 3) обеспечение возможности овладения обучающимися данной нозологической категории базовыми знаниями и умениями, в соответствии с выдвигаемыми требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, достаточными для применения в практической деятельности, в процессе посещения занятий элективного курса по Математике, за счет организации дополнительного времени на повторение и изучения материала.

На основании результатов изучения психофизических особенностей, обучающихся с ЗПР, в направлении изучения образовательной программы основного общего образования, определена форма реализации внеурочной деятельности по АОП ООО ЗПР предметной области Математика – обще интеллектуальное направление.

Рабочая программа внеурочной деятельности по Математике для обучающихся с ЗПР, является приложением к адаптированной программе основного общего образования предметной области Математика, для обучающихся с ЗПР, представляя из себя дополнительный

инструментарий для достижения планируемых результатов освоения адаптированной программы основного общего образования предметной области Математика, для обучающихся с ЗПР.

Тематическое планирование внеурочной деятельности выполнено в соответствии с тематическим планированием адаптированной программы. Внеурочная деятельность по Математике для обучающихся с ЗПР 5-9 классов, представляет из себя кружок по интересам общеинтеллектуальной направленности. Занятия во время проведения элективных курсов несут отличный от урочной деятельности характер.

Содержание элективного курса для обучающихся с ЗПР по предмету Математика в 5-6 классах, выстраивается в виде сюжетной непрерывной игровой линии, с упором на тематическое планирование, изучаемое в данный момент обучающимися, по адаптированной программе основного общего образования.

Данный элективный курс, представляет из себя дополнительные занятия в игровой и креативной форме по решению математических задач, для более детального изучения предмета, учениками с ЗПР. Также, ученикам будет представлена возможность самостоятельной подготовки к некоторым занятиям, в форме отчетности выступления перед классом с докладом и презентацией, и моделирования простейших геометрических фигур из подручных материалов.

Содержание элективного курса для обучающихся с ЗПР по предмету Алгебра в 7-9 классах, выстраивается в виде игровой интеллектуальной деятельности на основании игры «Морской бой», с упором на тематическое планирование, изучаемое в данный момент обучающимися, по адаптированной программе основного общего образования.

Данный элективный курс, представляет из себя дополнительные занятия в игровой и креативной форме по решению математических задач, для более детального изучения предмета, учениками с ЗПР, с большим прикладным практическим уклоном.

Содержание элективного курса для обучающихся с ЗПР по предмету Геометрия в 7-9 классах, выстраивается в виде творческой интеллектуальной деятельности в виде игры в «Исследователей», с упором на тематическое планирование, изучаемое в данный момент обучающимися, по адаптированной программе основного общего образования.

Данный элективный курс, представляет из себя дополнительные занятия в игровой и творческой форме по решению геометрических задач, для более детального изучения предмета, учениками с ЗПР, с большим прикладным практическим уклоном. Также, ученикам будет представлена возможность самостоятельной подготовки к некоторым занятиям, в виде выступления перед классом с докладом и презентацией, и моделирования простейших геометрических фигур из подручных материалов.

3.3. ПЛАН УЧЕБНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ И ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ АОП ООО ЗПР ПРЕДМЕТНОЙ ОБЛАСТИ МАТЕМАТИКА

Под понятием учебно-исследовательской или проектной деятельности, в рамках реализации Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования следует понимать процесс образовательной деятельности, направленный на формирование у обучающихся основ культуры исследовательской и проектной деятельности и навыков разработки, реализации и общественной презентации обучающимися результатов исследования, предметного или метапредметного учебного проекта, направленного на решение научной, лично и (или) социально значимой проблемы.

Учебно-исследовательская деятельность – деятельность обучающихся, основанная на решении ими творческой, исследовательской задачи с заведомо неизвестным решением и включающее в себя основные этапы, характерные для исследования: постановка проблемы, изучение теории, подбор методик исследования, сбор собственного материала, анализ собранного материала и обобщение, научный комментарий, собственные выводы.

Проектная деятельность обучающихся – это процесс совместной учебно-познавательной, творческой или игровой деятельности обучающихся, имеющая общую цель, методы, способы деятельности, направленные на достижение общего результата деятельности.

Важным условием проектной деятельности является наличие представлений о конечном продукте деятельности, включая этапы его достижения.

Включение обучающихся в процесс учебно-исследовательской и проектной деятельности имеет следующие особенности:

1) постановка целей и задач данных видов деятельности обучающихся определяется различными мотивами – личностные и социальные;

2) организация проектной и учебно-исследовательской деятельности происходит посредством предоставления возможности реализации обучающимися их потребностей во взаимодействии с социумом;

3) в процессе проведения исследовательской и проектной деятельности обучающихся, происходит сочетание различных видов познавательной деятельности.

Общие черты учебно-исследовательской и проектной деятельности:

- 1) практически значимые цели и задачи;
- 2) алгоритмическая структура;
- 3) наличие компетенции в выбранной сфере исследования, мотивации, целеустремленности;
- 4) главным итогом проектной и исследовательской деятельности следует считать не столько достигнутые предметные результаты, сколько индивидуальные личностные результаты для каждого обучающегося.

Различия между проектной и исследовательской деятельностью обучающихся:

- 1) в проектной деятельности, главным ориентиром является конечный результат, нацеленность на получение конкретного результата или продукта, тогда как в процессе учебно-исследовательской деятельности, организуется поиск в некоторой определенной области;
- 2) конечный результат проектной деятельности, должен быть точно соотнесен со всеми требованиями, определенными заранее, тогда как исследовательская деятельность включает в себя формулировку проблемы, выдвижение гипотезы, а также экспериментальную модель, или моделирование проверки выдвинутых предположений.

Цель учебно-исследовательской и проектной деятельности основного общего образования предметной области Математика для обучающихся с задержкой психического развития – достижение обучающимися с ЗПР планируемых личностных, метапредметных и предметных результатов, за счет формирования у обучающихся основ культуры исследовательской и проектной деятельности и навыков

разработки, реализации и общественной презентации обучающимися результатов исследования, математического или метапредметного учебного проекта, направленного на решение научной, личностно и (или) социально значимой проблемы.

Задачи:

1) обеспечение возможности формирования у обучающихся основ культуры исследовательской и проектной деятельности и навыков разработки, реализации и общественной презентации обучающимися результатов исследования, математического или метапредметного учебного проекта, направленного на решение научной, личностно и (или) социально значимой проблемы;

2) обеспечение возможности достижения обучающимися данной нозологической категории планируемых личностных, метапредметных и предметных результатов, в соответствии с выдвигаемыми требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования.

Ключевым моментом в процессе проведения проектной деятельности обучающимися с ЗПР является то, что постановка задач для достижения целей, или создания продукта, а также поиск конкретных сведений и знаний по теме проекта, должны быть определены самим обучающимся. В данном случае, роль педагога заключается в наставничестве и проведении организации совместной работы с обучающимся, основанной на сотрудничестве в процессе достижения поставленных целей и овладениями им знаний. Подобная форма взаимного сотрудничества предполагает совокупность способов, нацеленных не только на взаимообмен информацией, но и на организацию совместной деятельности всех сторон, задействованных в проектной деятельности. Основополагающей ролью педагога в данном процессе, является помощь с определением направленности проектной деятельности, её посильности для обучающихся с ЗПР, постановкой цели проекта, а также помощи и сопровождении проектной деятельности. Форма организации проектной деятельности может быть, как индивидуальный, так и групповой. Содержательная часть проектной деятельности по АОП ООО ЗПР предметной области Математика должна иметь математическую, или метапредметную направленность. Формой представления результатов проектной деятельности могут выступать – модели, макеты, схемы, план-карты, презентации, стен-газеты и пр. Основными дидактическими целями проектной деятельности АОП ООО

ЗПР предметной области Математика должны выступать – ознакомление обучающихся с технологиями и методами проектной деятельности, поддержка мотивации в образовательном процессе и реализация личностного потенциала обучающихся с ЗПР.

Учебно-исследовательская деятельность имеет различные формы организации – урочная и внеурочная. Более подробное описание форм организации учебно-исследовательской деятельности представлено в таблице 3.3.

Таблица 3.3

Формы организации учебно-исследовательской деятельности

Форма организации	Пример
Урочная деятельность	Урок-исследование, урок – защита исследовательских проектов, урок – учебный эксперимент, домашнее задание исследовательского характера и пр.
Внеурочная деятельность	Экскурсии с четко обозначенными образовательными целями, курсы внеурочной деятельности, направленные на углубленное изучение предмета, участие в конкурсах, конференциях и пр.

Этапы построения работы с обучающимися по проведению учебно-исследовательской деятельности АОП ООО ЗПР предметной области Математика:

- 1) постановка проблемы;
- 2) выдвижение гипотезы;
- 3) планирование и проектирование исследовательских или проектных работ;
- 4) подбор необходимого инструментария;
- 5) поиск решения проблемы (с поэтапным контролем);
- 6) проверка гипотезы;
- 7) подведение итогов, представление результатов или продукта деятельности.

По аналогии с проектной деятельностью, ключевым моментом в процессе проведения исследовательской деятельности обучающимися с ЗПР является то, что постановка задач для достижения целей, а также поиск конкретных сведений и знаний по теме исследования, должны

быть определены самим обучающимся. Роль педагога, также заключается в наставничестве и проведении организации совместной работы с обучающимся, основанной на сотрудничестве в процессе достижения поставленных целей и овладениями им знаний.

Педагог, оказывает помощь с определением направленности исследовательской деятельности, её посильности для обучающихся с ЗПР, постановкой цели проекта, а также помощи и сопровождении исследовательской деятельности. Форма организации исследовательской деятельности может быть, как индивидуальный, так и групповой. Содержательная часть исследовательской деятельности по АОП ООО ЗПР предметной области Математика может иметь математическую, или метапредметную направленность направленность. Формой представления результатов исследовательской деятельности могут выступать – модели, макеты, схемы, план-карты, выступления, рефераты, эссе, презентации, стен-газеты и пр. Основными дидактическими целями исследовательской деятельности АОП ООО ЗПР предметной области Математика должны выступать – ознакомление обучающихся с технологиями и методами исследовательской деятельности, поддержка мотивации в образовательном процессе и реализация личностного потенциала обучающихся с ЗПР.

3.4. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНЫХ КУРСОВ АДАПТИРОВАННОЙ ПРОГРАММЫ ПРЕДМЕТНОЙ ОБЛАСТИ МАТЕМАТИКА

Место предмета в учебном плане.

Программа изучения предмета «Математика» в 5 и 6 классах, рассчитана на 5 учебных часов в неделю, с продолжительностью урока по 40 минут, итого на 175 учебных часов в год.

Программа изучения предмета «Алгебра» в 7 - 9 классах, рассчитана на 3 учебных часа в неделю, с продолжительностью урока по 40 минут, итого на 105 учебных часов в год.

Программа изучения предмета «Геометрия» в 7 - 9 классах, рассчитана на 2 учебных часа в неделю, с продолжительностью урока по 40 минут итого на 70 учебных часов в год.

В таблице 3.4 представлен список сокращений и кратких обозначений применяемый при формировании тематического планирования учебных курсов АОП ООО ЗПР предметной области Математика.

Таблица 3.4

Список сокращений и кратких обозначений тематического планирования АОП ООО ЗПР

№ п/п	Сокращение	Расшифровка
-		Тип урока
1	УОНЗ	Урок обретения новых знаний
2	УЗИМ	Урок закрепления изученного материала
3	УПЗУ	Урок применения знаний и умений
4	УОСПЗ	Урок обобщения и систематизации приобретенных знаний
5	УКН	Урок комбинированной направленности
6	КЗУ	Контроль знаний и умений
-		Форма контроля

Продолжение таблицы 3.4

1	Мат. Дикт.	Математический диктант
2	ФО, ИО, УО	Фронтальный, индивидуальный или устный опрос
3	Пр. Р.	Практическая работа
4	Дид. Мат.	Дидактические материалы
5	СР	Самостоятельная работа
6	КР	Контрольная работа

В таблицах 3.5-3.12 представлено тематическое планирования учебных курсов АОП ООО ЗПР предметной области Математика, с описанием наименования темы, количества отведенных учебных часов, типа урока, основным видом деятельности обучающихся и видом контроля.

Таблица 3.5

Тематическое планирование математика 5 класс

№ п/п	Наименование раздела, темы, блока	Кол-во часов	Тип урока	Основной вид деятельности обучающихся	Вид контроля
1	Повторение ранее изученного материала.	1	УКН	Повторение, систематизация и обобщение ранее приобретенных знаний и умений. Актуализация.	ФО, Дид. Мат.
2	Повторение ранее изученного материала.	1	УКН		
-	Линии	8	-	-	-
3	1.1. Разнообразный мир линий.	1	УОНЗ	Распознают на чертежах, рисунках, а также в окружающем их мире наличие линий. Распознают и классифицируют линии замкнутые и незамкнутые, самопересекающиеся и нет. Производят описание линий. Производят построение линии на клетчатой бумаге по алгоритму.	ФО, УО
4	1.2. Прямая. Части прямой. Ломаная.	1	УОНЗ	Распознают на чертежах прямую, части прямой и ломаную.	ФО, УО, Дид. Мат.
5	1.2. Прямая. Части прямой. Ломаная.	1	УЗИМ	Приводят примеры аналогичных частей прямой в окружающем мире.	

Продолжение таблицы 3.5

				Производят моделирование прямой и ломанной. Узнают свойства прямой. Изображают от руки и с использованием линейки прямую, луч, отрезок, ломаную.	
6	1.3. Длина линии.	1	УОНЗ	Производят измерение с применением линейки длины отрезков. Сравнивают длины отрезков выполнив измерения с помощью циркуля или на глаз. Производят построение отрезков заданной длины с помощью линейки. Выражают одни единицы измерения длины через другие, с учетом зависимости метрической системы мер. Определяют длины ломаных с применением инструментов для измерения длин. Определяют длину кривой линии.	ФО, УО
7	1.4. Окружность.	1	УКН	Распознают на чертежах, рисунках, а также в окружающем их мире наличие окружности и круга. С помощью циркуля производят изображение окружности на бумаге и доске. Производят изображение окружности, основываясь на описании. Оперируют терминологией связанной с окружностью.	ФО, УО
8	1.4. Окружность.	1	УПЗУ		ФО, ИО
9	Повторение изученного материала.	1	УКН	Актуализируют и применяют полученные ранее знания.	ФО, ИО, Дид. Мат.
10	Повтор и контроль.	1	КЗУ	Применяют полученные ранее знания в процессе решения заданий самостоятельной работы.	СР
-	Натуральные числа	12	-	-	-
11	2.1. Как записывают и читают натуральные числа.	1	УОНЗ	Читают вслух классом, и индивидуально многозначные числа.	ФО, УО, Дид. Мат.

Продолжение таблицы 3.5

12	2.1. Как записывают и читают натуральные числа.	1	УЗИМ	Производят запись многозначных чисел. Применяют сокращения в процессе записи больших чисел. Производят самостоятельные элементарные исследования числовых закономерностей.	
13	2.2. Натуральный ряд. Сравнение натуральных чисел.	1	УОНЗ	Оперировать свойствами натурального ряда. Производят сравнение и ранжирование натуральных чисел и величин.	ФО, ИО, УО, Дид. Мат.
14	2.2. Натуральный ряд. Сравнение натуральных чисел.	1	УПЗУ	Производят переход между разными единицами измерения. Производят самостоятельные элементарные исследования числовых закономерностей. Производят запись и прочтение неравенств, и цепочек неравенств.	
15	2.3. Числа и точки на прямой.	1	УОНЗ	Производят изображение координатной прямой в тетради и на доске.	ФО, УО, Пр. Р.
16	2.3. Числа и точки на прямой.	1	УЗИМ	Производят изображение чисел точками на изображенной координатной прямой. Производят определение координаты отмеченной на координатной прямой точки. Производят сравнение и ранжирование чисел, опираясь на координатную прямую.	
17	2.4. Округление натуральных чисел.	1	УОНЗ	Производят определение точного или приближенного значения данного числа, или же, какое данное число образует значение.	ФО, УО, Дид. Мат., Мат. Дикт.
18	2.4. Округление натуральных чисел.	1	УЗИМ	Производят операции на округление натуральных чисел. Оперировать правилом округления натуральных чисел.	
19	2.5. Решение комбинаторных задач.	1	УОНЗ	Решают самостоятельно в тетрадях, или совместно с классом у доски, комбинаторных задач посредством	ФО, УО, Дид. Мат.
20	2.5. Решение комбинаторных задач.	1	УЗИМ		

Продолжение таблицы 3.5

21	2.5. Решение комбинаторных задач.	1	УОСПЗ	перебора возможных вариантов. Моделируют ход решения с применением рисунка, или дерева возможных вариантов.	Пр. Р.
22	Повтор и контроль.	1	КЗУ	Применяют полученные ранее знания в процессе решения заданий контрольной работы.	КР
-	Действия с натуральными числами.	25	-	-	-
23	3.1. Сложение и вычитание.	1	УОНЗ	Оперировать компонентами действий сложения и вычитания. Производят запись свойств нуля при сложении и вычитании посредством применения буквенных изображений. Решают примеры на сложение и вычитание натуральных чисел. Решают текстовые задачи на сложение и вычитание.	ФО, УО, Дид. Мат.
24	3.1. Сложение и вычитание.	1	УЗИМ		
25	3.1. Сложение и вычитание.	1	УПЗУ		
26	3.2. Умножение и деление.	1	УОНЗ	Оперировать компонентами действий умножения и деления. Производят запись свойств нуля и единицы при умножении и делении посредством применения буквенных изображений. Решают примеры на умножение и деление натуральных чисел. Решают текстовые задачи на умножение и деление. Производят анализ числовых последовательностей.	ФО, УО, Дид. Мат.
27	3.2. Умножение и деление.	1	УЗИМ		
28	3.2. Умножение и деление.	1	УПЗУ		
29	3.2. Умножение и деление.	1	УПЗУ		
30	3.2. Умножение и деление.	1	УПЗУ		
31	3.3. Порядок действий в вычислениях.	1	УОНЗ	Вычисляют числовые выражения по порядку правил действий в вычислениях, пошагово, в примерах со скобками и без скобок. Оперировать математическими символами, применяя их в записи математических выражений. Решают текстовые задачи арифметическим способом, применяя зависимости между величинами.	ФО, УО, Дид. Мат., СР.
32	3.3. Порядок действий в вычислениях.	1	УЗИМ		
33	3.3. Порядок действий в вычислениях.	1	УПЗУ		
34	3.3. Порядок действий в вычислениях.	1	УПЗУ		

Продолжение таблицы 3.5

35	3.4. Степень числа.	1	УОНЗ	Применяют символическую запись степени числа. Производят вычисление значений числовых выражений, значений степеней содержащих квадраты и кубы.	ФО, УО, Дид. Мат., Пр.Р.
36	3.4. Степень числа.	1	УЗИМ		
37	3.4. Степень числа.	1	УПЗУ		
38	3.4. Степень числа.	1	УПЗУ		
39	3.5. Задачи на движение.	1	УОНЗ	Решают текстовые задачи арифметическим способом, применяя формулу зависимости между скоростью, временем и расстоянием.	ФО, ИО, Дид. Мат. Пр.Р.
40	3.5. Задачи на движение.	1	УЗИМ		
41	3.5. Задачи на движение.	1	УПЗУ		
42	3.5. Задачи на движение.	1	УОСПЗ		
43	Повторение.	1	УКН	Актуализируют и применяют полученные ранее знания.	УО, ИО, Дид. Мат. Пр.Р. УО, ИО, Дид. Мат.
44	Повторение.	1	УКН		
45	Повторение.	1	УОСПЗ		
46	Повторение.	1	УКН		
47	Повтор и контроль.	1	КЗУ	Применяют полученные ранее знания в процессе решения заданий контрольной работы.	КР
-	Использование свойств действий при вычислениях.	14	-	-	-
48	4.1. Свойства сложения и умножения.	1	УОНЗ	Производят запись переместительного и сочетательного свойства умножения, посредством букв. Производят формулировку правил и алгоритмов преобразования числовых выражений, основываясь на свойствах сложения и умножения. Производят группировку слагаемых в сумме и множителей в произведении, посредством свойств действий и алгоритмов для данных операций.	ФО, ИО, Дид. Мат.
49	4.1. Свойства сложения и умножения.	1	УЗИМ		
50	4.2. Распределительное свойство.	1	УОНЗ	Производят запись распределительного свойства умножения относительно сложения, посредством букв. Производят формулировку и применение в процессе решения правил и алгоритмов вынесения общего	ФО, УО, Дид. Мат.
51	4.2. Распределительное свойство.	1	УЗИМ		
52	4.2. Распределительное свойство.	1	УПЗУ		

Продолжение таблицы 3.5

				множителя за скобки, и для обратных преобразований данному. Решают текстовые задачи, применяя арифметический способ.	
53	4.3. Задачи на части.	1	УОНЗ	Производят операции по смысловому чтению – анализ и систематизация информации, вычитанной в тексте задачи. Самостоятельно моделируют условия задачи, основываясь на реальных предметах из жизни. Решают задачи на части по предложенному алгоритму, планируют и распределяют действия для решения задач на части.	ФО, ИО, Дид. Мат.
54	4.3. Задачи на части.	1	УЗИМ		
55	4.3. Задачи на части.	1	УПЗУ		
56	4.4. Задачи на уравнивание.	1	УОНЗ	Производят операции по смысловому чтению – анализ и систематизация информации, вычитанной в тексте задачи. Самостоятельно моделируют условия задачи, основываясь на реальных предметах из жизни. Решают задачи на уравнивание по предложенному алгоритму, планируют и распределяют действия для решения задач на уравнивание.	ФО, УО, Дид. Мат., Пр.Р.
57	4.4. Задачи на уравнивание.	1	УЗИМ		
58	4.4. Задачи на уравнивание.	1	УПЗУ		
59	Повторение.	1	УКН	Актуализируют и применяют полученные ранее знания.	ФО, ИО, Мат. Дикт.
60	Повторение.	1	УКН		
61	Повтор и контроль.	1	КЗУ	Применяют полученные ранее знания в процессе решения заданий контрольной работы.	КР
-	Углы и многоугольники.	8	-	-	-
62	5.1. Как обозначают и сравнивают углы.	1	УОНЗ	Распознают в окружающем мире, а также на чертежах и рисунках изображение углов, определяя какой именно угол представлен – прямой, острый, развернутый или	УО, ИО, Дид. Мат.
63	5.1. Как обозначают и сравнивают углы.	1	УЗИМ		

Продолжение таблицы 3.5

				тупой. Производят изображение углов от руки, или с помощью инструментов в тетрадке на клетчатой бумаге, или на доске. Распознают и моделируют биссектрису угла.	
64	5.2. Измерение углов.	1	УОНЗ	Проводят измерения посредством транспортира различных углов. Производят сравнения заранее измеренных углов. Производят построение углов заданной величины посредством транспортира Решают задачи на определение градусной меры углов.	УО, ФО, Дид. Мат.
65	5.2. Измерение углов.	1	УЗИМ		
66	5.3. Ломаные и многоугольники.	1	УОНЗ	Распознают в окружающем мире, а также на чертежах и рисунках изображение многоугольников.	УО, ФО, Дид. Мат.
67	5.3. Ломаные и многоугольники.	1	УОСПЗ	Моделируют многоугольники. Производят измерительные операции длин сторон и величин углов многоугольников. Производят моделирование многоугольников на бумаге или доске, в том числе изображая их диагонали. Оперируют терминологией связанной с многоугольниками. Вычисляют периметр различных многоугольников.	Пр.Р.
68	Повтор.	1	УКН	Актуализируют и применяют полученные ранее знания.	ФО, ИО, Дид. Мат.
69	Контроль.	1	КЗУ	Применяют полученные ранее знания в процессе решения заданий контрольной работы.	КР
-	Делимость чисел	13	-	-	-
70	6.1. Делители и кратные.	1	УОНЗ	Производят формулировку понятийного аппарата по теме. Производят определение делителей и кратных данных	ФО, ИО, Дид. Мат.
71	6.1. Делители и кратные.	1	УЗИМ		

Продолжение таблицы 3.5

				чисел, НОДа и НОКа двух чисел, применяя необходимое соответствующее обозначение. Решают текстовые задачи на делимость чисел. Производят анализ рядов кратных.	
72	6.2. Простые и составные числа.	1	УОНЗ	Производят формулировку понятийного аппарата по теме. Производят операции по разложению числа на простые множители. Оперировать математической терминологией для объяснения верности утверждения. Применяют «Решето Эратосфена» для нахождения простых чисел.	ФО, УО, Дид. Мат.
73	6.2. Простые и составные числа.	1	УЗИМ		
74	6.3. Свойства делимости.	1	УОНЗ	Производят формулировку свойств делимости суммы и произведения. Оперировать математическими утверждениями с помощью связки «если..., то...». Применяют в речи термин «контрпример».	ФО, УО, Дид. Мат.
75	6.3. Свойства делимости.	1	УЗИМ		
76	6.4. Признаки делимости.	1	УОНЗ	Производят формулировку признаков делимости. Оперировать математическими утверждениями с помощью связок «если..., то...», «тогда и только тогда».	ФО, УО, Дид. Мат.
77	6.4. Признаки делимости.	1	УЗИМ		
78	6.4. Признаки делимости.	1	УПЗУ		
79	6.5. Деление с остатком.	1	УОНЗ	Выполняют деление с остатком в процессе решения текстовых задач и интерпретируют ответ в соответствии с поставленным вопросом. Классифицируют натуральные числа по остаткам от деления.	ФО, УО, Дид. Мат.
80	6.5. Деление с остатком.	1	УЗИМ		
81	Повторение.	1	УКН	Актуализируют и применяют полученные ранее знания.	ФО, ИО, Дид. Мат.
82	Повтор и контроль.	1	КЗУ	Применяют полученные ранее знания в процессе решения заданий контрольной работы.	КР
-	Треугольники и четырехугольники.	10	-	-	-

Продолжение таблицы 3.5

83	7.1. Треугольники и их виды.	1	УОНЗ	Распознают в окружающем мире, а также на чертежах и рисунках изображение треугольников. Изображают от руки и посредством применения инструментария треугольники в тетради или на доске. Производят измерительные операции над треугольниками. Производят классификацию треугольников по произведенным измерениям. Различают и распознают равнобедренные и равносторонние треугольники. Производят вычислительные операции по нахождению периметра треугольников, в том числе выполняя необходимые измерения.	ФО, УО, Дид. Мат.
84	7.1. Треугольники и их виды.	1	УЗИМ		
85	7.2. Прямоугольники.	1	УОНЗ	Распознают в окружающем мире, а также на чертежах и рисунках изображение прямоугольников. Производят формулировку определения квадрата и прямоугольника. Изображают от руки и посредством применения инструментария прямоугольников в тетради или на доске. Производят вычислительные операции по нахождению периметра прямоугольников, в том числе выполняя необходимые измерения. Производят сравнительный анализ свойств квадрата и прямоугольника.	ФО, ИО, Дид. Мат.
86	7.2. Прямоугольники.	1	УЗИМ		
87	7.3. Равенство фигур.	1	УОНЗ	Распознают в окружающем мире, а также на чертежах и рисунках изображение равных фигур, проверять равенство фигур посредством наложения. Производят изображение от руки и посредством применения инструментария равных фигур в тетради или на доске.	ФО, УО, Дид. Мат.
88	7.3. Равенство фигур.	1	УЗИМ		

Продолжение таблицы 3.5

				Производят разбиение фигур на равные части, и обратные операции данной. Оперировать признаками равенства фигур.	
89	7.4. Площадь прямоугольника.	1	УОНЗ	Производят вычислительные операции площадей квадратов, прямоугольников. Производят моделирование фигуры заранее заданной площади, или равных по площади фигур. Производят выражение одних единиц измерения через другие. Производят решение задач на поиск площадей и периметров. Производят вычисления площадей фигур, составленных из прямоугольников. Производят сравнений фигур по площади и периметру.	ФО, УО, Дид. Мат.
90	7.4. Площадь прямоугольника.	1	УЗИМ		
91	Повторение.	1	УКН	Актуализируют и применяют полученные ранее знания.	ФО, ИО, Дид. Мат.
92	Повтор и контроль.	1	КЗУ	Применяют полученные ранее знания в процессе решения заданий контрольной работы.	КР
-	Дроби	19	-	-	-
93	8.1. Доли.	1	УОНЗ	Производят моделирование в графической, предметной форме доли и дроби. Решают текстовые задачи на определение долей.	ФО, УО, Дид. Мат.
94	8.1. Доли.	1	УЗИМ		
95	8.2. Что такое дробь.	1	УОНЗ	Оперировать математическим понятийным аппаратом, связанным с темой дроби. Производят определение числителя и знаменателя дроби. Производят изображение точками дробей на координатной прямой. Решают текстовые задачи на дроби. Оперировать дробями при выражении единиц измерения.	ФО, УО, Дид. Мат.
96	8.2. Что такое дробь.	1	УЗИМ		
97	8.2. Что такое дробь.	1	УПЗУ		

Продолжение таблицы 3.5

98	8.3. Основное свойство дроби.	1	УОНЗ	Производят формулировку основного свойства дроби, записывая его посредством букв. Моделируют отношения равенства дробей посредством координатной прямой. Производят преобразование дробей.	ФО, УО, Дид. Мат.
99	8.3. Основное свойство дроби.	1	УЗИМ		
100	8.3. Основное свойство дроби.	1	УПЗУ		
101	8.4. Приведение дробей к общему знаменателю.	1	УОНЗ	Производят математические операции по приведению дробей к наименьшему общему знаменателю, применяя выведенный алгоритм действий. Производят выбор алгоритма действий, основываясь на том или ином случае.	ФО, УО, ИО, Дид. Мат.
102	8.4. Приведение дробей к общему знаменателю.	1	УПЗУ		
103	8.5. Сравнение дробей.	1	УОНЗ	Производят моделирование отношений между дробями, посредством координатной прямой. Производят сравнительные операции над дробями с разными знаменателями. Производят выбор алгоритма действий, основываясь на том или ином случае. Решают задачи по алгоритму, связанных с упорядочиванием и сравнением дробей.	ФО, УО, ИО, Дид. Мат.
104	8.5. Сравнение дробей.	1	УЗИМ		
105	8.5. Сравнение дробей.	1	УПЗУ		
106	8.6. Натуральные числа и дроби.	1	УОНЗ	Производят моделирование посредством графической и предметной формы существования частного для случайных натуральных чисел. Решают текстовые задачи, связанные с делением натуральных чисел.	
107	8.6. Натуральные числа и дроби.	1	УПЗУ		
108	Повторение.	1	УОСПЗ	Актуализируют и применяют полученные ранее знания.	Пр.Р.
109	Повторение.	1	УКН		ФО, УО, ИО, Дид. Мат.
110	Повторение.	1	УКН		
111	Обзор и контроль.	1	КЗУ	Применяют полученные ранее знания в процессе решения заданий контрольной работы.	КР

Продолжение таблицы 3.5

-	Действия с дробями.	38	-	-	-
112	9.1. Сложение и вычитание дробей.	1	УОНЗ	Производят моделирование операций сложения и вычитания дробей, посредством графического изображения. Производят формулировку правил сложения и вычитания дробей с одинаковыми знаменателями. Производят вычислительные операции на сложение и вычитание дробей с одинаковыми и разными знаменателями. Решают текстовые задачи на дроби.	ФО, УО, ИО, Дид. Мат.
113	9.1. Сложение и вычитание дробей.	1	УЗИМ		
114	9.1. Сложение и вычитание дробей.	1	УПЗУ		
115	9.1. Сложение и вычитание дробей.	1	УПЗУ		
116	9.1. Сложение и вычитание дробей.	1	УПЗУ		
117	9.2. Смешанные дроби.	1	УОНЗ	Оперировать приемом выделения целой части из неправильной дроби. Оперировать приемом представления смешанной дроби в виде неправильной дроби.	ФО, УО, ИО, Дид. Мат.
118	9.2. Смешанные дроби.	1	УЗИМ		
119	9.2. Смешанные дроби.	1	УПЗУ		
120	9.3. Сложение и вычитание смешанных дробей.	1	УОНЗ	Выполняют математические операции на сложение и вычитание смешанных дробей, понимая их смысл, объясняя пошагово ход решения. Проводят проверку полученного в процессе решения результата. Проводят простейшие исследования на числовые закономерности.	ФО, УО, ИО, Дид. Мат.
121	9.3. Сложение и вычитание смешанных дробей.	1	УЗИМ		
122	9.3. Сложение и вычитание смешанных дробей.	1	УПЗУ		
123	9.3. Сложение и вычитание смешанных дробей.	1	УПЗУ		
124	9.3. Сложение и вычитание смешанных дробей.	1	УПЗУ		
125	9.3. Сложение и вычитание смешанных дробей.	1	УПЗУ		
126	9.4. Умножение дробей.	1	УОНЗ	Производят формулировку и запись правила умножения дробей. Проводят математические операции на умножение	ФО, УО, ИО, Дид. Мат.
127	9.4. Умножение дробей.	1	УЗИМ		
128	9.4. Умножение дробей.	1	УПЗУ		

Продолжение таблицы 3.5

129	9.4. Умножение дробей.	1	УПЗУ	дробей, умножение дробей на натуральное число, а также на смешанную дробь. Проводят математические операции на вычисление значения числовых выражений, содержащих дроби. Проводят рационализацию вычислений, посредством применения свойств умножения. Решают текстовые задачи на дроби.	Мат. Дикт.
130	9.4. Умножение дробей.	1	УПЗУ		
131	9.5. Деление дробей.	1	УОНЗ	Производят формулировку и запись свойства взаимно обратных дробей и правила деления дробей. Проводят математические операции на деление дробей, деление дроби на натуральное число и наоборот, деление дроби на смешанную дробь и наоборот. Проводят проверку математических вычислений на деление. Решают текстовые задачи на дроби.	ФО, УО, ИО, Дид. Мат.
132	9.5. Деление дробей.	1	УЗИМ		
133	9.5. Деление дробей.	1	УПЗУ		
134	9.5. Деление дробей.	1	УПЗУ		
135	9.5. Деление дробей.	1	УПЗУ		
136	9.5. Деление дробей.	1	УПЗУ	Пр.Р.	
137	9.6. Нахождение части целого и целого по его части.	1	УОНЗ	Производят моделирование условий задачи, посредством рисунка, выстраивая логическую цепочку. Решают текстовые задачи на нахождение части целого и целого по его части.	ФО, УО, ИО, Дид. Мат.
138	9.6. Нахождение части целого и целого по его части.	1	УЗИМ		
139	9.6. Нахождение части целого и целого по его части.	1	УПЗУ		
140	9.6. Нахождение части целого и целого по его части.	1	УПЗУ		
141	9.6. Нахождение части целого и целого по его части.	1	УПЗУ		
142	9.6. Нахождение части целого и целого по его части.	1	УПЗУ		
143	9.7. Задачи на совместную работу.	1	УОНЗ		
144	9.7. Задачи на совместную работу.	1	УЗИМ		

Продолжение таблицы 3.5

145	9.7. Задачи на совместную работу.	1	УПЗУ		Мат.
146	9.7. Задачи на совместную работу.	1	УПЗУ		
147	Повторение.	1	УОСПЗ	Актуализируют и применяют полученные ранее знания.	Пр.Р.
148	Повторение.	1	УКН		УО, ИО, Дид. Мат.
149	Обзор и контроль.	1	КЗУ	Применяют полученные ранее знания в процессе решения заданий контрольной работы.	КР
-	Многогранники.	11	-	-	-
150	10.1. Геометрические тела и их изображение.	1	УОНЗ	Распознают в окружающем мире, а также на чертежах и рисунках изображения многогранников.	ФО, УО, ИО, Дид. Мат.
151	10.1. Геометрические тела и их изображение.	1	УЗИМ	Производят моделирование многогранников от руки, или посредством применения инструментов, в тетрадке или на доске. Проводят описание свойств многогранников, оперируя соответствующей терминологией. Проводят сравнительный анализ многогранников.	
152	10.2. Параллелепипед.	1	УОНЗ	Распознают в окружающем мире, а также на чертежах и рисунках изображение параллелепипеда. Производят моделирование параллелепипеда от руки, или посредством применения инструментов, в тетрадке или на доске. Проводят описание свойств параллелепипеда, оперируя соответствующей терминологией. Проводят сравнительный анализ параллелепипедов. Распознают развёртки куба и параллелепипеда.	ФО, Дид. Мат.
153	10.3. Объём параллелепипеда.	1	УЗИМ	Производят моделирование параллелепипедов из единичных кубов.	ФО, ИО, Дид. Мат.
154	10.3. Объём параллелепипеда.	1	УОСПЗ		
155	10.4. Пирамида.	1	УОНЗ	Производят вычисления объема параллелепипеда. Решают задачи на нахождение объема параллелепипеда.	Пр.Р.

Продолжение таблицы 3.5

156	10.4. Пирамида.	1	УЗИМ	Распознают в окружающем мире, а также на чертежах и рисунках изображение пирамиды. Производят моделирование пирамид от руки, или посредством применения инструментов, в тетрадке или на доске. Распознают развёртки пирамид.	ФО, УО, ИО, Дид. Мат.
157	Повторение.	1	УКН	Актуализируют и применяют полученные ранее знания.	ФО, УО, ИО, Дид. Мат.
158	Повторение.	1	УКН		
159	Повторение.	1	УКН		
160	Повтор и контроль.	1	КЗУ	Применяют полученные ранее знания в процессе решения заданий контрольной работы.	КР
-	Таблицы и диаграммы.	7	-	-	-
161	11.1. Чтение и составление таблиц.	1	УОНЗ	Ознакамливаются с разнообразием таблиц.	ФО, УО, ИО, Дид. Мат.
162	11.1. Чтение и составление таблиц.	1	УЗИМ	Проводят анализ готовых таблиц, извлекая из них необходимую информацию. Производят создание и заполнение простых таблиц.	
163	11.2. Диаграммы.	1	УОНЗ	Ознакамливаются с разнообразием диаграмм.	ФО, УО, ИО, Дид. Мат.
164	11.2. Диаграммы.	1	УЗИМ	Отличают столбчатые диаграммы от круговых. Проводят анализ готовых диаграмм, извлекая из них необходимую информацию. Производят создание и заполнение простых диаграмм.	
165	11.3. Опрос общественного мнения.	1	УОСПЗ	Ознакамливаются с разнообразием опросов и способами представления данных. Проводят простейшие исследования, связанные с бытовым обиходом.	Пр. Р.
166	Повторение.	1	УКН	Актуализируют и применяют полученные ранее знания.	УО, ИО, Дид. Мат.
167	Повтор и контроль.	1	КЗУ	Применяют полученные ранее знания в процессе решения заданий самостоятельной работы.	СР

Продолжение таблицы 3.5

-	Итоговое повторение и контроль.	8	-	-	-
168	Повтор и систематизация знаний.	1	УКН	Актуализируют и применяют полученные ранее знания.	ФО, УО, ИО, Дид. Мат.
169	Повтор и систематизация знаний.	1	УКН		
170	Повтор и систематизация знаний.	1	УКН		
171	Повтор и систематизация знаний.	1	УКН		
172	Повтор и систематизация знаний.	1	УКН		
173	Повтор и систематизация знаний.	1	УКН		
174	Итоговая контрольная работа.	1	КЗУ	Применяют полученные ранее знания в процессе решения заданий контрольной работы	КР
175	Повтор и обобщение.	1	УКН	Актуализируют и применяют полученные ранее знания.	ФО, УО, ИО
-	ИТОГО	175	-	-	-

Таблица 3.6

Тематическое планирование математика 6 класс

№ п/п	Наименование раздела, темы, блока	Кол-во часов	Тип урока	Основной вид деятельности обучающихся	Вид контроля
1	Повторение ранее изученного материала.	1	УКН	Актуализируют и применяют полученные ранее знания.	УО, ИО, Дид. Мат.
2	Повторение ранее изученного материала.	1	УКН		
-	Дроби и проценты.	20	-	-	-
3	1.1. Что мы знаем о дробях.	1	УПЗУ	Производят моделирование дробей посредством графических рисунков. Проводят сравнительный анализ и ранжирование обыкновенных дробей. Производят математические операции по сокращению дробей.	ФО, ИО, Дид. Мат.
4	1.1. Что мы знаем о дробях.	1	УПЗУ		
5	1.2. Вычисления с дробями.	1	УОСПЗ	Производят формулировку и применение правил выполнения арифметических действий с дробями.	Пр. Р. ФО, УО,
6	1.2. Вычисления с дробями.	1	УПЗУ		

Продолжение таблицы 3.6

				Производят вычисление с дробными числами. Проводят анализ различных ситуаций связанных с решением задач на применение дробных чисел. Решают задачи на дроби, комментируя и объясняя ход решения.	Дид. Мат.
7	1.3. «Многоэтажные» дроби.	1	УОНЗ	В процессе записи, применяют дробную черту как знак деления. В процессе решения задач, применяют различные способы вычисления выражений на дроби.	ФО, УО, Дид. Мат.
8	1.3. «Многоэтажные» дроби.	1	УЗИМ		
9	1.3. «Многоэтажные» дроби.	1	УПЗУ		
10	1.4. Основные задачи на дроби.	1	УОНЗ	Решают задачи на дроби, применяя различные способы нахождения части числа, и числа по его части. Объясняют и комментируют свои действия, по ходу решения задачи. Производят операции по смысловому чтению – анализ и систематизация информации, вычитанной в тексте задачи.	ФО, УО, Дид. Мат.
11	1.4. Основные задачи на дроби.	1	УЗИМ		
12	1.4. Основные задачи на дроби.	1	УПЗУ		
13	1.5. Что такое процент.	1	УОНЗ	Оперировать понятием «процент», свободно воспроизводя речевые обороты с данным понятием в реальной жизни. Производят выражение процента в виде дроби, и наоборот. Решают задачи на проценты.	ФО, ИО, Дид. Мат.
14	1.5. Что такое процент.	1	УЗИМ		
15	1.5. Что такое процент.	1	УПЗУ		
16	1.5. Что такое процент.	1	УПЗУ		
17	1.5. Что такое процент.	1	УОСПЗ		Пр.Р.
18	1.6. Столбчатые и круговые диаграммы.	1	УОНЗ	Проводят дебаты на тему – столбчатые и круговые диаграммы, аргументируя в каких случаях есть потребность использования той или иной диаграммы. Производят мыслительные операции по извлечению и интерпретации готовых диаграмм, а также по построению диаграмм на основании имеющихся данных.	УО, Дид. Мат.
19	1.6. Столбчатые и круговые диаграммы.	1	УЗИМ		
20	Повторение.	1	УКН	Актуализируют и применяют полученные ранее знания.	ФО, ИО, Дид. Мат.
21	Повторение.	1			

Продолжение таблицы 3.6

22	Обзор и контроль.	1	КЗУ	Применяют полученные ранее знания в процессе решения заданий контрольной работы.	КР
-	Прямые на плоскости и в пространстве.	6	-	-	-
23	2.1. Пересекающиеся прямые.	1	УОНЗ	Распознают и определяют взаимное расположение двух прямых, а также вертикальные углы. Производят определение углов, образованных двумя пересекающимися прямыми. Производят построение посредством инструментария, на бумаге в тетради, или на доске, изображение двух пересекающихся прямых, прямой и прямой перпендикулярной данной.	ФО, ИО, Дид. Мат.
24	2.1. Пересекающиеся прямые.	1	УЗИМ		
25	2.2. Параллельные прямые.	1	УОНЗ	Производят распознавание случаев взаимного расположения двух прямых на плоскости и в пространстве. Производят построение посредством инструментария, на бумаге в тетради, или на доске, изображение двух пересекающихся прямых, прямой и прямой параллельной данной.	ФО, УО, Дид. Мат.
26	2.2. Параллельные прямые.	1	УЗИМ		
27	2.3. Расстояние.	1	УКН	Проводят измерительные операции на расстояние – между двумя точками, от точки до прямой, между двумя параллельными прямыми и от точки до плоскости. Производят построение посредством инструментария, в тетради или на доске, параллельных прямых с заданным расстоянием между ними, или геометрических мест точек.	УО, Дид. Мат.
28	Обзор и контроль.	1	КЗУ	Применяют полученные ранее знания в процессе решения заданий самостоятельной работы.	СР
-	Десятичные дроби.	9	-	-	-
29	3.1. Десятичная запись дробей.	1	УОНЗ	Производят запись и чтение десятичных дробей.	ФО, УО,

Продолжение таблицы 3.6

30	3.1. Десятичная запись дробей.	1	УЗИМ	Производят представление десятичной дроби в виде суммы разрядных слагаемых. Производят переход в записи от вида десятичной дроби, к виду обыкновенной дроби, с записью числа в знаменателе 10, 100, 1000 и так далее, и наоборот. Производят отметки десятичных дробей точками на координатной прямой.	Дид. Мат.
31	3.2. Десятичные дроби и метрическая система мер.	1	УКН	Производят переход от одной единицы измерения к другой, посредством использования десятичных дробей.	ФО, УО
32	3.3. Перевод обыкновенной дроби в десятичную.	1	УОНЗ	Производят формулировку и применение признака обратимости обыкновенной дроби в десятичную.	ФО, УО, Дид. Мат.
33	3.3. Перевод обыкновенной дроби в десятичную.	1	УЗИМ	Производят представление обыкновенных дробей в виде десятичных.	
34	3.4. Сравнение десятичных дробей.	1	УОНЗ	Распознают равные десятичные дроби.	ФО, УО,
35	3.4. Сравнение десятичных дробей.	1	УЗИМ	Производят объяснение приема сравнения дробей, аргументируя примерами. Производят сравнение и ранжирование десятичных дробей. Производят сравнение обыкновенных и десятичных дробей, выбирая подходящую форму записи данных чисел. Решают задачи на дроби, и задачи-исследования на дроби и их поразрядный принцип десятичной записи.	ИО, Дид. Мат., Пр.Р.
36	Повторение.	1	УКН	Актуализируют и применяют полученные ранее знания.	Мат. Дикт.
37	Обзор и контроль.	1	КЗУ	Применяют полученные ранее знания в процессе решения заданий контрольной работы.	КР
-	Действия с десятичными дробями.	32	-	-	-
38	4.1. Сложение и вычитание десятичных	1	УОНЗ	Производят конструирование алгоритмов	ФО, УО,

Продолжение таблицы 3.6

	дробей.			сложения и вычитания десятичных дробей.	ИО, Дид. Мат.
39	4.1. Сложение и вычитание десятичных дробей.	1	УЗИМ	Проводят вычислительные математические операции на сложение и вычитание десятичных дробей.	
40	4.1. Сложение и вычитание десятичных дробей.	1	УПЗУ	Проводят вычислительные математические операции на сложение и вычитание компонентами которых являются обыкновенная и десятичная дробь.	
41	4.1. Сложение и вычитание десятичных дробей.	1	УПЗУ	Проводят оценку и прикидку суммы десятичных дробей. Решают текстовые задачи на сложение и вычитание десятичных дробей.	
42	4.2. Умножение и деление десятичной дроби на 10, 100, 1000.	1	УОНЗ	Проводят простейшую исследовательскую деятельность на отслеживание закономерности в изменении положения запятой в десятичной дроби при умножении и делении её на 10, 100, 1000 и т. д.	ФО, УО, ИО, Дид. Мат.
43	4.2. Умножение и деление десятичной дроби на 10, 100, 1000.	1	УЗИМ	Производят формулировку правил умножения и деления десятичных дробей на 10, 100, 1000 и т.д.	
44	4.2. Умножение и деление десятичной дроби на 10, 100, 1000.	1	УПЗУ	Производят вычислительные операции на умножение и деление десятичной дроби на степень числа 10. Решают текстовые задачи на десятичные дроби.	
45	4.3. Умножение десятичных дробей.	1	УОНЗ	Проводят конструирование алгоритмов умножения десятичных дробей на десятичную дробь или на натуральное число. Производят вычислительные операции на произведение десятичных дробей, десятичной дроби и натурального числа. Производят вычислительные операции на возведение десятичной дроби в квадрат и в куб. Производят вычислительные операции на вычисление значения числовых выражений, содержащих действия сложения, вычитания и умножения десятичных дробей. Решают текстовые задач арифметическим способом.	ФО, УО, Дид. Мат.
46	4.3. Умножение десятичных дробей.	1	УЗИМ		
47	4.3. Умножение десятичных дробей.	1	УПЗУ		
48	4.3. Умножение десятичных дробей.	1	УПЗУ		
49	4.3. Умножение десятичных дробей.	1	УПЗУ		

Продолжение таблицы 3.6

50	4.4. Деление десятичных дробей.	1	УОНЗ	Производят умозаключения, основанные на отличии действий деления от других действий с десятичными дробями. Производят вычислительные операции на определение частного в виде десятичной дроби. Производят сопоставление способов представления и записи обыкновенной дроби в виде десятичной. Производят вычислительные операции на определение среднего арифметического нескольких чисел. Решают текстовые задачи арифметическим способом.	ФО, УО, Дид. Мат.
51	4.4. Деление десятичных дробей.	1	УЗИМ		
52	4.4. Деление десятичных дробей.	1	УПЗУ		
53	4.4. Деление десятичных дробей.	1	УПЗУ		
54	4.4. Деление десятичных дробей.	1	УПЗУ		
55	4.4. Деление десятичных дробей.	1	УПЗУ		
56	4.5. Деление десятичных дробей.	1	УПЗУ	Производят вычислительные операции на вычисление частного от деления на десятичную дробь в общем случае, а также на приемы вычисления значений дробных выражений.	ФО, УО, Дид. Мат. Пр.Р.
57	4.5. Деление десятичных дробей.	1	УПЗУ		
58	4.5. Деление десятичных дробей.	1	УПЗУ		
59	4.5. Деление десятичных дробей.	1	УПЗУ		
60	4.6. Округление десятичных дробей.	1	УОНЗ	Производят округление десятичных дробей, выбирая наиболее подходящее из приближений с недостатком и с избытком. Производят формулировку и применение правила округления десятичных дробей. Производят вычислительные операции на приближенные частные.	ФО, УО, ИО, Дид. Мат.
61	4.6. Округление десятичных дробей.	1	УЗИМ		
62	4.6. Округление десятичных дробей.	1	УПЗУ		
63	4.7. Задачи на движение.	1	УОНЗ	Решают текстовые задачи арифметическим способом, применяя зависимость между величинами.	ФО, УО, ИО, Дид. Мат.
64	4.7. Задачи на движение.	1	УЗИМ		
65	4.7. Задачи на движение.	1	УПЗУ		
66	4.7. Задачи на движение.	1	УПЗУ		
67	Повторение.	1	УКН	Актуализируют и применяют полученные ранее знания.	ФО, УО, ИО, Мат. Дикт.
68	Повторение.	1			
69	Обзор и контроль.	1	КЗУ	Применяют полученные ранее знания в процессе решения	КР

Продолжение таблицы 3.6

				заданий контрольной работы.	
-	Окружность.	9	-	-	-
70	5.1. Окружность и прямая.	1	УОНЗ	Распознают и исследуют различные случаи взаимного расположения прямой и окружности. Изображают, посредством инструментария, в тетради или у доски, различные случаи взаимного расположения прямой и окружности. Производят построение касательной к окружности. Проводят анализ способов графического изображения и построения касательной к окружности, производят данный алгоритм. Производят формулировку утверждения о взаимном расположении прямой и окружности.	УО, Дид. Мат.
71	5.1. Окружность и прямая.	1	УЗИМ		
72	5.2. Две окружности на плоскости.	1	УОНЗ	Распознают и изображают посредством инструментария от руки в тетради и на доске, различные случаи взаимного расположения двух окружностей. Проводят простейшую исследовательскую деятельность касательно свойств взаимного расположения прямой и окружности. Проводят анализ способов графического изображения и построения двух окружностей, производят данный алгоритм. Производят формулировку утверждения о взаимном расположении двух окружностей. Производят сравнительный анализ различных возможных случаев взаимного расположения двух окружностей.	ФО, УО, Дид. Мат.
73	5.2. Две окружности на плоскости.	1	УЗИМ		
74	5.3. Построение треугольника.	1	УОНЗ	Производят построение посредством инструментария, или от руки, в тетради или на доске треугольников по трём сторонам, описывают построение.	УО, ИО, Дид. Мат.
75	5.3. Построение треугольника.	1	УПЗУ		

Продолжение таблицы 3.6

				Производят формулировку неравенства треугольника. Проводят простейшую исследовательскую деятельность по возможности построения треугольника по трём сторонам, применяя неравенство треугольника.	
76	5.4. Круглые тела.	1	УКН	Распознают в окружающем мире, а также на чертежах и рисунках изображение цилиндра, конуса, шара. Производят изображение вышеперечисленных фигур их от руки. Проводят простейшую исследовательскую деятельность свойств круглых тел. Проводят ознакомление с простейшими сечениями круглых тел.	ИО, Пр.Р.
77	Повторение.	1	УКН	Актуализируют и применяют полученные ранее знания.	УО, Дид. Мат.
78	Обзор и контроль.	1	КЗУ	Применяют полученные ранее знания в процессе решения заданий контрольной работы.	КР
-	Отношения и проценты.	13	-	-	-
79	6.1. Что такое отношение.	1	УОНЗ	Оперировать понятием «отношение».	ФО, ИО, Дид. Мат.
80	6.1. Что такое отношение.	1	УЗИМ	Проводят составление отношений. Проводят анализ взаимосвязи отношений сторон квадратов, их периметров и площадей. Проводят объяснение что показывает масштаб (карты, плана, чертежа, модели).	
81	6.2. Деление в данном отношении.	1	УОНЗ	Решают текстовые задачи на деление.	ФО, УО, Дид. Мат.
82	6.2. Деление в данном отношении.	1	УЗИМ	Проводят анализ отношения изменения площади при постоянном периметре.	
83	6.2. Деление в данном отношении.	1	УПЗУ		
84	6.3. «Главная» задача на проценты.	1	УОНЗ	Производят выражение процентов в виде десятичной дроби. Решают текстовые задачи на дроби, на нахождение	ФО, УО, ИО, Дид. Мат,
85	6.3. «Главная» задача на проценты.	1	УЗИМ		
86	6.3. «Главная» задача на проценты.	1	УПЗУ		

Продолжение таблицы 3.6

				нескольких процентов величины, на увеличение величины на несколько процентов, на нахождение величины по её проценту.	Пр.Р.
87	6.4. Выражение отношения в процентах.	1	УОНЗ	Проводят переход от десятичной дроби к процентам.	ФО, УО, Дид. Мат.
88	6.4. Выражение отношения в процентах.	1	УЗИМ	Проводят выражение отношения двух величин в процентах.	
89	6.4. Выражение отношения в процентах.	1	УПЗУ	Решают задачи на нахождение процентного отношения двух величин.	
90	Повторение.	1	УКН	Актуализируют и применяют полученные ранее знания.	ИО, Дид. Мат.
91	Обзор и контроль.	1	КЗУ	Применяют полученные ранее знания в процессе решения заданий контрольной работы.	КР
-	Симметрия.	8	-	-	-
92	7.1. Осевая симметрия.	1	УОНЗ	Распознают в окружающем мире, а также на чертежах и рисунках изображение плоских фигур, симметричных относительно прямой. Производят построение посредством инструментария или от руки, в тетради или на доске, отрезков, ломанных, треугольников, прямой относительно которой две фигуры симметричны и т.д. Производят формулировку свойств двух фигур, симметричных относительно прямой. Проводят простейшие исследования свойств фигур, симметричных относительно плоскости.	ФО, УО, Дид. Мат.
93	7.1. Осевая симметрия.	1	УЗИМ		
94	7.2. Ось симметрии фигуры.	1	УОНЗ	Распознают в окружающем мире, а также на чертежах и рисунках изображение плоских и пространственных симметричных фигур, фигуры, имеющие ось симметрии. Проводят ось симметрии фигуры от руки или с применением инструментария.	ФО, УО, Дид. Мат.
95	7.2. Ось симметрии фигуры.	1	УЗИМ		

Продолжение таблицы 3.6

				<p>Производят формулировку свойств равнобедренного и равностороннего треугольников, прямоугольника, квадрата, круга, связанные с осевой симметрией.</p> <p>Производят формулировку свойств параллелепипеда, куба, конуса, цилиндра, шара, связанные с симметрией относительно плоскости.</p> <p>Производят построение фигур, применяя свойство симметрии.</p>	
96	7.3. Центральная симметрия.	1	УОНЗ	<p>Распознают в окружающем мире, а также на чертежах и рисунках изображение плоских фигур, симметричные относительно точки.</p> <p>Производят построение фигур, симметричных данной относительно точки, посредством инструментария или от руки.</p> <p>Определяют центр симметрии фигуры.</p> <p>Производят формулировку свойств фигур, симметричных относительно точки.</p> <p>Проводят простейшие исследования свойств фигур, имеющих ось и центр симметрии.</p>	ФО, УО, Дид. Мат.
97	7.3. Центральная симметрия.	1	УЗИМ		
98	Повторение.	1	УКН	Актуализируют и применяют полученные ранее знания.	Мат. Дикт.
99	Обзор и контроль.	1	КЗУ	Применяют полученные ранее знания в процессе решения заданий самостоятельной работы.	СР
-	Выражения, формулы, уравнения.	17	-	-	-
100	8.1. О математическом языке.	1	УОНЗ	<p>Проводят дебаты и обсуждение особенностей математического языка.</p> <p>Производят запись математических выражений с учётом правил математического языка.</p> <p>Ведут запись математических предложений посредством</p>	ФО, УО, Дид. Мат.
101	8.1. О математическом языке.	1	УЗИМ		

Продолжение таблицы 3.6

				букв. Производят анализ и разбор истинных и ложных высказываний.	
102	8.2. Буквенные выражения и числовые подстановки.	1	УОНЗ	Проводят построение речевых конструкций с применением новой терминологии.	УО, ИО, Дид. Мат.
103	8.2. Буквенные выражения и числовые подстановки.	1	УЗИМ	Проводят математические вычисления значений буквенных выражений при данных значениях букв. Определяют допустимые значения букв в конкретном выражении.	
104	8.3. Формулы. Вычисления по формулам.	1	УОНЗ	Проводят составление и запись формул, выражающих зависимости между величинами. Проводят математические вычислительные операции по приведенным ранее формулам, выражают из формулы одну величину через другие.	ФО, УО, ИО, Дид. Мат.
105	8.3. Формулы. Вычисления по формулам.	1	УЗИМ		
106	8.3. Формулы. Вычисления по формулам.	1	УПЗУ		
107	8.3. Формулы. Вычисления по формулам.	1	УПЗУ		
108	8.4. Формулы длины окружности, площади круга и объёма шара.	1	УОНЗ	Проводят экспериментальную деятельность по определению отношения длины окружности к диаметру.	ФО, УО, ИО, Дид. Мат.
109	8.4. Формулы длины окружности, площади круга и объёма шара.	1	УЗИМ	Проводят дебаты и обсуждение особенностей числа, находят дополнительную информацию об этом числе.	
110	8.4. Формулы длины окружности, площади круга и объёма шара.	1	УПЗУ	Производят изучение формул длины окружности, площади круга, объёма шара. Производят вычисление по этим формулам. Производят округление результатов при вычислениях по формулам.	
111	8.5. Что такое уравнение.	1	УОНЗ	Оперировать понятиями «уравнение» и «корень уравнения». Производят проверочные действия найденного корня рассматриваемого уравнения. Решают уравнения на основе зависимостей между компонентами.	ФО, УО, ИО, Дид. Мат.
112	8.5. Что такое уравнение.	1	УЗИМ		
113	8.5. Что такое уравнение.	1	УПЗУ		
114	8.5. Что такое уравнение.	1	УПЗУ		

Продолжение таблицы 3.6

115	Повторение.	1	УКН	Актуализируют и применяют полученные ранее знания.	Пр. Р.
116	Обзор и контроль.	1	КЗУ	Применяют полученные ранее знания в процессе решения заданий контрольной работы.	КР
-	Целые числа.	14	-	-	-
117	9.1. Какие числа называют целыми.	1	УОНЗ	Проводят дебаты и обсуждение примеров применения в жизни положительных и отрицательных чисел, множества целых чисел. Производят объяснение, какие целые числа называют противоположными. Производят запись в тетради и у доски противоположных чисел.	ФО, УО, Дид. Мат.
118	9.2. Сравнение целых чисел.	1	УОНЗ	Производят сопоставление свойств ряда натуральных чисел и ряда целых чисел. Производят сравнение и ранжирование целых чисел. Производят изображение целых чисел точками на координатной прямой. Применяют координатную прямую как наглядную опору в процессе решения задач на сравнение целых чисел.	ФО, УО, ИО, Дид. Мат.
119	9.2. Сравнение целых чисел.	1	УЗИМ		
120	9.3. Сложение целых чисел.	1	УОНЗ	Проводят обсуждение каким образом определяется сумма двух целых чисел. Производят запись свойств нуля в процессе сложения. Производят упрощение записи суммы целых чисел. Производят перестановку слагаемых в сумме целых чисел. Производят арифметические вычисления суммы целых чисел, содержащие два и более слагаемых, и значения буквенных выражений.	ФО, УО, ИО, Дид. Мат.
121	9.3. Сложение целых чисел.	1	УЗИМ		
122	9.3. Сложение целых чисел.	1	УПЗУ		
123	9.4. Вычитание целых чисел.	1	УОНЗ	Производят формулировку, запись и применение правила нахождения разности целых чисел.	ФО, УО, ИО, Дид.
124	9.4. Вычитание целых чисел.	1	УЗИМ		

Продолжение таблицы 3.6

125	9.4. Вычитание целых чисел.	1	УПЗУ	Проводят арифметические вычислительные операции на определение значения числовых выражений, а также значения буквенных выражений при заданных целых значениях букв.	Мат.
126	9.5. Умножение и деление целых чисел.	1	УОНЗ	Производят формулировку и запись правил знаков при умножении и делении целых чисел. Производят запись посредством математического языка равенств, выражающих свойства 0 и 1 при умножении, правила умножения на -1 . Производят арифметические вычислительные операции на определение произведения и частного целых чисел. Производят арифметические вычислительные операции на определение значения числовых выражений, содержащих разные действия с целыми числами. Производят арифметические вычислительные операции на определение значения буквенных выражений при заданных целых значениях букв.	ФО, УО, ИО, Дид. Мат.
127	9.5. Умножение и деление целых чисел.	1	УЗИМ		
128	9.5. Умножение и деление целых чисел.	1	УПЗУ		
129	Повторение.	1	УКН	Актуализируют и применяют полученные ранее знания.	ИО, Дид. Мат.
130	Обзор и контроль.	1	КЗУ	Применяют полученные ранее знания в процессе решения заданий контрольной работы.	КР
-	Множества. Комбинаторика.	10	-	-	-
131	10.1. Понятие множества.	1	УОНЗ	Приводят примеры конечных и бесконечных множеств. Оперировать понятиями «Множество» и «Подмножество». Проводят обсуждение соотношений между основными числовыми множествами. Производят запись посредством символического языке соотношения между множествами.	ФО, УО, Дид. Мат.
132	10.1. Понятие множества.	1	УЗИМ		
133	10.2. Операции над множествами.	1	УОНЗ	Производят формулировку определения операций	ФО, УО,

Продолжение таблицы 3.6

134	10.2. Операции над множествами.	1	УЗИМ	объединения и пересечения множеств. Применяют иллюстративный метод передачи информации посредством кругов Эйлера. Применяют схематичное отображение в качестве наглядной основы для разбиения множества на непересекающиеся подмножества.	Дид. Мат.
135	10.3. Решение задач с помощью кругов Эйлера.	1	УОНЗ	Решают в устной форме текстовых задач с опорой на круги Эйлера.	ФО, УО, Дид. Мат.
136	10.3. Решение задач с помощью кругов Эйлера.	1	УПЗУ		
137	10.4. Комбинаторные задачи.	1	УОНЗ	Решают комбинаторные задачи посредством перебора возможных вариантов и древа возможных вариантов.	ФО, УО, ИО, Дид. Мат.
138	10.4. Комбинаторные задачи.	1	УЗИМ		
139	10.4. Комбинаторные задачи.	1	УПЗУ		
140	Обзор и контроль.	1	КЗУ	Применяют полученные ранее знания в процессе решения заданий контрольной работы.	КР
-	Рациональные числа.	16	-	-	-
141	11.1. Какие числа называют рациональными.	1	УОНЗ	Оперировать понятием и свойствами «рациональных чисел».	ФО, УО, Дид. Мат.
142	11.1. Какие числа называют рациональными.	1	УЗИМ	Ведут запись в тетради и на доске, посредством символического обозначения утверждений о рациональных числах, а также о соотношениях между подмножествами множества рациональных чисел. Ведут запись в тетради и на доске, посредством символического обозначения противоположного числа, объясняют смысл записей типа $(-a)$, упрощают соответствующие записи. Отмечают рациональные числа точками координатной прямой.	
143	11.2. Сравнение рациональных чисел.	1	УОНЗ	Производят моделирование посредством координатной	ФО, УО,

Продолжение таблицы 3.6

	Модуль числа.			прямой отношения «больше» и «меньше» для рациональных чисел.	ИО, Дид. Мат.
144	11.2. Сравнение рациональных чисел. Модуль числа.	1	УЗИМ	Оперировать геометрическим смыслом понятия «модуля числа», определяют модуль рационального числа, применяют его символьное обозначение в процессе записи. Сравнивают и упорядочивают рациональные числа.	
145	11.3. Действия с рациональными числами.	1	УОНЗ	Производят формулировку и применение правил сложения двух чисел одного знака, двух чисел разных знаков, правила вычитания из одного числа другого.	ФО, УО, ИО, Дид. Мат.
146	11.3. Действия с рациональными числами.	1	УЗИМ	Проводят арифметические операции, выполняя числовые подстановки в суммы и разности.	
147	11.3. Действия с рациональными числами.	1	УПЗУ	Проводят элементарные исследования, связанные со свойствами суммы нескольких рациональных чисел.	
148	11.3. Действия с рациональными числами.	1	УПЗУ	Производят формулировку правила нахождения произведения и частного двух чисел одного знака.	
149	11.3. Действия с рациональными числами.	1	УОСПЗ	Определяют квадраты и кубы рациональных чисел. Проводят вычисления значений числовых выражений, содержащих разные действия. Проводят числовые подстановки в процессе решения задач, в простейшие буквенные выражения, находят соответствующие их значения.	
150	11.4. Что такое координаты.	1	УОНЗ	В процессе обсуждения, приводят примеры различных систем координат в окружающем мире.	ФО, УО, ИО, Дид. Мат.
151	11.4. Что такое координаты.	1	УЗИМ		
152	11.5. Прямоугольные координаты на плоскости.	1	УОНЗ	Проводят аргументированное объяснение и иллюстрирование понятия прямоугольной системы координат на плоскости, оперируют данным понятием. Производят построение на координатной плоскости точки	ФО, УО, ИО, Дид. Мат., Пр.Р.
153	11.5. Прямоугольные координаты на плоскости.	1	УЗИМ		

Продолжение таблицы 3.6

154	11.5. Прямоугольные координаты на плоскости.	1	УПЗУ	и фигуры по заданным координатам, определяют координаты данных точек. Проводят элементарные исследования, связанные с расположением точек на координатной плоскости.	
155	Повторение.	1	УКН	Актуализируют и применяют полученные ранее знания.	ИО, Дид. Мат.
156	Обзор и контроль.	1	КЗУ	Применяют полученные ранее знания в процессе решения заданий контрольной работы.	КР
-	Многоугольники и многогранники.	9	-	-	-
157	12.1. Параллелограмм.	1	УОНЗ	Распознают в окружающем мире, а также на чертежах и рисунках изображение параллелограмма.	ФО, УО, ИО, Дид. Мат.
158	12.1. Параллелограмм.	1	УЗИМ	Производят изображение параллелограмма, посредством инструментария, или от руки, в тетрадях, или у доски.	
159	12.1. Параллелограмм.	1	УПЗУ	Проводят элементарные исследовательские операции касательно свойств параллелограмма. Производят формулировку и обоснование утверждений о свойствах параллелограмма. Проводят сравнительный анализ свойств параллелограммов различных видов: ромба, квадрата, прямоугольника.	
160	12.2. Площади.	1	УОНЗ	Производят изображение равносторонних фигур, посредством инструментария, или от руки, в тетрадях, или у доски, и определяют их площади. Проводят сравнение данных фигур.	ФО, УО, ИО, Дид. Мат.
161	12.2. Площади.	1	УЗИМ	Производят формулировку свойств равносторонних фигур.	
162	12.2. Площади.	1	УПЗУ	Производят составление формул для вычисления площадей параллелограмма и прямоугольного треугольника.	

Продолжение таблицы 3.6

				Выполняют измерительные и вычислительные операции площадей параллелограмма и треугольника. Решают задачи на определение площадей изучаемых фигур.	
163	12.3. Призма.	1	УОНЗ	Распознают в окружающем мире, а также на чертежах и рисунках изображение призм. Производят построение посредством инструментария, или от руки, изображения призм. Производят определение взаимного расположения граней, рёбер, вершин призмы. Производят элементарные исследовательские операции на определение свойств призм.	ФО, УО, ИО, Дид. Мат.
164	12.3. Призма.	1	УЗИМ		
165	Обзор и контроль.	1	КЗУ	Применяют полученные ранее знания в процессе решения заданий контрольной работы.	КР
-	Итоговое повторение и контроль.	10	-	-	-
166	Повтор и систематизация знаний.	1	УКН	Актуализируют и применяют полученные ранее знания.	ФО, УО, ИО, Дид. Мат., Пр. Р.
167	Повтор и систематизация знаний.	1			
168	Повтор и систематизация знаний.	1			
169	Повтор и систематизация знаний.	1			
170	Повтор и систематизация знаний.	1			
171	Повтор и систематизация знаний.	1			
172	Повтор и систематизация знаний.	1			
173	Повтор и систематизация знаний.	1			
174	Итоговая контрольная работа.	1	КЗУ	Применяют полученные ранее знания в процессе решения заданий контрольной работы.	КР
175	Повтор и обобщение.	1	УКН	Актуализируют и применяют полученные ранее знания.	ФО, УО, ИО
-	ИТОГО	175	-	-	-

Тематическое планирование алгебра 7 класс

№ п/п	Наименование раздела, темы, блока	Кол-во часов	Тип урока	Основной вид деятельности обучающихся	Вид контроля
-	Дроби и проценты	10	-	-	-
1	1.1 Сравнение дробей	1	УКН	Проводят сравнение и вычисление дробных чисел используя эквивалентные представления. Проводят элементарные исследовательские операции, связанные со свойствами дробных чисел, опираясь на числовые эксперименты.	ФО, УО, Дид. Мат.
2	1.2 Вычисления с рациональными числами	1	УОСПЗ	Проводят сравнение и ранжирование рациональных чисел. Проводят вычислительные операции с рациональными числами, в том числе на вычисление их степеней с натуральным показателем.	УО, ИО, Дид. Мат.
3	1.3 Степень с натуральным показателем	1	УОНЗ	Производят обозначение степени в общем виде, применяют степень в процессе записи разложения чисел на простые множители. Производят запись малых и больших чисел посредством применения степени числа 10. Производят арифметические вычислительные операции значения степеней с отрицательным основанием.	ФО, УО, Дид. Мат.
4	1.4 Задачи на проценты	1	УОНЗ	Решают задачи на проценты, и содержащих дробные значения.	ФО, УО, Дид. Мат.
5	1.4 Задачи на проценты	1	УЗИМ		
6	1.5 Статистические характеристики	1	УОНЗ	Приводят примеры числовых данных из реальной, высчитывают среднее арифметическое, моду и размах числовых наборов.	ФО, УО, Дид. Мат.
7	1.5 Статистические характеристики	1	УЗИМ		
8	1.5 Статистические характеристики	1	УПЗУ		
9	Повторение	1	УКН	Актуализируют и применяют полученные ранее знания.	ФО, УО, Дид. Мат.

Продолжение таблицы 3.7

10	Обзор и контроль	1	КЗУ	Применяют полученные ранее знания в процессе решения заданий контрольной работы.	КР
-	Прямая и обратная пропорциональность	7	-	-	-
11	2.1 Зависимости и формулы. 2.2 Прямая пропорциональность. Обратная пропорциональность.	1	УКН	Производят моделирование зависимостей посредством применения формул. Производят вычислительную математическую деятельность используя формулы.	ФО, УО, Дид. Мат.
12	2.2 Прямая пропорциональность. Обратная пропорциональность.	1	УЗИМ	Производят выражение по формулам одних величин через другие. Оперировать понятиями и свойствами «прямая и обратная пропорциональность».	
13	2.3 Пропорции. Решение задач с помощью пропорций.	1	УОНЗ	Производят операции со смысловым чтением – читают, осмысливают и анализируют текст и условие задачи.	ФО, ИО, Дид. Мат.
14	2.3 Пропорции. Решение задач с помощью пропорций.	1	УЗИМ	Решают текстовые задачи с помощью пропорций.	
15	2.4 Пропорциональное деление.	1	УОНЗ	Решают текстовые задачи на прямую и обратную пропорциональные зависимости.	ФО, УО, Дид. Мат.
16	2.4 Пропорциональное деление.	1	УЗИМ		
17	Обзор и контроль.	1	КЗУ	Применяют полученные ранее знания в процессе решения заданий контрольной работы.	КР
-	Введение в алгебру	10	-	-	-
18	3.1 Буквенная запись свойств действий над числами. 3.2 Преобразование буквенных выражений.	1	УКН	Оперировать алгебраическим языком в процессе выполнения элементарных действий – применяют буквы для обозначения чисел или для записи общих утверждений, производят моделирование буквенными выражениями условия, описанные словесно, преобразовывают алгебраические суммы и произведения.	ФО, ИО, Дид. Мат.
19	3.2 Преобразование буквенных выражений.	1	УЗИМ		
20	3.2 Преобразование буквенных выражений.	1	УПЗУ		
21	3.3 Раскрытие скобок.	1	УОНЗ	Выполняют числовые подстановки в буквенное	ФО, УО,

Продолжение таблицы 3.7

22	3.3 Раскрытие скобок.	1	УЗИМ	выражение.	ИО, Дид. Мат., Мат. Дикт.
23	3.4 Приведение подобных слагаемых.	1	УОНЗ	Производят вычисления числового значения буквенного выражения.	ФО, Дид. Мат.
24	3.4 Приведение подобных слагаемых.	1	УЗИМ		
25	3.4 Приведение подобных слагаемых.	1	УПЗУ		
26	Повторение	1	УКН	Актуализируют и применяют полученные ранее знания.	ФО, УО, Дид. Мат.
27	Обзор и контроль.	1	КЗУ	Применяют полученные ранее знания в процессе решения заданий контрольной работы.	КР
-	Уравнения	10	-	-	-
28	4.1 Алгебраический способ решения задач.	1	УКН	Производят переход от словесной формулировки условия задачи к алгебраической модели посредством составления уравнения.	ФО, Дид. Мат.
29	4.2 Корни уравнения.	1	УКН	Оперировать определением «корень» Проводят рассуждения, опираясь на доказательную основу, о корнях уравнения. Проводят объяснение и формулировку правил преобразования уравнений.	ФО, Дид. Мат.
30	4.3 Решение уравнений.	1	УОНЗ	Производят построение алгоритма решения линейных уравнений. В процессе чтения задания, распознают линейные уравнения. Решают линейные уравнения, а также уравнения, сводящиеся к ним, посредством простейших преобразований.	ФО, ИО, Дид. Мат.
31	4.3 Решение уравнений.	1	УЗИМ		
32	4.3 Решение уравнений.	1	УПЗУ		
33	4.4 Решение задач с помощью уравнений.	1	УОНЗ	Решают текстовые задачи алгебраическим способом.	ФО, ИО, Дид.
34	4.4 Решение задач с помощью уравнений.	1	УЗИМ	Выстраивают логические рассуждения, приводящие к	

Продолжение таблицы 3.7

35	4.4 Решение задач с помощью уравнений.	1	УПЗУ	умозаключениям, основанные на интерпретации условия поставленной задачи.	Мат., СР
36	Повторение	1	УКН	Актуализируют и применяют полученные ранее знания.	ФО, Дид. Мат.
37	Обзор и контроль.	1	КЗУ	Применяют полученные ранее знания в процессе решения заданий контрольной работы.	КР
-	Координаты и графики	10	-	-	-
38	5.1 Множества точек на координатной прямой. 5.2 Расстояние между точками координатной прямой.	1	УКН	Производят изображение чисел, точками на координатной прямой, пары чисел точками координатной плоскости.	ФО, УО, Дид. Мат.
39	5.2 Расстояние между точками координатной прямой.	1	УПЗУ		
40	5.3 Множества точек на координатной плоскости.	1	УОНЗ	Производят построение на координатной плоскости геометрических изображений множеств, заданных алгебраически.	ФО, Дид. Мат.
41	5.3 Множества точек на координатной плоскости.	1	УЗИМ	Производят описание множества точек координатной плоскости алгебраическими соотношениями.	
42	5.4 Графики. 5.5 Ещё несколько важных графиков.	1	УОНЗ	Производят построение графиков простейших зависимостей.	ФО, УО, Дид. Мат., СР
43	5.4 Графики. 5.5 Ещё несколько важных графиков.	1	УЗИМ	Проводят простейшие исследовательские операции над построенными графиками.	
44	5.4 Графики. 5.5 Ещё несколько важных графиков.	1	УПЗУ	Производят моделирование простейших зависимостей графиками.	
45	5.6 Графики вокруг нас.	1	УОСПЗ	Читают графики реальных зависимостей.	УО, Дид. Мат.
46	Повторение.	1	УКН	Актуализируют и применяют полученные ранее знания.	ФО, Дид. Мат.
47	Обзор и контроль.	1	КЗУ	Применяют полученные ранее знания в процессе решения	КР

Продолжение таблицы 3.7

				заданий контрольной работы.	
-	Свойства степени с натуральным показателем	10	-	-	-
48	6.1 Произведение и частное степеней.	1	УОНЗ	Производят формулировку и запись в символической форме свойства степени с натуральным показателем. В процессе решения задач, применяют свойства степени для преобразования выражений и вычислений.	ФО, УО, Дид. Мат., Мат. Дикт.
49	6.2 Степень степени, произведения и дроби.	1	УОНЗ		
50	6.2 Степень степени, произведения и дроби.	1	УЗИМ		
51	6.2 Степень степени, произведения и дроби.	1	УПЗУ		
52	6.3 Решение комбинаторных задач.	1	УОНЗ	Производят перебор возможных вариантов для пересчёта объектов или комбинаций в процессе решения задач на комбинаторику. Применяют правило комбинаторного умножения.	ФО, УО, Дид. Мат.
53	6.3 Решение комбинаторных задач.	1	УЗИМ		
54	6.3 Решение комбинаторных задач.	1	УПЗУ		
55	6.4 Перестановки	1	УОНЗ	Решают задачи на определение числа перестановок.	Пр.Р.
56	Повторение.	1	УКН	Актуализируют и применяют полученные ранее знания.	ФО, УО, Дид. Мат.
57	Обзор и контроль.	1	КЗУ	Применяют полученные ранее знания в процессе решения заданий контрольной работы.	КР
-	Многочлены	17	-	-	-
58	7.1 Одночлены и многочлены. 7.2 Сложение и вычитание многочленов.	1	УКН	Оперировать понятиями «одночлен» и «многочлен». Выполняют действия с многочленами.	ФО, УО, Дид. Мат.
59	7.2 Сложение и вычитание многочленов.	1	УПЗУ		
60	7.3 Умножение одночлена на многочлен.	1	УОНЗ	Производят действия доказательного характера на формулы сокращённого умножения. Применяют формулы сокращённого умножения в процессе преобразований выражений и вычислений.	ФО, УО, ИО, Дид. Мат.
61	7.3 Умножение одночлена на многочлен.	1	УЗИМ		
62	7.3 Умножение одночлена на многочлен.	1	УПЗУ		
63	7.4 Умножение многочлена на многочлен.	1	УОНЗ	Проводят элементарное исследование для конструирования и последующего доказательства новых	ФО, УО, ИО, Дид.

Продолжение таблицы 3.7

64	7.4 Умножение многочлена на многочлен.	1	УЗИМ	формул сокращённого умножения.	Мат.
65	7.4 Умножение многочлена на многочлен.	1	УПЗУ		
66	7.5 Формулы квадрата суммы и квадрата разности.	1	УОНЗ	Решают уравнения, сводящиеся к линейным.	ФО, УО, Дид. Мат., Мат. Дикт.
67	7.5 Формулы квадрата суммы и квадрата разности.	1	УЗИМ		
68	7.5 Формулы квадрата суммы и квадрата разности.	1	УПЗУ		
69	7.6 Решение задач с помощью уравнений.	1	УОНЗ	Решают текстовые задачи алгебраическим способом.	ФО, УО, ИО, Дид. Мат.
70	7.6 Решение задач с помощью уравнений.	1	УЗИМ		
71	7.6 Решение задач с помощью уравнений.	1	УПЗУ		
72	Повторение.	1	УКН	Актуализируют и применяют полученные ранее знания.	ФО, УО, Дид. Мат.
73	Повторение.	1			
74	Обзор и контроль.	1	КЗУ	Применяют полученные ранее знания в процессе решения заданий контрольной работы.	КР
-	Разложение многочленов на множители	18	-	-	-
75	8.1 Вынесение общего множителя за скобки.	1	УОНЗ	Производят разложение многочленов на множители. Применяют различные способы разложения многочленов на множители.	ФО, УО, Дид. Мат.
76	8.1 Вынесение общего множителя за скобки.	1	УЗИМ		
77	8.2 Способ группировки.	1	УОНЗ	Производят разложение многочленов на множители. Применяют различные способы разложения многочленов на множители.	ФО, УО, Дид. Мат., СР
78	8.2 Способ группировки.	1	УЗИМ		
79	8.2 Способ группировки.	1	УПЗУ		
80	8.3 Формула разности квадратов.	1	УОНЗ	Производят разложение многочленов на множители. Применяют различные способы разложения многочленов на множители.	ФО, УО, Дид. Мат., Мат.
81	8.3 Формула разности квадратов.	1	УЗИМ		

Продолжение таблицы 3.7

					Дикт.
82	8.4 Формулы разности и суммы кубов.	1	УОНЗ	Производят разложение многочленов на множители.	ФО, ИО,
83	8.4 Формулы разности и суммы кубов.	1	УЗИМ	Применяют различные способы разложения многочленов на множители.	Дид. Мат.
84	8.5 Разложение на множители с применением нескольких способов.	1	УОНЗ	Производят разложение многочленов на множители. Применяют различные способы разложения многочленов на множители.	ФО, УО, ИО, Дид. Мат., СР
85	8.5 Разложение на множители с применением нескольких способов.	1	УЗИМ		
86	8.5 Разложение на множители с применением нескольких способов.	1	УПЗУ		
87	8.6 Решение уравнений с помощью разложения на множители.	1	УОНЗ	Применяют разложение на множители к решению уравнений.	ФО, УО, ИО, Дид. Мат.
88	8.6 Решение уравнений с помощью разложения на множители.	1	УЗИМ		
89	8.6 Решение уравнений с помощью разложения на множители.	1	УОСПЗ		
90	Повторение.	1	УКН	Актуализируют и применяют полученные ранее знания.	ФО, Дид. Мат.
91	Повторение.	1			
92	Обзор и контроль.	1	КЗУ	Применяют полученные ранее знания в процессе решения заданий контрольной работы.	КР
-	Частота и вероятность	5	-	-	-
93	9.1 Случайные события.	1	УОНЗ	Проводят элементарные эксперименты со случайными исходами, интерпретируют полученные результаты.	ФО, Дид. Мат.
94	9.2 Частота случайного события.	1	УОНЗ	Производят вычисление частот случайных событий. Проводят оценивание вероятностей посредством частот, полученных опытным путём. Проводят прогноз частоты наступления события по его вероятности.	ФО, УО, Дид. Мат.
95	9.2 Частота случайного события.	1	УЗИМ		
96	9.3 Вероятность случайного события.	1	УОСПЗ	Приводят примеры случайных событий.	ФО, УО,

Продолжение таблицы 3.7

				Приводят примеры равновероятных событий.	Дид. Мат.
97	Обзор и контроль.	1	КЗУ	Применяют полученные ранее знания в процессе решения заданий самостоятельной работы.	СР
-	Повторение и контроль	8	-	-	-
98	Повтор и систематизация знаний	1	УКН	Актуализируют и применяют полученные ранее знания.	ФО, УО, ИО, Дид. Мат., Пр. Р.
99	Повтор и систематизация знаний	1			
100	Повтор и систематизация знаний	1			
101	Повтор и систематизация знаний	1			
102	Повтор и систематизация знаний	1			
103	Повтор и систематизация знаний	1			
104	Итоговая Контрольная работа	1	КЗУ	Применяют полученные ранее знания в процессе решения заданий контрольной работы.	КР
105	Повтор и обобщение	1	УКН	Актуализируют и применяют полученные ранее знания.	ФО, УО, Дид. Мат.
-	ИТОГО	105	-	-	-

Таблица 3.8

Тематическое планирование алгебра 8 класс

№ п/п	Наименование раздела, темы, блока	Кол-во часов	Тип урока	Основной вид деятельности обучающихся	Вид контроля
-	Алгебраические дроби	20	-	-	-
1	1.1 Что такое алгебраическая дробь.	1	УКН	Проводят конструирование алгебраических выражений. Находят область определения алгебраической дроби. Производят числовые подстановки в процессе вычисления значения дроби.	ФО, УО, Дид. Мат.
2	1.1 Что такое алгебраическая дробь.	1	УЗИМ		
3	1.2 Основное свойство дроби.	1	УКН	Производят формулировку и применение основного свойства алгебраической дроби.	ФО, УО, Дид. Мат.
4	1.2 Основное свойство дроби.	1	УЗИМ		
5	1.3 Сложение и вычитание алгебраических дробей.	1	УОНЗ	Выполняют вычислительные операции с алгебраическими дробями.	ФО, УО, ИО, Дид.

Продолжение таблицы 3.8

6	1.3 Сложение и вычитание алгебраических дробей.	1	УЗИМ	Применяют запись чисел в стандартном виде для выражения размеров объектов, а также длительности процессов в окружающем мире.	Мат., Мат. Дикт.
7	1.3 Сложение и вычитание алгебраических дробей.	1	УПЗУ		
8	1.4 Умножение и деление алгебраических дробей.	1	УОНЗ		
9	1.4 Умножение и деление алгебраических дробей.	1	УЗИМ		
10	1.5 Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби.	1	УОНЗ	Применяют преобразования выражений в процессе решения задач. Производят выражение переменных из формул. Проводят элементарные исследования, выявляют закономерности.	ФО, УО, ИО, Дид. Мат.
11	1.5 Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби.	1	УЗИМ		
12	1.5 Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби.	1	УПЗУ		
13	1.6 Степень с целым показателем. 1.7 Свойства степени с целым показателем.	1	УОНЗ	Производят формулировку определения степени с целым показателем. Производят формулировку и запись в символической форме свойств степени с целым показателем. Применяют свойства степени для преобразования выражений и вычислений.	ФО, УО, ИО, Дид. Мат., Мат. Дикт.
14	1.7 Свойства степени с целым показателем.	1	УЗИМ		
15	1.7 Свойства степени с целым показателем.	1	УПЗУ		
16	1.7 Свойства степени с целым показателем.	1	УПЗУ		
17	1.8 Решение уравнений и задач.	1	УОНЗ	Производят решение уравнений с дробными коэффициентами. Производят решение текстовых задач алгебраическим методом. Производят сравнительный анализ числа и величины, записанных с использованием степени числа 10.	ФО, УО, Дид. Мат.
18	1.8 Решение уравнений и задач.	1	УЗИМ		

Продолжение таблицы 3.8

				Выполняют вычисления с реальными данными. Выполняют прикидку и оценку результатов вычислений.	
19	Повторение.	1	УКН	Актуализируют и применяют полученные ранее знания.	УО, ИО, Дид. Мат.
20	Обзор и контроль.	1	КЗУ	Применяют полученные ранее знания в процессе решения заданий контрольной работы.	КР
-	Квадратные корни	16	-	-	-
21	2.1 Задача о нахождении стороны квадрата.	1	УКН	Производят формулировку определения квадратного корня из числа. Применяют график функции $y = x^2$ для нахождения корней квадратных уравнений.	ФО, УО, Дид. Мат.
22	2.2 Иррациональные числа.	1	УКН	Производят деятельность доказательного характера свойств арифметических квадратных корней. Применяют свойства к преобразованию выражений.	ФО, УО, Дид. Мат.
23	2.2 Иррациональные числа.	1	УПЗУ		
24	2.3 Теорема Пифагора.	1	УКН		
25	2.4 Квадратный корень (алгебраический подход). 2.5 График зависимости $y = \sqrt{x}$	1	УОНЗ	Производят построение графика функции $y = \sqrt{x}$, проводят исследования по графику её свойств.	ФО, УО, Дид. Мат.
26	2.5 График зависимости $y = \sqrt{x}$.	1	УЗИМ		
27	2.5 График зависимости $y = \sqrt{x}$	1	УПЗУ		
28	2.6 Свойства квадратных корней. 2.7 Преобразование выражений, содержащих квадратные корни.	1	УОНЗ	Производят вычисления значения выражений, содержащих квадратные корни. Производят исследование уравнения $x^2 = a$, находят точные и приближённые корни при $a > 0$.	ФО, УО, ИО, Дид. Мат., Мат. Дикт.
29	2.6 Свойства квадратных корней. 2.7 Преобразование выражений, содержащих квадратные корни.	1	УЗИМ		
30	2.7 Преобразование выражений, содержащих квадратные корни.	1	УЗИМ		
31	2.7 Преобразование выражений,	1	УПЗУ		

Продолжение таблицы 3.8

	содержащих квадратные корни.				
32	2.7 Преобразование выражений, содержащих квадратные корни.	1	УПЗУ		
33	2.7 Преобразование выражений, содержащих квадратные корни.	1	УПЗУ		
34	2.8 Кубический корень.	1	УКН	Производят формулировку определения корня третьей степени. В процессе решения задач, определяют значения кубических корней.	УО, ИО, Дид. Мат.
35	Повторение.	1	УКН	Актуализируют и применяют полученные ранее знания.	УО, ИО, Дид. Мат.
36	Обзор и контроль.	1	КЗУ	Применяют полученные ранее знания в процессе решения заданий контрольной работы.	КР
-	Квадратные уравнения	20	-	-	-
37	3.1 Какие уравнения называют квадратными. 3.2 Формула корней квадратного уравнения.	1	УОНЗ	Распознают квадратные уравнения, производят их классификацию. Выводят формулу корней квадратного уравнения. Производят решение квадратных уравнений — полных и неполных.	ФО, УО, Дид. Мат.
38	3.2 Формула корней квадратного уравнения.	1	УЗИМ		
39	3.2 Формула корней квадратного уравнения.	1	УПЗУ		
40	3.3 Вторая формула корней квадратного уравнения.	1	УОНЗ	Проводят простейшие исследования квадратных уравнений.	ФО, УО, Дид. Мат.
41	3.3 Вторая формула корней квадратного уравнения.	1	УЗИМ	Производят решение уравнений, сводящихся к квадратным, посредством преобразований, а также с помощью замены переменной.	Мат. Мат. Дикт.
42	3.3 Вторая формула корней квадратного уравнения.	1	УПЗУ		
43	3.4 Решение задач.	1	УОНЗ	Производят решение текстовых задач алгебраическим	ФО, ИО,

Продолжение таблицы 3.8

44	3.4 Решение задач.	1	УЗИМ	способом.	Дид. Мат.
45	3.4 Решение задач.	1	УПЗУ		
46	3.5 Неполные квадратные уравнения.	1	УОНЗ	Проводят наблюдение и анализ связи между корнями и коэффициентами квадратного уравнения. Проводят элементарные исследования квадратных уравнений с буквенными коэффициентами.	ФО, ИО, Дид. Мат.
47	3.5 Неполные квадратные уравнения.	1	УЗИМ		
48	3.5 Неполные квадратные уравнения.	1	УПЗУ		
49	3.6 Теорема Виета.	1	УОНЗ	Производят формулировку и доказательство теоремы Виета, а также обратной теоремы. Осуществляют применение этих теорем для решения разнообразных задач.	ФО, УО, Дид. Мат., Пр. Р.
50	3.6 Теорема Виета.	1	УЗИМ		
51	3.7 Разложение квадратного трёхчлена на множители.	1	УОНЗ	Распознают квадратный трёхчлен. Определяют возможность разложения на множители трёхчлена. Представляют квадратный трёхчлен в виде произведения линейных множителей.	ФО, ИО, Дид. Мат., Мат. Дикт.
52	3.7 Разложение квадратного трёхчлена на множители.	1	УЗИМ		
53	3.7 Разложение квадратного трёхчлена на множители.	1	УПЗУ		
54	3.7 Разложение квадратного трёхчлена на множители.	1	УОСПЗ		
55	Повторение.	1	УКН	Актуализируют и применяют полученные ранее знания.	УО, ИО, Дид. Мат.
56	Обзор и контроль.	1	КЗУ	Применяют полученные ранее знания в процессе решения заданий контрольной работы.	КР
-	Системы уравнений.	20	-	-	-
57	4.1 Линейное уравнение с двумя переменными.	1	УОНЗ	Производят определение, является ли пара чисел решением уравнения с двумя переменными. Решают задачи, алгебраической моделью которых является уравнение с двумя переменными.	ФО, УО, ИО, Дид. Мат.
58	4.1 Линейное уравнение с двумя переменными.	1	УЗИМ		
59	4.2 График линейного уравнения с двумя переменными.	1	УОНЗ	Распознают линейные уравнения с двумя переменными. Производят построение прямых — графиков линейных	ФО, УО, Дид. Мат.

Продолжение таблицы 3.8

60	4.2 График линейного уравнения с двумя переменными.	1	УЗИМ	уравнений. Проводят извлечение из уравнения вида $y = kx + l$ информацию о положении прямой в координатной плоскости.	
61	4.3 Уравнение прямой вида $y = kx + l$.	1	УОНЗ	Распознают параллельные и пересекающиеся прямые по их уравнениям. Производят конструирование уравнения прямых, параллельных данной прямой.	ФО, УО, Дид. Мат.
62	4.3 Уравнение прямой вида $y = kx + l$.	1	УЗИМ		
63	4.3 Уравнение прямой вида $y = kx + l$.	1	УПЗУ		
64	4.4 Системы уравнений. Решение систем способом сложения.	1	УОНЗ	Производят решение системы двух линейных уравнений с двумя переменными. Применяют графические представления для исследования систем линейных уравнений. Производят решение простейших систем, в которых одно из уравнений не является линейным.	ФО, УО, ИО, Дид. Мат., Мат. Дикт.
65	4.4 Системы уравнений. Решение систем способом сложения.	1	УЗИМ		
66	4.4 Системы уравнений. Решение систем способом сложения.	1	УПЗУ		
67	4.5 Решение систем способом подстановки.	1	УОНЗ		
68	4.5 Решение систем способом подстановки.	1	УЗИМ		
69	4.5 Решение систем способом подстановки.	1	УПЗУ		
70	4.6 Решение задач с помощью систем уравнений.	1	УОНЗ	Решают текстовые задачи алгебраическим способом.	
71	4.6 Решение задач с помощью систем уравнений.	1	УЗИМ		
72	4.6 Решение задач с помощью систем уравнений.	1	УПЗУ		
73	4.7 Задачи на координатной плоскости.	1	УОНЗ	Производят решение задач на координатной плоскости.	ФО, ИО, Дид. Мат.
74	4.7 Задачи на координатной плоскости.	1	УЗИМ		
75	Повторение.	1	УКН	Актуализируют и применяют полученные ранее знания.	УО, ИО.

Продолжение таблицы 3.8

76	Обзор и контроль.	1	КЗУ	Применяют полученные ранее знания в процессе решения заданий контрольной работы.	КР
-	Функции.	15	-	-	-
77	5.1 Чтение графиков.	1	УКН	Производят вычисление значения функций, заданных формулами. Составляют таблицы значений функций. Строят по точкам графики функций. Оперировать терминологией. Проводят распознавание и классификацию видов изучаемых функций.	ФО, УО, Дид. Мат.
78	5.2 Что такое функция.	1	УОНЗ		
79	5.2 Что такое функция.	1	УЗИМ		
80	5.3 График функции.	1	УОНЗ	Производят построение графиков изучаемых функций, описывают их свойства.	ФО, УО, Дид. Мат.
81	5.3 График функции.	1	УЗИМ		
82	5.4 Свойства функций.	1	УОНЗ	Производят описание свойства функции на основе её графического представления. Производят моделирование реальных зависимостей формулами и графиками.	ФО, ИО, Дид. Мат.
83	5.4 Свойства функций.	1	УЗИМ		
84	5.5 Линейная функция.	1	УОНЗ	Производят построение графиков изучаемых функций, описывают их свойства.	ФО, УО, Дид. Мат.
85	5.5 Линейная функция.	1	УЗИМ		
86	5.5 Линейная функция.	1	УПЗУ		
87	5.6 Функция $y = \frac{k}{x}$ и её график.	1	УОНЗ	Графически отображают на координатной плоскости графики функций вида $y = kx$, $y = kx + b$, $y = \frac{k}{x}$ в зависимости от значений коэффициентов, входящих в формулы.	ФО, УО, Дид. Мат.
88	5.6 Функция $y = \frac{k}{x}$ и её график.	1	УЗИМ		
89	5.6 Функция $y = \frac{k}{x}$ и её график.	1	УПЗУ		
90	Повторение.	1	УКН	Актуализируют и применяют полученные ранее знания.	УО, ИО, Дид. Мат.
91	Обзор и контроль.	1	КЗУ	Применяют полученные ранее знания в процессе решения заданий контрольной работы.	КР
-	Вероятность и статистика.	6	-	-	-

Продолжение таблицы 3.8

92	6.1 Статистические характеристики.	1	УКН	Охарактеризовывают числовые ряды посредством различных средних.	ФО, УО, Дид. Мат.
93	6.2 Вероятность равновозможных событий.	1	УКН	Высчитывают вероятности событий при равновозможных исходах.	УО, ИО, Дид. Мат.
94	6.2 Вероятность равновозможных событий.	1	УКН		
95	6.3 Сложные эксперименты.	1	УОНЗ	Производят решение задач на вычисление вероятностей с применением комбинаторики.	ФО, УО, Дид. Мат., Мат. Дикт.
96	6.3 Сложные эксперименты.	1	УЗИМ		
97	Обзор и контроль.	1	КЗУ	Применяют полученные ранее знания в процессе решения заданий контрольной работы.	КР
-	Повторение и контроль	8	-	-	-
98	Повтор и систематизация знаний.	1	УКН	Актуализируют и применяют полученные ранее знания.	ФО, УО, ИО, Дид. Мат., Пр. Р.
99	Повтор и систематизация знаний.	1			
100	Повтор и систематизация знаний.	1			
101	Повтор и систематизация знаний.	1			
102	Повтор и систематизация знаний.	1			
103	Повтор и систематизация знаний.	1			
104	Итоговая Контрольная работа.	1	КЗУ	Применяют полученные ранее знания в процессе решения заданий контрольной работы.	КР
105	Повтор и обобщение.	1	УКН	Актуализируют и применяют полученные ранее знания.	ФО, УО, Дид. Мат.
-	ИТОГО	105	-	-	-

Таблица 3.9

Тематическое планирование алгебра 9 класс

№	Наименование раздела, темы, блока	Кол-во	Тип	Основной вид деятельности обучающихся	Вид
---	-----------------------------------	--------	-----	---------------------------------------	-----

Продолжение таблицы 3.9

п/п		часов	урока		контроля
-	Неравенства	18	-	-	-
1	1.1 Действительные числа.	1	УКН	Приводят примеры иррациональных чисел.	ФО, УО, Дид. Мат.
2	1.1 Действительные числа. 1.2 Общие свойства неравенств.	1	УКН	Производят изображение этих чисел на координатной прямой.	
3	1.2 Общие свойства неравенств.	1	УЗИМ	Вычисляют десятичные приближения рациональных и иррациональных чисел. Производят сравнение и ранжирование действительных чисел. Описывают множество действительных чисел.	
4	1.3 Решение линейных неравенств.	1	УОНЗ	Производят решение линейных неравенств и их систем.	ФО, УО, ИО, Дид. Мат., СР
5	1.3 Решение линейных неравенств.	1	УЗИМ	Производят формулировку свойств числовых неравенств, иллюстрируют их на координатной прямой и доказывают алгебраически.	
6	1.3 Решение линейных неравенств.	1	УПЗУ		
7	1.3 Решение линейных неравенств.	1	УПЗУ		
8	1.4 Решение систем линейных неравенств.	1	УОНЗ	Применяют свойства неравенств в процессе решения задач.	
9	1.4 Решение систем линейных неравенств.	1	УЗИМ		
10	1.4 Решение систем линейных неравенств.	1	УПЗУ		
11	1.4 Решение систем линейных неравенств.	1	УПЗУ		
12	1.4 Решение систем линейных неравенств.	1	УПЗУ		
13	1.5 Доказательство неравенств.	1	УОНЗ	Производят доказательства неравенств. Производят формулировку свойств числовых неравенств, иллюстрируют их на координатной прямой, доказывают алгебраически.	ФО, ИО, Дид. Мат.
14	1.5 Доказательство неравенств.	1	УЗИМ		
15	1.5 Доказательство неравенств.	1	УПЗУ		
16	1.6 Что означают слова «с точностью»	1	УКН	Применяют различные формы записи приближённых	УО, Дид.

Продолжение таблицы 3.9

	до...».			значений. Делают выводы о точности приближения по записи приближённого значения.	Мат.
17	Повторение.	1	УКН	Актуализируют и применяют полученные ранее знания.	УО, ИО, Дид. Мат.
18	Обзор и контроль.	1	КЗУ	Применяют полученные ранее знания в процессе решения заданий контрольной работы.	КР
-	Квадратичная функция	20	-	-	-
19	2.1 Какую функцию называют квадратичной.	1	УОНЗ	Распознают квадратичную функцию. Приводят примеры квадратичных зависимостей из реальной жизни.	ФО, УО, Дид. Мат.
20	2.1 Какую функцию называют квадратичной.	1	УЗИМ		
21	2.1 Какую функцию называют квадратичной.	1	УПЗУ		
22	2.2 График и свойства функции $y = ax^2$.	1	УОНЗ	Производят построение и схематическое изображение графики квадратичных функций. Выявляют свойства квадратичных функций по их графикам.	ФО, УО, ИО, Дид. Мат.
23	2.2 График и свойства функции $y = ax^2$.	1	УЗИМ		
24	2.2 График и свойства функции $y = ax^2$.	1	УПЗУ		
25	2.3 Сдвиг графика функции $y = ax^2$ вдоль осей координат.	1	УОНЗ	Производят построение более сложных графиков на основе графиков всех изученных функций. Проводят разнообразные исследования, связанные с квадратичной функцией и её графиком.	ФО, УО, ИО, Дид. Мат., Пр.Р.
26	2.3 Сдвиг графика функции $y = ax^2$ вдоль осей координат.	1	УЗИМ		
27	2.3 Сдвиг графика функции $y = ax^2$ вдоль осей координат.	1	УПЗУ		
28	2.3 Сдвиг графика функции $y = ax^2$ вдоль осей координат.	1	УПЗУ		
29	2.4 График функции $y = ax^2 + bx + c$.	1	УОНЗ	Производят решение квадратных неравенств, а также неравенств, сводящихся к ним, посредством несложных преобразований.	ФО, УО, ИО, Дид. Мат., СР
30	2.4 График функции $y = ax^2 + bx + c$.	1	УЗИМ		
31	2.4 График функции $y = ax^2 + bx + c$.	1	УПЗУ		

Продолжение таблицы 3.9

32	2.4 График функции $y = ax^2 + bx + c$. 2.5 Квадратные неравенства.	1	УКН	Производят решение систем неравенств, в которых одно неравенство или оба являются квадратными.	
33	2.5 Квадратные неравенства.	1	УЗИМ		
34	2.5 Квадратные неравенства.	1	УПЗУ		
35	2.6 Метод интервалов.	1	УОНЗ		
36	2.6 Метод интервалов.	1	УЗИМ		
37	Повторение.	1	УКН	Актуализируют и применяют полученные ранее знания.	ФО, УО, Дид. Мат.
38	Обзор и контроль.	1	КЗУ	Применяют полученные ранее знания в процессе решения заданий контрольной работы.	КР
-	Уравнения и системы уравнений	28	-	-	-
39	3.1 Рациональные выражения.	1	УКН	Проводят распознавание рациональных и иррациональных выражений, классификацию рациональных выражений. Находят область определения рационального выражения.	ФО, УО, Дид. Мат.
40	3.1 Рациональные выражения.	1	УЗИМ		
41	3.1 Рациональные выражения.	1	УПЗУ		
42	3.1 Рациональные выражения.	1	УПЗУ		
43	3.2 Целые уравнения.	1	УОНЗ	Распознают целые и дробные уравнения.	ФО, УО, ИО, Дид. Мат, Мат. Дикт.
44	3.2 Целые уравнения.	1	УЗИМ	Производят решение целых и дробных выражений, применяя различные приёмы.	
45	3.2 Целые уравнения.	1	УПЗУ	Применяют различные приёмы.	
46	3.2 Целые уравнения.	1	УПЗУ	Производят преобразования целых и дробных выражений.	
47	3.3 Дробные уравнения.	1	УОНЗ	Доказывают тождества.	
48	3.3 Дробные уравнения.	1	УЗИМ	Дают графическую интерпретацию функциональных свойств выражений с одной переменной.	
49	3.3 Дробные уравнения.	1	УПЗУ		
50	3.3 Дробные уравнения.	1	УПЗУ		
51	3.4 Решение задач.	1	УОНЗ	Производят решение текстовых задач алгебраическим способом.	ФО, УО, Дид. Мат.
52	3.4 Решение задач.	1	УЗИМ		
53	3.4 Решение задач.	1	УПЗУ		
54	3.5 Системы уравнений с двумя переменными.	1	УОНЗ	Производят построение графиков уравнений с двумя переменными.	ФО, УО, ИО, Дид. Мат.
55	3.5 Системы уравнений с двумя	1	УЗИМ	Производят решение систем двух уравнений с двумя	

Продолжение таблицы 3.9

	переменными.			переменными.	
56	3.5 Системы уравнений с двумя переменными.	1	УПЗУ		
57	3.5 Системы уравнений с двумя переменными.	1	УПЗУ		
58	3.5 Системы уравнений с двумя переменными.	1	УПЗУ		
59	3.6 Решение задач.	1	УОНЗ	Производят решение текстовых задач алгебраическим способом.	ФО, УО, ИО, Дид. Мат.
60	3.6 Решение задач.	1	УЗИМ		
61	3.6 Решение задач.	1	УПЗУ		
62	3.7 Графическое исследование уравнения.	1	УОНЗ	Применяют функционально-графические представления для решения и исследования уравнений и систем.	ФО, УО, ИО, Дид. Мат.
63	3.7 Графическое исследование уравнения.	1	УЗИМ		
64	3.7 Графическое исследование уравнения.	1	УПЗУ		
65	Повторение.	1	УКН	Актуализируют и применяют полученные ранее знания.	УО, ИО, Дид. Мат.
66	Обзор и контроль.	1	КЗУ	Применяют полученные ранее знания в процессе решения заданий контрольной работы.	КР
-	Арифметическая и геометрическая прогрессии	16	-	-	-
67	4.1 Числовые последовательности.	1	УОНЗ	Применяют индексные обозначения. Выстраивают речевые высказывания с оперированием терминологией, связанной с понятием последовательности. Производят вычисление членов последовательностей, заданных формулой n -го члена или рекуррентной формулой.	ФО, УО, Дид. Мат.

Продолжение таблицы 3.9

				Устанавливают закономерность в построении последовательности. Графически отображают члены последовательности точками на координатной плоскости.	
68	4.2 Арифметическая прогрессия.	1	УОНЗ	Распознают арифметическую прогрессию при разных способах задания. Производят вывод на основе доказательных рассуждений формулу общего члена арифметической прогрессии, суммы первых n членов арифметической прогрессии. Производят решение задач с использованием данной формулы.	ФО, УО, Дид. Мат., Мат. Дикт.
69	4.2 Арифметическая прогрессия.	1	УЗИМ		
70	4.2 Арифметическая прогрессия. 4.3 Сумма первых n членов арифметической прогрессии.	1	УКН		
71	4.3 Сумма первых n членов арифметической прогрессии.	1	УЗИМ		
72	4.3 Сумма первых n членов арифметической прогрессии.	1	УПЗУ		
73	4.4 Геометрическая прогрессия.	1	УОНЗ	Распознают геометрическую прогрессию при разных способах задания. Производят вывод на основе доказательных рассуждений формулу общего члена геометрической прогрессии, суммы первых n членов геометрической прогрессии. Производят решение задач с использованием данной формулы.	ФО, УО, Дид. Мат., СР
74	4.4 Геометрическая прогрессия.	1	УЗИМ		
75	4.4 Геометрическая прогрессия. 4.5 Сумма первых n членов геометрической прогрессии.	1	УКН		
76	4.5 Сумма первых n членов геометрической прогрессии.	1	УЗИМ		
77	4.5 Сумма первых n членов геометрической прогрессии.	1	УПЗУ		
78	4.6 Простые и сложные проценты.	1	УОСПЗ	Производят решение задач на сложные проценты, в том числе задачи из реальной практики.	УО, ИО, Дид. Мат.
79	4.6 Простые и сложные проценты.	1	УЗИМ		
80	4.6 Простые и сложные проценты.	1	УПЗУ		
81	Повторение.	1	УКН	Актуализируют и применяют полученные ранее знания.	УО, ИО, Дид. Мат.
82	Обзор и контроль.	1	КЗУ	Применяют полученные ранее знания в процессе решения заданий контрольной работы.	КР

Продолжение таблицы 3.9

-	Статистика и вероятность	8	-	-	-
83	5.1 Выборочные исследования.	1	УОСПЗ	Осуществляют поиск статистической информации. Производят организацию и анализ данной информации. Прогнозируют частоту повторения события на основе имеющихся статистических данных.	ФО, УО, Дид. Мат.
84	5.2 Интервальный ряд. Гистограмма.	1	УОНЗ		ФО, УО, Дид. Мат.
85	5.2 Интервальный ряд. Гистограмма.	1	УЗИМ		ФО, УО, Пр.Р.
86	5.3 Характеристика разброса.	1	УОНЗ		ФО, УО, Дид. Мат.
87	5.3 Характеристика разброса.	1	УЗИМ		
88	5.4 Статистическое оценивание и прогноз.	1	УОНЗ		
89	Повторение.	1	УКН	Актуализируют и применяют полученные ранее знания.	УО, ИО, Дид. Мат.
90	Обзор и контроль.	1	КЗУ	Применяют полученные ранее знания в процессе решения заданий контрольной работы.	КР
-	Повторение и контроль	15	-	-	-
91	Повтор и систематизация знаний.	1	УКН	Актуализируют и применяют полученные ранее знания.	УО, ИО, Дид. Мат.
92	Повтор и систематизация знаний.	1			
93	Повтор и систематизация знаний.	1			
94	Повтор и систематизация знаний.	1			
95	Повтор и систематизация знаний.	1			
96	Повтор и систематизация знаний.	1			
97	Повтор и систематизация знаний.	1			
98	Повтор и систематизация знаний.	1			
99	Повтор и систематизация знаний.	1			
100	Итоговая Контрольная работа.	1	КЗУ	Применяют полученные ранее знания в процессе решения заданий контрольной работы.	КР
101	Повтор и систематизация знаний.	1	УКН	Актуализируют и применяют полученные ранее знания.	УО, ИО, Дид. Мат.
102	Повтор и систематизация знаний.	1			
103	Повтор и систематизация знаний.	1			
104	Повтор и систематизация знаний.	1			

Продолжение таблицы 3.9

105	Повтор и систематизация знаний.	1			
-	ИТОГО	105	-	-	-

Таблица 3.10

Тематическое планирование геометрия 7 класс

№ п/п	Наименование раздела, темы, блока	Кол-во часов	Тип урока	Основной вид деятельности обучающихся	Вид контроля
-	Глава I. Начальные геометрические сведения.	7	-	-	-
1	1. Прямая и отрезок. 2. Луч и угол.	1	УОСПЗ	Приводят объяснения, что такое отрезок, луч, угол. Изображают и распознают указанные простейшие фигуры на чертежах. Производят решение задач, связанных с этими простейшими фигурами.	УО, ФО, Дид. Мат.
2	3. Сравнение отрезков и углов.	1	УКН	Рассуждают какие фигуры называются равными, как сравниваются и измеряются отрезки и углы.	УО, ФО, Дид. Мат., Пр. Р.
3	4. Измерение отрезков.	1	УОСПЗ	Проводят обсуждение что такое градус и градусная мера угла, какой угол является прямым, тупым, острым, развёрнутым.	УО, ФО, Дид. Мат., Пр. Р.
4	5. Измерение углов.	1	УОНЗ	Рассуждают, что такое середина отрезка и биссектриса угла, какие углы называются смежными и какие вертикальными.	УО, ФО, Дид. Мат.
5	6. Перпендикулярные прямые.	1	УОНЗ	Производят формулировку и обоснование утверждения о свойствах смежных и вертикальных углов. Производят объяснение, какие прямые называются перпендикулярными.	УО, ФО, Дид. Мат.

Продолжение таблицы 3.10

				Производят формулировку и обоснование утверждения о свойстве двух прямых, перпендикулярных к третьей.	
6	Повторение.	1	УКН	Актуализируют и применяют полученные ранее знания.	УО, ИО, Дид. Мат.
7	Обзор и контроль.	1	КЗУ	Применяют полученные ранее знания в процессе решения заданий контрольной работы.	КР
-	Глава II. Треугольники.	17	-	-	-
8	1. Первый признак равенства треугольников.	1	УОНЗ	Производят объяснение что такое треугольник. Определяют вершины, стороны, углы и периметр треугольника. Производят объяснение какой треугольник называется равнобедренным.	УО, ФО, Дид. Мат.
9	1. Первый признак равенства треугольников.	1	УЗИМ	Производят объяснение какой треугольник называется равнобедренным.	
10	1. Первый признак равенства треугольников.	1	УПЗУ	Производят объяснение какой треугольник называется равнобедренным. Производят объяснение какие треугольник называются равными. Изображают и распознают на чертежах треугольники и элементы треугольников. Производят формулировку и доказательство теоремы о первом признаке равенства треугольников. Решают задачи, связанные с первым признаком равенства треугольников.	
11	2. Медианы, биссектрисы и высоты треугольника.	1	УОНЗ	Производят объяснение что называется перпендикуляром, проведённым из данной точки к данной прямой.	
12	2. Медианы, биссектрисы и высоты треугольника.	1	УЗИМ	Производят формулировку и доказательство теоремы о перпендикуляре к прямой.	УО, ФО, Дид. Мат.
13	2. Медианы, биссектрисы и высоты треугольника.	1	УПЗУ	Производят объяснение, что является медианой, биссектрисой и высотой треугольника. Производят формулировку и доказательство теоремы о	

Продолжение таблицы 3.10

				свойства равнобедренного треугольника.	
14	3. Второй и третий признаки равенства треугольников.	1	УОНЗ	Производят формулировку и доказательство теорем о признаках равенства треугольников (второй и третий признаки). Производят решение задач, основанные на доказательстве признаков равенства треугольников и свойств равнобедренного треугольника.	УО, ИО, ФО, Дид. Мат.
15	3. Второй и третий признаки равенства треугольников.	1	УЗИМ		
16	3. Второй и третий признаки равенства треугольников.	1	УПЗУ		
17	3. Второй и третий признаки равенства треугольников.	1	УПЗУ		
18	4. Задачи на построение.	1	УОНЗ	Производят формулировку определения окружности, объясняя, что является центром, радиусом, диаметром и хордой окружности. Производят решение простейших задач на построение.	ИО, ФО, Дид. Мат.
19	4. Задачи на построение.	1	УЗИМ		
20	Повторение.	1	УКН	Актуализируют и применяют полученные ранее знания.	УО, ИО, Дид. Мат.
21	Повторение.	1			
22	Повторение.	1			
23	Повторение.	1			
24	Обзор и контроль.	1	КЗУ	Применяют полученные ранее знания в процессе решения заданий контрольной работы.	КР
-	Глава III. Параллельные прямые.	12	-	-	-
25	1. Признаки параллельности двух прямых.	1	УОНЗ	Производят формулировку определения параллельных прямых. Посредством рисунка, производят объяснение, какие углы, образованные при пересечении двух прямых секущей, называются накрест лежащими, какие односторонними и какие соответственными. Производят формулировку и доказательство теорем, выражающих признаки параллельности двух прямых. Производят решение задач на вычисление,	УО, ФО, Дид. Мат., Мат. Дикт.
26	1. Признаки параллельности двух прямых.	1	УЗИМ		
27	1. Признаки параллельности двух прямых.	1	УПЗУ		
28	1. Признаки параллельности двух прямых.	1	УПЗУ		

Продолжение таблицы 3.10

				доказательство и построение, связанных с параллельными прямыми.	
29	2. Аксиома параллельных прямых.	1	УОНЗ	Выстраивают рассуждение на предмет того, что такое аксиомы геометрии и какие аксиомы уже использовались ранее. Производят формулировку аксиомы параллельных прямых и выводят следствия из неё. Производят формулировку и доказательство теорем о свойствах параллельных прямых, обратных теоремам о признаках параллельности. Выстраивают рассуждение на предмет того, в чем заключается метод доказательства от противного. Приводят примеры применения данного метода.	ИО, ФО, Дид. Мат.
30	2. Аксиома параллельных прямых.	1	УЗИМ		
31	2. Аксиома параллельных прямых.	1	УПЗУ		
32	2. Аксиома параллельных прямых.	1	УПЗУ		
33	Повторение.	1	УКН	Актуализируют и применяют полученные ранее знания.	УО, ИО, Дид. Мат.
34	Повторение.	1			
35	Повторение.	1			
36	Обзор и контроль.	1	КЗУ	Применяют полученные ранее знания в процессе решения заданий контрольной работы.	КР
-	Глава IV. Соотношения между сторонами и углами треугольника.	20	-	-	-
37	1. Сумма углов треугольника.	1	УОНЗ	Производят формулировку и доказательство теоремы о сумме углов треугольника и её следствие о внешнем угле треугольника. Производят классификацию треугольников по углам. Производят формулировку и доказательство теоремы о свойствах прямоугольных треугольников.	ИО, ФО, Дид. Мат.
38	1. Сумма углов треугольника.	1	УЗИМ		
39	2. Соотношения между сторонами и углами треугольника.	1	УОНЗ	Производят формулировку и доказательство теоремы о соотношениях между сторонами и углами треугольника (прямое и обратное утверждения) и следствия из неё,	ИО, ФО, Дид. Мат.
40	2. Соотношения между сторонами и	1	УЗИМ		

Продолжение таблицы 3.10

	углами треугольника.			теорему о неравенстве треугольника.	
41	2. Соотношения между сторонами и углами треугольника.	1	УПЗУ		
42	2. Соотношения между сторонами и углами треугольника.	1	УПЗУ		
43	Обзор и контроль.	1	КЗУ	Применяют полученные ранее знания в процессе решения заданий контрольной работы.	КР
44	3. Прямоугольные треугольники.	1	УОНЗ	Оперировать понятиями «расстояние от точки до прямой», «расстояние между параллельными прямыми».	УО, ФО, Дид. Мат.
45	3. Прямоугольные треугольники.	1	УЗИМ		
46	3. Прямоугольные треугольники.	1	УПЗУ		
47	3. Прямоугольные треугольники.	1	УПЗУ		
48	4. Построение треугольника по трём элементам.	1	УОНЗ	Производят решение задач на вычисления, доказательство и построение, связанных с соотношениями между сторонами и углами треугольника и расстоянием между параллельными прямыми.	ИО, ФО, Дид. Мат.
49	4. Построение треугольника по трём элементам.	1	УЗИМ		
50	4. Построение треугольника по трём элементам.	1	УПЗУ		
51	4. Построение треугольника по трём элементам.	1	УПЗУ		
52	4. Построение треугольника по трём элементам.	1	УПЗУ		
53	Повторение.	1	УКН	Актуализируют и применяют полученные ранее знания.	УО, ИО, Дид. Мат.
54	Повторение.	1			
55	Повторение.	1			
56	Обзор и контроль.	1	КЗУ	Применяют полученные ранее знания в процессе решения заданий контрольной работы.	КР
-	Повторение и контроль	14	-	-	-
57	Повтор и систематизация знаний.	1	УКН	Актуализируют и применяют полученные ранее знания.	УО, ИО, Дид. Мат.
58	Повтор и систематизация знаний.	1			

Продолжение таблицы 3.10

59	Повтор и систематизация знаний.	1			
60	Повтор и систематизация знаний.	1			
61	Повтор и систематизация знаний.	1			
62	Повтор и систематизация знаний.	1			
63	Повтор и систематизация знаний.	1			
64	Повтор и систематизация знаний.	1			
65	Повтор и систематизация знаний.	1			
66	Повтор и систематизация знаний.	1			
67	Повтор и систематизация знаний.	1			
68	Повтор и систематизация знаний.	1			
69	Итоговый контроль.	1	КЗУ	Применяют полученные ранее знания в процессе решения заданий контрольной работы.	КР
70	Повтор и систематизация знаний.	1	УКН	Актуализируют и применяют полученные ранее знания.	УО, ФО, Дид. Мат.
-	ИТОГО	70	-	-	-

Таблица 3.11

Тематическое планирование геометрия 8 класс

№ п/п	Наименование раздела, темы, блока	Кол-во часов	Тип урока	Основной вид деятельности обучающихся	Вид контроля
-	Глава V. Четырехугольники.	12	-	-	-
1	1. Многоугольники.	1	УОСПЗ	Выстраивают рассуждения на предмет того, что такое ломаная, многоугольник и его вершины, смежные стороны, диагонали. Умеют распознавать в окружающем мире, а также на чертежах и рисунках изображения многоугольников.	УО, ФО, Дид. Мат., Мат. Дикт.
2	1. Многоугольники.	1	УЗИМ	Производят построение посредством инструментария, или от руки, изображения многоугольников. Производят формулировку определения выпуклого	УО, ФО, Дид.

Продолжение таблицы 3.11

				<p>многоугольника. Производят формулировку и доказательство утверждения о сумме углов выпуклого многоугольника и сумме его внешних углов.</p>	
3	2. Параллелограмм и трапеция.	1	УОНЗ	<p>Оперировать определениями «параллелограмм», «трапеция».</p> <p>Распознают в окружающем мире, а также на чертежах и рисунках изображения параллелограмма и трапеции.</p> <p>Производят построение посредством инструментария, или от руки, изображения параллелограмма и трапеции.</p> <p>Производят формулировку и доказательство свойств и признаков параллелограмма, и трапеции.</p> <p>Производят решение задач на вычисление, доказательство и построение.</p>	
4	2. Параллелограмм и трапеция.	1	УЗИМ		
5	2. Параллелограмм и трапеция.	1	УПЗУ		
6	2. Параллелограмм и трапеция.	1	УПЗУ		
7	2. Параллелограмм и трапеция.	1	УПЗУ		
8	3. Прямоугольник, ромб, квадрат.	1	УОНЗ		
9	3. Прямоугольник, ромб, квадрат.	1	УЗИМ		
10	3. Прямоугольник, ромб, квадрат.	1	УПЗУ	<p>Распознают в окружающем мире, а также на чертежах и рисунках изображения прямоугольника, ромба и квадрата.</p> <p>Производят построение посредством инструментария, или от руки, изображения прямоугольника, ромба и квадрата.</p> <p>Производят формулировку и доказательство свойств и признаков прямоугольника, ромба и квадрата.</p> <p>Производят решение задач на вычисление, доказательство и построение.</p> <p>Производят объяснение, какие две точки называются симметричными относительно прямой, а также, в каком случае фигура называется симметричной относительно прямой и что такое ось симметрии фигуры.</p>	УО, ФО, Дид. Мат.

Продолжение таблицы 3.11

11	Повторение.	1	УКН	Актуализируют и применяют полученные ранее знания.	УО, ФО, Дид. Мат.
12	Обзор и контроль.	1	КЗУ	Применяют полученные ранее знания в процессе решения заданий контрольной работы.	КР
-	Глава VI. Площадь.	13	-	-	-
13	1. Площадь многоугольника.	1	УОНЗ	Приводят рассуждения и объяснения на предмет того, как производится измерение площадей многоугольников, какие многоугольники называются равновеликими и какие равносторонними.	УО, ФО, Дид. Мат.
14	1. Площадь многоугольника.	1	УЗИМ		
15	2. Площади параллелограмма, треугольника и трапеции.	1	УОНЗ	Производят формулировку основных свойств площадей и выводят с их помощью формулы площадей прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции. Производят формулировку и доказательство теоремы об отношении площадей треугольников, имеющих по равному углу.	УО, ИО, ФО, Дид. Мат., Мат. Дикт.
16	2. Площади параллелограмма, треугольника и трапеции.	1	УЗИМ		
17	2. Площади параллелограмма, треугольника и трапеции.	1	УПЗУ		
18	2. Площади параллелограмма, треугольника и трапеции.	1	УПЗУ		
19	2. Площади параллелограмма, треугольника и трапеции.	1	УПЗУ		
20	3. Теорема Пифагора.	1	УОНЗ	Производят формулировку и доказательство теоремы Пифагора и обратную ей. Производят формулировку и доказательство формулы Герона. Производят решение задач на вычисление и доказательство, связанные с формулами площадей и теоремой Пифагора.	УО, ФО, Дид. Мат.
21	3. Теорема Пифагора.	1	УЗИМ		
22	3. Теорема Пифагора.	1	УПЗУ		
23	Повторение.	1	УКН	Актуализируют и применяют полученные ранее знания.	УО, ФО, Дид. Мат.
24	Повторение.	1			
25	Обзор и контроль.	1	КЗУ	Применяют полученные ранее знания в процессе решения	КР

Продолжение таблицы 3.11

				заданий контрольной работы.	
-	Глава VII. Подобные треугольники.	20	-	-	-
26	1. Определение подобных треугольников.	1	УОНЗ	Оперировать понятием «пропорциональность отрезков».	ИО, ФО,
27	1. Определение подобных треугольников.	1	УЗИМ	Производят формулировку определения подобных треугольников и коэффициента подобия.	Дид. Мат.
28	2. Признаки подобия треугольников.	1	УОНЗ	Производят формулировку и доказательство теорем - об отношении площадей подобных треугольников, о признаках подобия треугольников, о средней линии треугольника, о пересечении медиан треугольника, о пропорциональных отрезках в прямоугольном треугольнике.	УО, ИО, ФО, Дид. Мат., Мат. Дикт.
29	2. Признаки подобия треугольников.	1	УЗИМ		
30	2. Признаки подобия треугольников.	1	УПЗУ		
31	2. Признаки подобия треугольников.	1	УПЗУ		
32	2. Признаки подобия треугольников.	1	УПЗУ		
33	Обзор и контроль.	1	КЗУ	Применяют полученные ранее знания в процессе решения заданий контрольной работы.	КР
34	3. Применение подобия к доказательству теорем и решению задач.	1	УОНЗ	Приводят рассуждения и объяснения на предмет того, что такое метод подобия в задачах на построение.	УО, ИО, ФО, Дид. Мат.
35	3. Применение подобия к доказательству теорем и решению задач.	1	УЗИМ	Приводят рассуждения и объяснения на предмет того, как можно использовать свойства подобных треугольников в измерительных работах на местности.	
36	3. Применение подобия к доказательству теорем и решению задач.	1	УПЗУ		
37	3. Применение подобия к доказательству теорем и решению задач.	1	УПЗУ		
38	3. Применение подобия к доказательству теорем и решению задач.	1	УПЗУ		
39	3. Применение подобия к доказательству теорем и решению задач.	1	УПЗУ		
40	3. Применение подобия к доказательству теорем и решению задач.	1	УПЗУ		
41	4. Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника.	1	УОНЗ	Производят формулировку определений понятий «синус, косинус, тангенс и котангенс острого угла	

Продолжение таблицы 3.11

42	4. Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника.	1	УЗИМ	прямоугольного треугольника». Производят формулировку основного	
43	4. Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника.	1	УПЗУ	тригонометрического тождества и значения синуса, косинуса, тангенса и котангенса для углов 30° , 45° , 60° . Производят решение задач, связанных с подобием треугольников.	
44	Повторение.	1	УКН	Актуализируют и применяют полученные ранее знания.	УО, ФО, Дид. Мат.
45	Обзор и контроль.	1	КЗУ	Применяют полученные ранее знания в процессе решения заданий контрольной работы.	КР
-	Глава VIII. Окружность.	18	-	-	-
46	1. Касательная к окружности.	1	УОНЗ	Проводят элементарное исследование взаимного	УО, ИО, ФО, Дид. Мат., Пр. Р.
47	1. Касательная к окружности.	1	УЗИМ	расположения прямой и окружности.	
48	1. Касательная к окружности.	1	УПЗУ	Производят формулировку определения касательной к окружности. Производят формулировку и доказательство теорем - о свойстве касательной, о признаке касательной, об отрезках касательных, проведённых из одной точки.	
49	2. Центральные и вписанные углы.	1	УОНЗ	Оперируют понятиями «центральный угол» и «градусная	УО, ИО, ФО, Дид. Мат.
50	2. Центральные и вписанные углы.	1	УЗИМ	мера дуги окружности».	
51	2. Центральные и вписанные углы.	1	УПЗУ	Производят формулировку и доказательство теорем - о вписанном угле, о произведении отрезков	
52	2. Центральные и вписанные углы.	1	УПЗУ	пересекающихся хорд.	
53	3. Четыре замечательные точки треугольника.	1	УОНЗ	Производят формулировку и доказательство теорем, связанных с замечательными точками треугольника - о	УО, ИО, ФО, Дид. Мат.
54	3. Четыре замечательные точки треугольника.	1	УЗИМ	биссектрисе угла и, как следствие, о пересечении биссектрис треугольника, о серединном перпендикуляре	
55	3. Четыре замечательные точки треугольника.	1	УПЗУ	к отрезку и, как следствие, о пересечении серединных перпендикуляров к сторонам треугольника, о	

Продолжение таблицы 3.11

				пересечении высот треугольника.	
56	4. Вписанная и описанная окружности.	1	УОНЗ	Оперируют определениями по теме.	ИО, ФО, Дид. Мат.
57	4. Вписанная и описанная окружности.	1	УЗИМ	Производят формулировку и доказательство теорем - об	
58	4. Вписанная и описанная окружности.	1	УПЗУ	окружности, вписанной в треугольник, об окружности,	
59	4. Вписанная и описанная окружности.	1	УПЗУ	описанной около треугольника, о свойстве сторон описанного четырёхугольника, о свойстве углов вписанного четырёхугольника. Производят решение задач на вычисление, доказательство и построение, связанных с окружностью, вписанными и описанными треугольниками, и четырёхугольниками.	
60	Повторение.	1	УКН	Актуализируют и применяют полученные ранее знания.	УО, ФО, Дид. Мат.
61	Повторение.	1			
62	Повторение.	1			
63	Обзор и контроль.	1	КЗУ	Применяют полученные ранее знания в процессе решения заданий контрольной работы.	КР
-	Повторение и контроль	7	-	-	-
64	Повтор и систематизация знаний.	1	УКН	Актуализируют и применяют полученные ранее знания.	УО, ФО, Дид. Мат.
65	Повтор и систематизация знаний.	1			
66	Повтор и систематизация знаний.	1			
67	Повтор и систематизация знаний.	1			
68	Повтор и систематизация знаний.	1			
69	Итоговый контроль.	1	КЗУ	Применяют полученные ранее знания в процессе решения заданий контрольной работы.	КР
70	Повтор и систематизация знаний.	1	УКН	Актуализируют и применяют полученные ранее знания.	УО, ФО, Дид. Мат.
-	ИТОГО	70	-	-	-

Тематическое планирование геометрия 9 класс

№ п/п	Наименование раздела, темы, блока	Кол-во часов	Тип урока	Основной вид деятельности обучающихся	Вид контроля
-	Глава XI. Векторы.	11	-	-	-
1	1. Понятие вектора.	1	УОНЗ	Оперировать понятием «вектор».	УО, ИО, ФО, Дид. Мат.
2	1. Понятие вектора.	1	УЗИМ	Производят изображение, классификацию векторов. Определяют длину вектора.	
3	2. Сложение и вычитание векторов.	1	УОНЗ	Производят вычислительные операции на сложение и вычитание векторов. Применяют векторы и действия над ними для решения геометрических задач.	УО, ИО, ФО, Дид. Мат.
4	2. Сложение и вычитание векторов.	1	УЗИМ		
5	2. Сложение и вычитание векторов.	1	УПЗУ		
6	3. Умножение вектора на число. Применение векторов к решению задач.	1	УОНЗ	Производят вычислительные операции на умножение векторов.	УО, ИО, ФО, Дид. Мат.
7	3. Умножение вектора на число. Применение векторов к решению задач.	1	УЗИМ	Применяют векторы и действия над ними для решения геометрических задач.	
8	3. Умножение вектора на число. Применение векторов к решению задач.	1	УПЗУ		
9	Повторение.	1	УКН	Актуализируют и применяют полученные ранее знания.	УО, ФО, Дид. Мат.
10	Повторение.	1			
11	Обзор и контроль.	1	КЗУ	Применяют полученные ранее знания в процессе решения заданий контрольной работы.	КР
-	Глава X. Метод координат.	11	-	-	-
12	1. Координаты вектора.	1	УОНЗ	Приводят объяснение и оперируют понятиями - прямоугольной системы координат, координат точки и координат вектора.	УО, ИО, ФО, Дид. Мат.
13	1. Координаты вектора.	1	УЗИМ		
14	2. Простейшие задачи в координатах.	1	УОНЗ	Выводят и применяют в процессе решения геометрических задач - формулы координат середины	УО, ФО, Дид. Мат.
15	2. Простейшие задачи в координатах.	1	УЗИМ		

Продолжение таблицы 3.12

16	3. Уравнения окружности и прямой.	1	УОНЗ	отрезка, длины вектора, расстояния между двумя точками, уравнения окружности и прямой.	
17	3. Уравнения окружности и прямой.	1	УЗИМ		
18	3. Уравнения окружности и прямой.	1	УПЗУ		
19	3. Уравнения окружности и прямой.	1	УПЗУ		
20	Повторение.	1	УКН	Актуализируют и применяют полученные ранее знания.	УО, ФО, Дид. Мат.
21	Повторение.	1			
22	Обзор и контроль.	1	КЗУ	Применяют полученные ранее знания в процессе решения заданий контрольной работы.	КР
-	Глава XI. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов.	11	-	-	-
23	1. Синус, косинус, тангенс, котангенс угла.	1	УОНЗ	Оперировать понятиями - синуса, косинуса, тангенса и котангенса углов от 0 до 180°.	ИО, ФО, Дид. Мат.
24	1. Синус, косинус, тангенс, котангенс угла.	1	УЗИМ	Выводят основное тригонометрическое тождество. Производят формулировку и доказательство теорем синусов и косинусов.	
25	1. Синус, косинус, тангенс, котангенс угла.	1	УПЗУ		
26	2. Соотношения между сторонами и углами треугольника.	1	УОНЗ	Производят формулировку определения угла между векторами и скалярного произведения векторов.	УО, ФО, Дид. Мат.
27	2. Соотношения между сторонами и углами треугольника.	1	УЗИМ	Выводят формулу скалярного произведения через координаты векторов.	
28	2. Соотношения между сторонами и углами треугольника.	1	УПЗУ	Применяют полученные знания на практике.	
29	2. Соотношения между сторонами и углами треугольника.	1	УПЗУ		
30	3. Скалярное произведение векторов.	1	УОНЗ	Производят формулировку утверждения о свойствах скалярного произведения.	УО, ФО, Дид. Мат.
31	3. Скалярное произведение векторов.	1	УЗИМ	Применяют скалярное произведение векторов в процессе решения задач.	

Продолжение таблицы 3.12

32	Повторение.	1	УКН	Актуализируют и применяют полученные ранее знания.	УО, ФО, Дид. Мат.
33	Обзор и контроль.	1	КЗУ	Применяют полученные ранее знания в процессе решения заданий контрольной работы.	КР
-	Глава XII. Длина окружности и площадь круга.	12	-	-	-
34	1. Правильные многоугольники.	1	УОНЗ	Оперировать определением правильного многоугольника.	УО, ИО, ФО, Дид. Мат., Мат. Дикт.
35	1. Правильные многоугольники.	1	УЗИМ	Производят формулировку и доказательство теорем об	
36	1. Правильные многоугольники.	1	УПЗУ	окружностях, описанной около правильного	
37	1. Правильные многоугольники.	1	УПЗУ	многоугольника и вписанной в него. Выводят и применяют формулы для вычисления площади правильного многоугольника. Производят решение задач на построение правильных многоугольников.	
38	2. Длина окружности и площадь круга.	1	УОНЗ	Оперировать определениями длины окружности и площади круга. Выводят и применяют формулы для вычисления длины окружности и длины дуги, площади круга и площади кругового сектора.	УО, ФО, Дид. Мат.
39	2. Длина окружности и площадь круга.	1	УЗИМ		
40	2. Длина окружности и площадь круга.	1	УПЗУ		
41	2. Длина окружности и площадь круга.	1	УПЗУ		
42	Повторение.	1	УКН	Актуализируют и применяют полученные ранее знания.	УО, ФО, Дид. Мат.
43	Повторение.	1			
44	Повторение.	1			
45	Обзор и контроль.	1	КЗУ	Применяют полученные ранее знания в процессе решения заданий контрольной работы.	КР
-	Глава XIII. Движения.	8	-	-	-
46	1. Понятие движения.	1	УОНЗ	Оперировать понятием «Движение плоскости».	УО, ИО, ФО, Дид. Мат.
47	1. Понятие движения.	1	УЗИМ	Приводят объяснения и рассуждения на предмет того, что	
48	1. Понятие движения.	1	УПЗУ	такое осевая симметрия, центральная симметрия,	
49	2. Параллельный перенос и поворот.	1	УОНЗ	параллельный перенос и поворот.	

Продолжение таблицы 3.12

50	2. Параллельный перенос и поворот.	1	УЗИМ	Определяют какова связь между движениями и наложениями.	
51	2. Параллельный перенос и поворот.	1	УПЗУ		
52	Повторение.	1	УКН	Актуализируют и применяют полученные ранее знания.	УО, ФО, Дид. Мат.
53	Обзор и контроль.	1	КЗУ	Применяют полученные ранее знания в процессе решения заданий контрольной работы.	КР
-	Глава XIV. Начальные сведения из стереометрии.	4	-	-	-
54	1. Многогранники.	1	УОНЗ	Оперировать понятием «многогранник». Объясняют и рассуждают об основных свойствах многогранников, их строении. Производят формулировку и обоснование утверждения о свойстве диагоналей параллелепипеда и о квадрате диагонали прямоугольного параллелепипеда. Приводить объяснение, что является объёмом многогранника. Производят изображение призмы, параллелепипеда, пирамиды, цилиндра, конуса, шара. Имеют представления о свойствах вышеперечисленных фигур.	УО, ИО, ФО, Дид. Мат.
55	1. Многогранники.	1	УЗИМ		
56	2. Тела и поверхности вращения.	1	УОНЗ		
57	2. Тела и поверхности вращения.	1	УЗИМ		
-	Об аксиомах планиметрии.	2	-	-	-
58	Об аксиомах планиметрии.	1	УКН		УО, ФО
59	Об аксиомах планиметрии.	1			
-	Повторение и контроль	11	-	-	-
60	Повтор и систематизация знаний.	1	УКН	Актуализируют и применяют полученные ранее знания.	УО, ФО, Дид. Мат.
61	Повтор и систематизация знаний.	1			
62	Повтор и систематизация знаний.	1			
63	Повтор и систематизация знаний.	1			
64	Повтор и систематизация знаний.	1			

Продолжение таблицы 3.12

65	Повтор и систематизация знаний.	1			
66	Повтор и систематизация знаний.	1			
67	Итоговый контроль.	1	КЗУ	Применяют полученные ранее знания в процессе решения заданий контрольной работы.	КР
68	Повтор и систематизация знаний.	1	УКН	Актуализируют и применяют полученные ранее знания.	УО, ФО, Дид. Мат.
69	Повтор и систематизация знаний.	1			
70	Повтор и систематизация знаний.	1			
-	ИТОГО	70	-	-	-

3.5. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Место внеурочной деятельности в учебном плане.

Рабочая программа внеурочной деятельности предметной области Математика в 5 и 6 классах, рассчитана на 34 учебных часа в учебном году, с продолжительностью занятия по 40 минут, по одному внеурочному занятию в неделю.

Рабочая программа внеурочной деятельности предмета Алгебра в 7-8 классах, рассчитана на 34 учебных часа в учебном году, и на 30 учебных часов в 9 классе, с продолжительностью занятия по 40 минут, по одному внеурочному занятию в неделю.

Рабочая программа внеурочной деятельности предмета Геометрия в 7-8 классах, рассчитана на 34 учебных часа в учебном году, и на 30 учебных часов в 9 классе, с продолжительностью занятия по 40 минут, по одному внеурочному занятию в неделю.

В таблице 3.13 представлен список сокращений и кратких обозначений, применяемый при формировании тематического планирования учебных курсов АОП ООО ЗПР предметной области Математика.

Таблица 3.13

Список сокращений и кратких обозначений тематического планирования внеурочной деятельности

№ п/п	Сокращение	Расшифровка
-	Тип урока	
1	УПЗУ	Урок применения знаний и умений.
2	УКН	Урок комбинированной направленности.
-	Форма контроля	
1	ФО, ИО, УО	Фронтальный, индивидуальный или устный опрос.
2	Дид. Мат.	Дидактические материалы.
3	Продукт	Стенгазета/модель геометрическая/осязаемый результат.
4	Презентация	Слайдовая презентация.
5	Доклад	Выступление у доски с докладом по теме.

В таблицах 3.14-3.21 представлено тематическое планирование внеурочной деятельности АОП ООО ЗПР предметной области Математика, с описанием наименования темы, количества отведенных учебных часов, типа урока, основным видом деятельности обучающихся и видом контроля.

Таблица 3.14

Тематическое планирование математика 5 класс

№ п/п	Наименование раздела, темы, блока	Кол-во часов	Тип урока	Основной вид деятельности обучающихся	Вид контроля
-	Линии	3	-	Игровая форма, начало игры по сценарию, продолжительностью в календарный год. Путешествие учеников по Математической стране. Линии – прокладывание маршрута по карте, начало путешествия по железной дороге и другим маршрутам.	-
1	«Раз, два, три – какие линии, смотри»	1	УКН	В игровой форме распознают на чертежах прямую, части прямой и ломаную. Приводят примеры аналогичных частей прямой в окружающем мире. Производят моделирование прямой и ломанной (путь следования). Изображают от руки и с использованием линейки прямую, луч, отрезок, ломаную.	ФО, УО, Дид. Мат.
2	«Измерим расстояние?»	1	УКН	В игровой форме измеряют с применением линейки длины отрезков. Сравнивают длины отрезков выполнив измерения с помощью циркуля или на глаз. Производят построение отрезков заданной длины с помощью линейки (путь следования). Определяют длины ломаных с применением инструментов для измерения длин. Определяют длину кривой линии (продолжительность пути).	ФО, УО, Дид. Мат.
3	«Вокруг круга»	1	УПЗУ	В игровой форме распознают на чертежах, рисунках, а также в окружающем их мире наличие окружности и круга. С помощью циркуля производят изображение окружности на раздаточном материале.	ФО, УО, Дид. Мат.
-	Натуральные числа	3	-	В процессе продвижения по карте от начальной точки – первое приключение. Натурлэнд. Встреча с мэром. Задания от мэра. Решение	-

Продолжение таблицы 3.14

				заданий на натуральные числа и комбинаторику.	
4	«Ого! Натуральное число!»	1	УКН	В игровой форме оперируют свойствами натурального ряда. Производят сравнение и ранжирование натуральных чисел и величин. Производят переход между разными единицами измерения.	ФО, УО, Дид. Мат.
5	«Приблизительно...»	1	УКН	В игровой форме определяют точное или приближенное значение данного числа, или же, какое данное число образует значение. Производят операции на округление натуральных чисел. Оперируют правилом округления натуральных чисел.	ФО, УО, Дид. Мат.
6	«Комбинатор»	1	УПЗУ	В игровой форме и на скорость производят решение задач по сценарию. Производят моделирование хода решения с применением рисунка, или дерева возможных вариантов.	ФО, УО, Дид. Мат.
-	Действия с натуральными числами	3	-	Продолжение решения заданий от мэра Натурлэнда. Задачи на умножение и деление в игровой форме, адаптированные под сценарий. На определение степеней чисел. Последнее занятие – решение задач на движение, убегаем от мэра.	-
7	«Разделили»	1	УКН	Оперируют компонентами действий умножения и деления. В игровой форме и на скорость производят решение текстовых задач по сценарию.	ФО, УО, Дид. Мат.
8	«Все в Порядке»	1	УКН	Применяют символическую запись степени числа. Производят вычисление значений числовых выражений, значений степеней, содержащих квадраты и кубы.	ФО, УО, Дид. Мат.
9	«Успеешь?»	1	УПЗУ	В игровой форме и на скорость производят решение текстовых задач по сценарию.	ФО, УО, Дид. Мат.
-	Использование свойств действий при вычислениях	3	-	Вторая станция на карте. Задачляндия. Отработка применения свойств действий при вычислениях посредством решения задач в игровой форме.	-
10	«Распределили»	1	УКН	Производят формулировку и применение в процессе решения правил и алгоритмов вынесения общего множителя за скобки, и для обратных преобразований данному.	ФО, УО, Дид. Мат.

Продолжение таблицы 3.14

				Производят решение текстовых задач, в процессе игры, применяя арифметический способ.	
11	«Части вместе, части врозь»	1	УКН	Производят решение текстовых задач, в процессе игры, применяя арифметический способ.	ФО, УО, Дид. Мат.
12	«Уравнивать – это искусство»	1	УПЗУ	Производят решение текстовых задач, в процессе игры, применяя арифметический способ.	ФО, УО, Дид. Мат.
-	Углы и многоугольники	3	-	Третья станция. Первый опыт выступления с докладом. Творческая деятельность, стенгазета на первые геометрические понятия об углах. Создание модели многоугольника командой из проволоки и пластилина. Измерение параметров и произведение подсчетов периметра созданной фигуры.	-
13	«Биссектриса – это грызун?»	1	УКН	Производят выступление с докладом перед классом. Рисуют стенгазету.	Доклад, ФО, УО, Продукт.
14	«Градус накалился»	1	УКН	Производят в игровой форме решение задач на измерение углов. Дискутируют о способах измерения градуса угла.	Дид. Мат. ФО, УО.
15	«Проведи диагональ»	1	УКН	В игровой форме моделируют многоугольники из подручных средств. Производят измерительные операции длин сторон и величин углов многоугольников. Производят вычисление периметра различных многоугольников.	Модель, продукт, ФО
-	Делимость чисел	3	-	Станция четыре. Повторение опыта выступления с презентацией. Игровая форма – решение задач на НОД и НОК и деление с остатком.	-
16	«НОД и НОК»	1	УКН	В игровой форме, по сценарию, производят решение задач на определение НОД и НОК.	ФО, УО, Дид. Мат.
17	«Схожее по признаку?»	1	УПЗУ	Производят выступление с презентацией по заранее полученным темам.	ФО, УО, Презентация
18	«С остатком? Как так?»	1	УПЗУ	Выполняют деление с остатком в процессе решения текстовых задач в игровой форме, и в соответствии со сценарием.	ФО, УО, Дид. Мат.
-	Треугольники и	3	-	Построение дома на четвертой станции.	-

Продолжение таблицы 3.14

	четырёхугольники			Моделирование из пластилина и проволоки геометрических моделей. Измерительные операции над этими фигурами. Вычислительные операции над фигурами.	
19	«Три или четыре?»	1	УКН	В игровой форме моделируют треугольники и четырёхугольники из подручных средств. Производят измерительные операции над фигурами.	Модель, продукт, ФО
20	«Всё равно»	1	УКН	Игра по сценарию на определение равенства фигур.	ФО, УО, Дид. Мат.
21	«Площади»	1	УПЗУ	Производят вычисление периметра смоделированных фигур.	Модель, продукт, ФО
-	Дроби и действия с дробями	8	-	Станция пять. Находится между двумя городами – числителем и знаменателем. Попытка соревнования между числителем и знаменателем. Решают задачи по сценарию. Итог – примирение сторон.	-
22	«Общий знаменатель»	1	УКН	Действуют по сценарию. Производят математические операции по приведению дробей к наименьшему общему знаменателю, применяя выведенный алгоритм действий.	ФО, УО, Дид. Мат.
23	«Легко складывать, сложно вычитать» - 1	1	УКН	Производят моделирование операций сложения и вычитания дробей, посредством графического изображения.	ФО, УО, Дид. Мат.
24	«Легко складывать, сложно вычитать» - 2	1	УКН	Производят формулировку правил сложения и вычитания дробей с одинаковыми знаменателями. Производят вычислительные операции на сложение и вычитание дробей с одинаковыми и разными знаменателями. Производят решение текстовых задач на дроби.	
25	«Все смешалось» - 1	1	УКН	Оперировать приемом выделения целой части из неправильной дроби.	ФО, УО, Дид. Мат.
26	«Все смешалось» - 2	1	УКН	Оперировать приемом представления смешанной дроби в виде неправильной дроби.	

Продолжение таблицы 3.14

27	«Мы делили апельсин» - 1	1	УКН	Производят формулировку и запись свойства взаимно обратных дробей и правила деления дробей. Производят математические операции на деление дробей, деление дроби на натуральное число и наоборот, деление дроби на смешанную дробь и наоборот. Производят проверку математических вычислений на деление. Производят решение текстовых задач на дроби.	ФО, УО, Дид. Мат.
28	«Мы делили апельсин» - 2	1	УКН		
29	«Найдем целое»	1	УКН	Производят моделирование условий задачи, посредством рисунка, выстраивая логическую цепочку. Производят решение текстовых задач на нахождение части целого и целого по его части.	ФО, УО, Дид. Мат.
-	Многогранники	3	-	Станция шесть – Жаркие страны. Обучающиеся – строители. Воспроизводят моделирование геометрических фигур из проволоки и пластилина. Измеряют построенные фигуры. Производят элементарные расчеты.	-
30	«Грань, вершина и ребро»	1	УКН	Распознают в окружающем мире, а также на чертежах и рисунках изображения многогранников. Производят моделирование параллелепипедов из подручных средств. Производят сравнительный анализ многогранников.	Модель, продукт, ФО
31	«Объемный»	1	УПЗУ	Производят вычисления объема смоделированного параллелепипеда. Производят решение задач на нахождение объема параллелепипеда.	Модель, продукт, ФО
32	«Я в Египте»	1	УКН	Распознают в окружающем мире, а также на чертежах и рисунках изображение пирамиды. Производят моделирование пирамид от руки, или посредством применения инструментов, в тетрадке или на доске. Распознают развёртки пирамид.	Модель, продукт, ФО
-	Таблицы и диаграммы	2	-	Станция семь. Конечная. Мы в Капитолии. Публикация сравнительного анализа в виде сводной таблицы от каждой команды. Чтение таблиц и	-

Продолжение таблицы 3.14

				диаграмм. Проводят внутренний опрос по итогам года и математики в их жизни за последний год.	
33	«Я - исследователь» - 1	1	УКН	Ознакамливаются с разнообразием опросов и способами представления данных. Производят простейшие исследования, связанные с бытовым обиходом.	ФО, УО, Дид. Мат.
34	«Я - исследователь» - 2	1	УКН		
-	ИТОГО	34	-	-	-

Таблица 3.15

Тематическое планирование математика 6 класс

№ п/п	Наименование раздела, темы, блока	Кол-во часов	Тип урока	Основной вид деятельности обучающихся	Вид контроля
-	Дроби и проценты.	4	-	Логическое продолжение игры прошлого года. Карта та же. Линии движения новые. Из конечной точки, полет в числители и знаменатели. Решение задач по сценарию.	-
1	«Снова боремся?»	1	УКН	Производят формулировку и применение правил выполнения арифметических действий с дробями. Производят вычисление с дробными числами. Производят анализ различных ситуаций связанных с решением задач на применение дробных чисел. Производят решение задач на дроби, комментируя и объясняя ход решения.	ФО, УО, Дид. Мат.
2	«Стали выше»	1	УКН	В процессе записи, применяют дробную черту как знак деления. В процессе решения задач, применяют различные способы вычисления выражений на дроби.	ФО, УО, Дид. Мат.
3	«Вот задача!»	1	УПЗУ	Производят решение задач на дроби, применяя различные способы нахождения части числа, и числа по его части.	ФО, УО, Дид. Мат.
4	«100%»	1	УКН	Производят выражение процента в виде дроби, и наоборот. Производят решение задач на проценты.	ФО, УО, Дид. Мат.
-	Прямые на плоскости и в	3	-	Выбирают пути следования на карте. У каждой команды своя траектория	-

Продолжение таблицы 3.15

	пространстве.			движения. В зависимости от выбора траектории, производят построение линий (параллельных, перпендикулярных) на карте. Производят расчёт расстояния между ними.	
5	«Пересечемся?»	1	УКН	Распознают и определяют взаимное расположение двух прямых, а также вертикальные углы. Производят определение углов, образованных двумя пересекающимися прямыми. Производят построение посредством инструментария, на бумаге в тетради, изображение двух пересекающихся прямых, прямой и прямой перпендикулярной данной.	ФО, УО, Дид. Мат.
6	«Мне параллельно»	1	УКН	Производят распознавание случаев взаимного расположения двух прямых на плоскости и в пространстве. Производят построение посредством инструментария, на бумаге в тетради, изображение двух пересекающихся прямых, прямой и прямой параллельной данной.	ФО, УО, Дид. Мат.
7	«Расстояние, версты, мили...»	1	УПЗУ	Производят измерительные операции на расстояние – между двумя точками, от точки до прямой, между двумя параллельными прямыми и от точки до плоскости. Производят построение посредством инструментария, в тетради или на доске, параллельных прямых с заданным расстоянием между ними, или геометрических мест точек.	ФО, УО, Дид. Мат.
-	Десятичные дроби.	3	-	Около числителя и знаменателя образовалось новое поселение. Десятичность. Ученики решают в игровой форме задания на округление дробей, повторяют десятичную систему мер, производят сравнение.	-
8	«Дробь на 100»	1	УКН	Производят представление десятичной дроби в виде суммы разрядных слагаемых. Производят переход в записи от вида десятичной дроби, к виду обыкновенной дроби, с записью числа в знаменателе 10, 100, 1000 и так далее, и наоборот.	ФО, УО, Дид. Мат.

Продолжение таблицы 3.15

9	«Сколько вешать в граммах?»	1	УКН	Производят переход от одной единицы измерения к другой, посредством использования десятичных дробей.	ФО, УО, Дид. Мат.
10	«Кто больше?»	1	УПЗУ	Распознают равные десятичные дроби. Производят объяснение приема сравнения дробей, аргументируя примерами. Производят сравнение и ранжирование десятичных дробей. Производят сравнение обыкновенных и десятичных дробей, выбирая подходящую форму записи данных чисел. Производят решение задач на дроби, и задач-исследования на дроби и их поразрядный принцип десятичной записи.	ФО, УО, Дид. Мат.
-	Действия с десятичными дробями.	4	-	И на этой станции случается конфликт! Начинаются действия между дробями. Ученики по сценарию, производят решение задач, оказывая косвенную помощь дробям.	-
11	«Ах, как сложилось»	1	УКН	Производят вычислительные математические операции на сложение и вычитание десятичных дробей. Производят вычислительные математические операции на сложение и вычитание компонентами которых являются обыкновенная и десятичная дробь. Производят решение текстовых задач на сложение и вычитание десятичных дробей.	ФО, УО, Дид. Мат.
12	«Преумножилось!»	1	УПЗУ	Производят вычислительные операции на произведение десятичных дробей, десятичной дроби и натурального числа. Производят вычислительные операции на возведение десятичной дроби в квадрат и в куб. Производят вычислительные операции на вычисление значения числовых выражений, содержащих действия сложения, вычитания и умножения десятичных дробей. Производят решение текстовых задач арифметическим способом.	ФО, УО, Дид. Мат.
13	«Разделили»	1	УПЗУ	Производят умозаключения, основанные на отличии действий деления от	ФО, УО,

Продолжение таблицы 3.15

				<p>других действий с десятичными дробями.</p> <p>Производят вычислительные операции на определение частного в виде десятичной дроби.</p> <p>Производят сопоставление способов представления и записи обыкновенной дроби в виде десятичной.</p> <p>Производят вычислительные операции на определение среднего арифметического нескольких чисел.</p> <p>Производят решение текстовых задач арифметическим способом.</p>	Дид. Мат.
14	«Закругляемся»	1	УПЗУ	<p>Производят округление десятичных дробей, выбирая наиболее подходящее из приближений с недостатком и с избытком.</p> <p>Производят формулировку и применение правила округления десятичных дробей.</p> <p>Производят вычислительные операции на приближенные частные.</p>	ФО, УО, Дид. Мат.
-	Окружность.	3	-	Ученики по сценарию, продолжают свое путешествие. Снова карта, снова коррекция траектории движения, посредством применения окружности и касательной. Решение задач на построение фигур. Моделирование фигуры из пластилина и эксперимент с ней.	-
15	«По касательной»	1	УКН	<p>Изображают, посредством инструментария, в тетради, различные случаи взаимного расположения прямой и окружности.</p> <p>Производят построение касательной к окружности на карте.</p> <p>Производят анализ способов графического изображения и построения касательной к окружности, производят данный алгоритм.</p>	ФО, УО, Дид. Мат.
16	«Бермудский треугольник»	1	УПЗУ	<p>Производят выступление с презентацией по заранее полученным темам.</p> <p>Производят построение посредством инструментария, или от руки, в тетради треугольников по трём сторонам, описывают построение.</p> <p>Производят простейшую исследовательскую деятельность по возможности построения треугольника по трём сторонам, применяя неравенство треугольника.</p>	ФО, УО, Дид. Мат., Презентация
17	«Все тела»	1	УКН	Производят моделирование из пластилина фигур цилиндра, конуса, шара.	ФО, УО,

Продолжение таблицы 3.15

				Производят простейшую исследовательскую деятельность свойств круглых тел. Производят ознакомление с простейшими сечениями круглых тел.	Модель.
-	Отношения и проценты.	3	-	Учащиеся прибыли на станцию Процентную. Поезд задерживается. Обустраиваемся по сценарию в гостинице, и решаем задачи на проценты.	-
18	«Относительно»	1	УКН	Производят составление отношений. Производят анализ взаимосвязи отношений сторон квадратов, их периметров и площадей.	ФО, УО, Дид. Мат.
19	«Главная задача»	1	УПЗУ	Производят выражение процентов в виде десятичной дроби. Производят решение текстовой задачи на дроби, на нахождение нескольких процентов величины, на увеличение величины на несколько процентов, на нахождение величины по её проценту.	ФО, УО, Дид. Мат.
20	«Вырази ка мне, дружок»	1	УПЗУ	Производят переход от десятичной дроби к процентам. Производят выражение отношения двух величин в процентах. Производят решение задач на нахождение процентного отношения двух величин.	ФО, УО, Дид. Мат.
-	Симметрия.	2	-	Со станции процентной уехали, а кроссворды взять забыли! Чтож, придется заняться оригами, по пути следования.	-
21	«Ось»	1	УКН	Проводят ось симметрии фигуры от руки или с применением инструментария. Производят формулировку свойств параллелепипеда, куба, конуса, цилиндра, шара, связанные с симметрией относительно плоскости. Производят построение фигур, применяя свойство симметрии.	ФО, УО, Дид. Мат.
22	«Центр симметрии»	1	УПЗУ	Производят построение фигур, симметричных данной относительно точки, посредством инструментария или от руки. Определяют центр симметрии фигуры. Производят моделирование из бумаги симметричной фигуры. Проводят простейшие исследования свойств фигур, имеющих ось и центр симметрии.	ФО, УО, Дид. Мат., модель

Продолжение таблицы 3.15

-	Выражения, формулы, уравнения.	3	-	Крушение поезда. Нас окружили малоизвестные нам алгебраические символы. Изучаем язык алгебры.	-
23	«Новый лексикон»	1	УКН	Производят выступление с презентацией по заранее полученным темам. Производят построение речевых конструкций с применением новой терминологии. Производят математические вычисления значений буквенных выражений при данных значениях букв.	ФО, УО, Дид. Мат., Презентация
24	«Формулировка»	1	УКН	Производят составление и запись формул, выражающих зависимости между величинами. Производят математические вычислительные операции по приведенным ранее формулам, выражают из формулы одну величину через другие.	ФО, УО, Дид. Мат.
25	«Говоря другими словами...»	1	УПЗУ	Оперируют понятиями «уравнение» и «корень уравнения». Производят решение уравнений на основе зависимостей между компонентами.	ФО, УО, Дид. Мат.
-	Целые числа.	3	-	Направлялись в Натурляндию, а прибыли в Целые числа. Обучающиеся в игровой форме, проводят сравнительный анализ, решение задач.	-
26	«А где же Натурляндия?»	1	УКН	Производят сопоставление свойств ряда натуральных чисел и ряда целых чисел. Производят сравнение и ранжирование целых чисел. Производят изображение целых чисел точками на координатной прямой. Применяют координатную прямую как наглядную опору в процессе решения задач на сравнение целых чисел.	ФО, УО, Дид. Мат.
27	«Плюс и минус»	1	УПЗУ	Производят упрощение записи суммы целых чисел. Производят перестановку слагаемых в сумме целых чисел. Производят арифметические вычисления суммы целых чисел, содержащие два и более слагаемых, и значения буквенных выражений. Производят арифметические вычислительные операции на определение значения числовых выражений, а также значения буквенных выражений при заданных целых значениях букв.	ФО, УО, Дид. Мат.

Продолжение таблицы 3.15

28	«Дальше больше»	1	УПЗУ	<p>Производят арифметические вычислительные операции на определение произведения и частного целых чисел.</p> <p>Производят арифметические вычислительные операции на определение значения числовых выражений, содержащих разные действия с целыми числами.</p> <p>Производят арифметические вычислительные операции на определение значения буквенных выражений при заданных целых значениях букв.</p>	ФО, УО, Дид. Мат.
-	Множества. Комбинаторика.	2	-	<p>Следует далее. Следующая остановка во Множествах.</p> <p>Продолжаем разбираться в множествах. Решаем задачи в игровой форме по теме.</p>	-
29	«Ого, как много!»	1	УКН	Производят решение в устной форме текстовых задач с опорой на круги Эйлера.	ФО, УО, Дид. Мат.
30	«Комбинации»	1	УПЗУ	Производят решение комбинаторных задачи посредством перебора возможных вариантов и древа возможных вариантов.	ФО, УО, Дид. Мат.
-	Рациональные числа.	2	-	Продолжаем путешествие по морю. Море прекрасно. Но, на пути появляются пираты. Посредством построения координатной прямой играют в математический морской бой.	-
31	«Опять 25!»	1	УКН	Сравнивают и упорядочивают рациональные числа.	ФО, УО, Дид. Мат.
32	«Морской бой»	1	УКН	<p>Производят построение на координатной плоскости точки и фигуры по заданным координатам, определяют координаты данных точек.</p> <p>Проводят элементарные исследования, связанные с расположением точек на координатной плоскости.</p>	ФО, УО, Дид. Мат.
-	Многоугольники и многогранники.	2	-	Мы смогли победить пиратов, но наш корабль тоже подбит. К сожалению, мы вынуждены временно пожить на острове. Посредством применения подручных материалов ученики осуществляют построение геометрических фигур.	-
33	«Снова строим дом, и живем в нем»	1	УКН	Производят моделирование посредством бумаги. Проводят сравнение данных фигур.	ФО, УО, Дид. Мат.,

Продолжение таблицы 3.15

				Выполняют измерительные и вычислительные операции площадей параллелограмма и треугольника. Производят решение задач на определение площадей изучаемых фигур.	модель
34	«Сквозь призму»	1	УКН	Производят построение посредством пластилина призм. Производят определение взаимного расположения граней, рёбер, вершин призмы. Производят элементарные исследовательские операции на определение свойств призм.	ФО, УО, Дид. Мат., модель
-	ИТОГО	34	-	-	-

Таблица 3.16

Тематическое планирование алгебра 7 класс

№ п/п	Наименование раздела, темы, блока	Кол-во часов	Тип урока	Основной вид деятельности обучающихся	Вид контроля
-	Дроби и проценты	4	-	Ознакомление с правилами игры. Разделение на две команды. Первое занятие – тренировочное. Первый блок, в соответствии с АРП на повторение. В игровой форме решают командное задания. Предварительно, учитель самостоятельно производит расстановку 6 кораблей на поле каждой команды. Поле состоит из 64 клеток. Команда выбирает клетку, за ней скрывается задача. Корректное решение, закрашена клетка. Нет – задача переходит оппонентам. Побеждает та команда, которая за серию игр, потопит большее количество кораблей оппонента.	-
1	«Разомнемся?»	1	УКН	Проводят элементарные исследовательские операции, связанные со свойствами дробных чисел, опираясь на числовые эксперименты. Производят сравнение и ранжирование рациональных чисел. Производят вычислительные операции с рациональными числами, в том числе на вычисление их степеней с натуральным показателем.	ФО, УО, Дид. Мат.
2	«Степень»	1	УПЗУ	Производят обозначение степени в общем виде, применяют степень в	ФО, УО,

Продолжение таблицы 3.16

				процессе записи разложения чисел на простые множители. Производят запись малых и больших чисел посредством применения степени числа 10. Производят арифметические вычислительные операции значения степеней с отрицательным основанием.	Дид. Мат.
3	«Сколько вешать в граммах?»	1	УПЗУ	Производят решение задач на проценты, и содержащих дробные значения в игровой форме.	ФО, УО, Дид. Мат.
4	«Статистически»	1	УКН	Производят выступление с презентацией по заранее полученным темам. Приводят примеры числовых данных из реальной, высчитывают среднее арифметическое, моду и размах числовых наборов.	ФО, УО, Дид. Мат. Презент.
-	Прямая и обратная пропорциональность	3	-	Продолжают игровую соревновательную деятельность, посредством решения математических задач. Ведут счет.	-
5	«Прямая и обратная пропорциональность»	1	УКН	Производят вычислительную математическую деятельность используя формулы.	ФО, УО, Дид. Мат.
6	«Пропорции»	1	УПЗУ	Производят операции со смысловым чтением – читают, осмысливают и анализируют текст и условие задачи. Производят решение текстовых задач с помощью пропорций.	ФО, УО, Дид. Мат.
7	«Пропорциональное деление»	1	УПЗУ	Производят решение текстовых задач на прямую и обратную пропорциональные зависимости.	ФО, УО, Дид. Мат.
-	Введение в алгебру	4	-	Продолжают игровую соревновательную деятельность, посредством решения математических задач. Ведут счет.	-
8	«Новый язык»	1	УКН	Производят решение задач в игровой форме. Выполняют числовые подстановки в буквенное выражение. Производят вычисления числового значения буквенного выражения.	ФО, УО, Дид. Мат.
9	«Преобразование»	1	УКН	Производят решение задач в игровой форме. Выполняют числовые подстановки в буквенное выражение. Производят вычисления числового значения буквенного выражения.	ФО, УО, Дид. Мат.
10	«Раскрыли»	1	УПЗУ	Производят решение задач в игровой форме. Выполняют числовые подстановки в буквенное выражение.	ФО, УО, Дид. Мат.

Продолжение таблицы 3.16

				Производят вычисления числового значения буквенного выражения.	
11	«Приведение»	1	УПЗУ	Производят решение задач в игровой форме. Выполняют числовые подстановки в буквенное выражение. Производят вычисления числового значения буквенного выражения.	ФО, УО, Дид. Мат.
-	Уравнения	3	-	Продолжают игровую соревновательную деятельность, посредством решения математических задач. Ведут счет.	-
12	«Уравняли»	1	УКН	Производят переход от словесной формулировки условия задачи к алгебраической модели посредством составления уравнения.	ФО, УО, Дид. Мат.
13	«Решение уравнений»	1	УПЗУ	Производят построение алгоритма решения линейных уравнений.	ФО, УО, Дид. Мат.
14	«Решение уравнений»	1	УПЗУ	В процессе чтения задания, распознают линейные уравнения. Производят решение линейных уравнений, а также уравнений, сводящихся к ним, посредством простейших преобразований. Производят решение текстовых задач алгебраическим способом. Выстраивают логические рассуждения, приводящие к умозаключениям, основанные на интерпретации условия поставленной задачи.	ФО, УО, Дид. Мат.
-	Координаты и графики	3	-	Продолжают игровую соревновательную деятельность, посредством решения математических задач. Подводят промежуточные итоги игры за половину учебного года.	-
15	«Расстояние»	1	УКН	Производят изображение чисел, точками на координатной прямой, пары чисел точками координатной плоскости.	ФО, УО, Дид. Мат.
16	«Как много точек»	1	УКН	Производят построение на координатной плоскости геометрических изображений множеств, заданных алгебраически. Производят описание множества точек координатной плоскости алгебраическими соотношениями.	ФО, УО, Дид. Мат.
17	«Графики»	1	УКН	Производят построение графиков простейших зависимостей. Проводят простейшие исследовательские операции над построенными графиками. Производят моделирование простейших зависимостей графиками.	ФО, УО, Дид. Мат.
-	Свойства степени с	3	-	Продолжают игровую соревновательную деятельность, посредством	-

Продолжение таблицы 3.16

	натуральным показателем			решения математических задач. Ведут счет.	
18	«В степень»	1	УКН	Производят формулировку и запись в символической форме свойства степени с натуральным показателем. В процессе решения задач, применяют свойства степени для преобразования выражений и вычислений.	ФО, УО, Дид. Мат.
19	«Комбинации»	1	УПЗУ	Производят перебор возможных вариантов для пересчёта объектов или комбинаций в процессе решения задач на комбинаторику. Применяют правило комбинаторного умножения.	ФО, УО, Дид. Мат.
20	«Перестановки»	1	УКН	Производят решение задач на определение числа перестановок.	ФО, УО, Дид. Мат.
-	Многочлены	6	-	Продолжают игровую соревновательную деятельность, посредством решения математических задач. Ведут счет.	-
21	«Элементарные операции»	1	УПЗУ	Выполняют действия с многочленами.	ФО, УО, Дид. Мат.
22	«Умножение одночлена на многочлен»	1	УПЗУ	Производят действия доказательного характера на формулы сокращённого умножения. Применяют формулы сокращённого умножения в процессе преобразований выражений и вычислений.	ФО, УО, Дид. Мат.
23	«Умножение многочлена на многочлен»	1	УКН	Проводят элементарное исследование для конструирования и последующего доказательства новых формул сокращённого умножения.	ФО, УО, Дид. Мат.
24	«Формулы квадрата суммы и квадрата разности»	1	УКН	Решают уравнения, сводящиеся к линейным.	ФО, УО, Дид. Мат.
25	«Формулы квадрата суммы и квадрата разности»	1	УПЗУ		
26	«Уравняли»	1	УПЗУ	Решают текстовые задачи алгебраическим способом.	ФО, УО, Дид. Мат.
-	Разложение многочленов на множители	6	-	Продолжают игровую соревновательную деятельность, посредством решения математических задач. Ведут счет.	-
				Применяют различные способы разложения многочленов на множители.	Дид. Мат.

Продолжение таблицы 3.16

28	«Формулы разности и суммы квадратов и кубов»	1	УКН	Производят выступление с презентацией по заранее полученным темам. Производят разложение многочленов на множители. Применяют различные способы разложения многочленов на множители.	ФО, УО, Дид. Мат. Презент.
29	«Формулы разности и суммы квадратов и кубов»	1	УПЗУ	Производят разложение многочленов на множители. Применяют различные способы разложения многочленов на множители.	ФО, УО, Дид. Мат.
30	«Формулы разности и суммы квадратов и кубов»	1	УПЗУ	Производят разложение многочленов на множители. Применяют различные способы разложения многочленов на множители.	ФО, УО, Дид. Мат.
31	«Разложили»	1	УПЗУ	Производят разложение многочленов на множители. Применяют различные способы разложения многочленов на множители.	ФО, УО, Дид. Мат.
32	«Уравняли»	1	УПЗУ	Решают текстовые задачи алгебраическим способом.	
-	Частота и вероятность	2	-	Продолжают игровую соревновательную деятельность, посредством решения математических задач. Подводят итоги игры за учебный год.	-
33	«Как часто?»	1	УКН	Производят вычисление частот случайных событий. Проводят оценивание вероятностей посредством частот, полученных опытным путём. Производят прогноз частоты наступления события по его вероятности.	ФО, УО, Дид. Мат.
34	«Насколько вероятно?»	1	УКН	Приводят примеры случайных событий. Приводят примеры равновероятных событий.	ФО, УО, Дид. Мат.
-	ИТОГО	34	-	-	-

Таблица 3.17

Тематическое планирование алгебра 8 класс

№ п/п	Наименование раздела, темы, блока	Кол-во часов	Тип урока	Основной вид деятельности обучающихся	Вид контроля
-	Алгебраические дроби	7	-	Ознакомление с правилами игры. Разделение на две команды. Первое занятие – тренировочное. В игровой форме решают командные задания. Предварительно, учитель самостоятельно производит расстановку 6 кораблей на поле каждой команды. Поле состоит из 64 клеток. Команда выбирает клетку, за ней скрывается задача. Корректное решение,	-

Продолжение таблицы 3.17

				закрашена клетка. Нет – задача переходит оппонентам. Побеждает та команда, которая за серию игр, потопит большее количество кораблей оппонента.	
1	«Какая дробь!»	1	УКН	Производят числовые подстановки в процессе вычисления значения дроби.	ФО, УО, Дид. Мат.
2	«Сложение и вычитание»	1	УПЗУ	Выполняют вычислительные операции с алгебраическими дробями.	ФО, УО, Дид. Мат.
3	«Умножение и деление»	1	УПЗУ	Выполняют вычислительные операции с алгебраическими дробями.	ФО, УО, Дид. Мат.
4	«Преобразование»	1	УКН	Применяют преобразования выражений в процессе решения задач.	ФО, УО, Дид. Мат.
5	«Свойства степени»	1	УКН	Применяют свойства степени для преобразования выражений и вычислений.	ФО, УО, Дид. Мат.
6	«Свойства степени»	1	УПЗУ		ФО, УО, Дид. Мат.
7	«Решение уравнений и задач»	1	УПЗУ	Производят выступление с презентацией по заранее полученным темам. Производят решение уравнений с дробными коэффициентами. Производят решение текстовых задач алгебраическим методом.	ФО, УО, Дид. Мат. Презент.
-	Квадратные корни	5	-	Продолжают игровую соревновательную деятельность, посредством решения математических задач. Ведут счет.	-
8	«Иррационально»	1	УКН	Производят деятельность доказательного характера свойств арифметических квадратных корней. Применяют свойства к преобразованию выражений.	ФО, УО, Дид. Мат.
9	« $y = \sqrt{x}$ »	1	УКН	Производят построение графика функции $y = \sqrt{x}$, проводят исследования по графику её свойств.	ФО, УО, Дид. Мат.
10	«Преобразование»	1	УПЗУ	Производят вычисления значения выражений, содержащих квадратные корни. Производят исследование уравнения $x^2 = a$, находят точные и приближённые корни при $a > 0$.	ФО, УО, Дид. Мат.
11	«Преобразование»	1	УПЗУ		

Продолжение таблицы 3.17

12	«Кубический корень»	1	УКН	Производят решение задач с корнем третьей степени.	ФО, УО, Дид. Мат.
-	Квадратные уравнения	7	-	Продолжают игровую соревновательную деятельность, посредством решения математических задач. Ведут счет. Подводят промежуточные итоги серии игр.	-
13	«Формулы корней квадратного уравнения»	1	УКН	Производят решение квадратных уравнений — полных и неполных. Проводят простейшие исследования квадратных уравнений. Производят решение уравнений, сводящихся к квадратным, посредством преобразований, а также с посредством замены переменной.	ФО, УО, Дид. Мат.
14	«Озадачили»	1	УПЗУ	Производят решение текстовых задач алгебраическим способом.	ФО, УО, Дид. Мат.
15	«Неполные квадратные уравнения»	1	УКН	Проводят элементарные исследования квадратных уравнений с буквенными коэффициентами.	ФО, УО, Дид. Мат.
16	«Виета»	1	УПЗУ	Осуществляют применение теоремы Виета и теоремы ей обратной для решения разнообразных задач.	ФО, УО, Дид. Мат.
17	«Виета»	1	УПЗУ		
18	«Квадратный трехчлен»	1	УПЗУ	Определяют возможность разложения на множители трехчлена.	ФО, УО, Дид. Мат.
19	«Квадратный трехчлен»	1	УПЗУ	Представляют квадратный трёхчлен в виде произведения линейных множителей.	
-	Системы уравнений	6	-	Продолжают игровую соревновательную деятельность, посредством решения математических задач. Ведут счет.	-
20	«Две переменные?»	1	УПЗУ	Производят решение задач, алгебраической моделью которых является уравнение с двумя переменными.	ФО, УО, Дид. Мат.
21	« $y = kx + l$ »	1	УКН	Производят конструирование уравнения прямых, параллельных данной прямой.	ФО, УО, Дид. Мат.
22	«Способ сложения или подстановки?»	1	УКН	Производят решение системы двух линейных уравнений с двумя переменными.	ФО, УО, Дид. Мат.
23	«Способ сложения или подстановки?»	1	УПЗУ	Применяют графические представления для исследования систем линейных уравнений. Производят решение простейших систем, в которых одно из уравнений	

Продолжение таблицы 3.17

				не является линейным.	
24	«Озадачили»	1	УПЗУ	Производят решение текстовых задач алгебраическим способом.	ФО, УО, Дид. Мат.
25	«На координатной плоскости»	1	УПЗУ	Производят решение задач на координатной плоскости.	ФО, УО, Дид. Мат.
-	Функции	5	-	Продолжают игровую соревновательную деятельность, посредством решения математических задач. Ведут счет.	-
26	«График функции»	1	УПЗУ	Производят выступление с презентацией по заранее полученным темам. Графически отображают на координатной плоскости графики функций вида $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$ в зависимости от значений коэффициентов, входящих в формулы.	ФО, УО, Дид. Мат. Презент.
27	«Линейная функция»	1	УПЗУ		ФО, УО, Дид. Мат.
28	«Функция $y = \frac{k}{x}$ »	1	УКН		ФО, УО, Дид. Мат.
29	«Функция $y = \frac{k}{x}$ »	1	УПЗУ		ФО, УО, Дид. Мат.
30	«Функция $y = \frac{k}{x}$ »	1	УПЗУ		ФО, УО, Дид. Мат.
-	Вероятность и статистика	4	-	Продолжают игровую соревновательную деятельность, посредством решения математических задач. Подводят итоги серии игр.	-
31	«Вероятность равновероятных событий»	1	УПЗУ	Высчитывают вероятности событий при равновероятных исходах.	ФО, УО, Дид. Мат.
32	«Вероятность равновероятных событий»	1	УПЗУ		ФО, УО, Дид. Мат.
33	«Сложные эксперименты»	1	УКН	Производят решение задач на вычисление вероятностей с применением комбинаторики.	ФО, УО, Дид. Мат.
34	«Сложные эксперименты»	1	УПЗУ		ФО, УО, Дид. Мат.
-	ИТОГО	34	-		-

Тематическое планирование алгебра 9 класс

№ п/п	Наименование раздела, темы, блока	Кол-во часов	Тип урока	Основной вид деятельности обучающихся	Вид контроля
-	Неравенства	6	-	Ознакомление с правилами игры. Разделение на две команды. Первое занятие – тренировочное. В игровой форме решают командные задания. Предварительно, учитель самостоятельно производит расстановку 6 кораблей на поле каждой команды. Поле состоит из 64 клеток. Команда выбирает клетку, за ней скрывается задача. Корректное решение, закрашена клетка. Нет – задача переходит оппонентам. Побеждает та команда, которая за серию игр, потопит большее количество кораблей оппонента.	-
1	«Решение линейных неравенств»	1	УПЗУ	Производят решение линейных неравенств.	ФО, УО, Дид. Мат.
2	«Решение систем линейных неравенств»	1	УКН	Производят решение линейных неравенств и их систем.	ФО, УО, Дид. Мат.
3	«Решение систем линейных неравенств»	1		Производят формулировку свойств числовых неравенств, иллюстрируют их на координатной прямой и доказывают алгебраически. Применяют свойства неравенств в процессе решения задач.	
4	«Доказательство неравенств»	1	УПЗУ	Производят доказательства неравенств.	ФО, УО, Дид. Мат.
5	«Доказательство неравенств»	1		Производят формулировку свойств числовых неравенств, иллюстрируют их на координатной прямой, доказывают алгебраически.	
6	«С точностью до...»	1	УКН	Производят выступление с презентацией по заранее полученным темам. Применяют различные формы записи приближённых значений.	ФО, УО, Дид. Мат. Презент.
-	Квадратичная функция	7	-	Продолжают игровую соревновательную деятельность, посредством решения математических задач. Ведут счет.	-
7	« $y = ax^2$ »	1	УКН	Производят построение и схематическое изображение графики квадратичных функций.	ФО, УО, Дид. Мат.

Продолжение таблицы 3.18

				Выявляют свойства квадратичных функций по их графикам.	
8	«Движения»	1	УКН	Производят построение более сложных графиков на основе графиков всех изученных функций. Проводят разнообразные исследования, связанные с квадратичной функцией и её графиком.	ФО, УО, Дид. Мат.
9	«Движения»	1	УПЗУ		
10	«Квадратные неравенства»	1	УПЗУ	Производят решение квадратных неравенств, а также неравенств, сводящихся к ним, посредством несложных преобразований. Производят решение систем неравенств, в которых одно неравенство или оба являются квадратными.	ФО, УО, Дид. Мат.
11	«Квадратные неравенства»	1	УПЗУ		
12	«Метод интервалов»	1	УКН	Производят решение квадратных неравенств, а также неравенств, сводящихся к ним, посредством несложных преобразований. Производят решение систем неравенств, в которых одно неравенство или оба являются квадратными.	ФО, УО, Дид. Мат.
13	«Метод интервалов»	1	УПЗУ		
-	Уравнения и системы уравнений	9	-	Продолжают игровую соревновательную деятельность, посредством решения математических задач. Ведут счет. Подводят промежуточные итоги серии игр.	-
14	«Рациональные выражения»	1	УПЗУ	Производят распознавание рациональных и иррациональных выражений, классификацию рациональных выражений. Находят область определения рационального выражения.	ФО, УО, Дид. Мат.
15	«Целые и дробные уравнения»	1	УПЗУ	Производят решение целых и дробных выражений, применяя различные приёмы. Производят преобразования целых и дробных выражений. Доказывают тождества. Дают графическую интерпретацию функциональных свойств выражений с одной переменной.	ФО, УО, Дид. Мат.
16	«Озадачили»	1	УКН	Производят решение текстовых задач алгебраическим способом.	ФО, УО, Дид. Мат.
17	«Озадачили»	1	УПЗУ		
18	«Системы уравнений с двумя переменными»	1	УПЗУ	Производят построение графиков уравнений с двумя переменными. Производят решение систем двух уравнений с двумя переменными.	ФО, УО, Дид. Мат.

Продолжение таблицы 3.18

19	«Озадачили»	1	УКН	Производят выступление с презентацией по заранее полученным темам.	ФО, УО,
20	«Озадачили»	1	УПЗУ	Производят решение текстовых задач алгебраическим способом.	Дид. Мат. Презент.
21	«Графическое исследование»	1	УПЗУ	Применяют функционально-графические представления для решения и исследования уравнений и систем.	ФО, УО, Дид. Мат.
22	«Графическое исследование»	1	УПЗУ		
-	Арифметическая и геометрическая прогрессии	5	-	Продолжают игровую соревновательную деятельность, посредством решения математических задач. Ведут счет.	-
23	«Арифметическая прогрессия»	1	УПЗУ	Распознают арифметическую прогрессию при разных способах задания. Производят выведение на основе доказательных рассуждений формулу общего члена арифметической прогрессии, суммы первых n членов арифметической прогрессии.	ФО, УО, Дид. Мат.
24	«Сумма первых n членов арифметической прогрессии»	1	УПЗУ	Производят решение задач с использованием данной формулы.	
25	«Геометрическая прогрессия»	1	УПЗУ	Распознают геометрическую прогрессию при разных способах задания. Производят выведение на основе доказательных рассуждений формулу общего члена геометрической прогрессии, суммы первых n членов геометрической прогрессии.	ФО, УО, Дид. Мат.
26	«Сумма первых n членов геометрической прогрессии»	1	УПЗУ	Производят решение задач с использованием данной формулы.	
27	«Простые и сложные проценты»	1	УКН	Производят решение задач на сложные проценты, в том числе задачи из реальной практики.	ФО, УО, Дид. Мат.
-	Статистика и вероятность	3	-	Продолжают игровую соревновательную деятельность, посредством решения математических задач. Подводят итоги серии игр.	-
28	«Выборочные исследования»	1	УКН	Прогнозируют частоту повторения события на основе имеющихся статистических данных.	ФО, УО, Дид. Мат.
29	«Интервальный ряд»	1	УПЗУ	Прогнозируют частоту повторения события на основе имеющихся статистических данных.	ФО, УО, Дид. Мат.
30	«Характеристика разброса»	1	УПЗУ	Прогнозируют частоту повторения события на основе имеющихся статистических данных.	ФО, УО, Дид. Мат.

-	ИТОГО	30	-	-	-
---	--------------	-----------	---	---	---

Таблица 3.19

Тематическое планирование геометрия 7 класс

№ п/п	Наименование раздела, темы, блока	Кол-во часов	Тип урока	Основной вид деятельности обучающихся	Вид контроля
-	Глава I. Начальные геометрические сведения.	7	-	Обучающиеся являются юными исследователями. Начинают свой путь по Евклидовой геометрии. Первое занятие – экскурс по евклидовой и неевклидовой геометрии. Остальные занятия выстраиваются по сценарию, с опорой на игру – исследование, при постоянном применении объемных (осязаемых) примеров. Ученики самостоятельно конструируют объемные (осязаемые) примеры.	-
1	«Начала. Евклид»	1	УКН	Презентация от педагога, с экскурсом по евклидовой и неевклидовой геометрии. 5 постулат. Лобачевский.	ФО, УО.
2	«Прямая и отрезок. Луч и угол»	1	УКН	Приводят объяснения, что такое отрезок, луч, угол. Изображают и распознают указанные простейшие фигуры на чертежах. Производят решение задач, связанных с этими простейшими фигурами.	ФО, УО, Дид. Мат.
3	«Сравнение отрезков и углов»	1	УПЗУ	Рассуждают какие фигуры называются равными, как сравниваются и измеряются отрезки и углы. Производят сравнение раздаточного материала.	ФО, УО, Дид. Мат.
4	«Измерение отрезков»	1	УПЗУ	Проводят обсуждение что такое градус и градусная мера угла, какой угол является прямым, тупым, острым, развёрнутым. Производят измерения.	ФО, УО, Дид. Мат.
5	«Измерение углов»	1	УПЗУ	Обсуждают, что такое середина отрезка и биссектриса угла, какие углы называются смежными и какие вертикальными. Производят измерения на раздаточном материале.	ФО, УО, Дид. Мат.
6	«Перпендикулярные прямые»	1	УКН	Производят объяснение, какие прямые называются перпендикулярными.	ФО, УО, Дид. Мат.

Продолжение таблицы 3.19

7	«Перпендикулярные прямые»	1	УПЗУ	Производят формулировку и обоснование утверждения о свойстве двух прямых, перпендикулярных к третьей. Решают задачи, связанные с темой.	
-	Глава II. Треугольники.	10	-	Обучающиеся самостоятельно моделируют треугольники, производят решение задач с визуальной опорой на изготовленные модели.	-
8	«Первый признак равенства треугольников»	1	УКН	Изображают и распознают на чертежах треугольники и элементы треугольников. Производят моделирование равных треугольников из подручных материалов.	ФО, УО, Дид. Мат., модель.
9	«Первый признак равенства треугольников»	1	УПЗУ	Производят формулировку и доказательство теоремы о первом признаке равенства треугольников. Решают задачи, связанные с первым признаком равенства треугольников, с опорой на самостоятельно смоделированные треугольники.	
10	«Медианы, биссектрисы и высоты треугольника»	1	УКН	Производят решение задач.	ФО, УО, Дид. Мат.
11	«Второй и третий признаки равенства треугольников»	1	УКН	Производят формулировку и доказательство теорем о признаках равенства треугольников (второй и третий признаки).	ФО, УО, Дид. Мат.
12	«Второй и третий признаки равенства треугольников»	1	УПЗУ	Производят решение задач, основанные на доказательстве признаков равенства треугольников и свойств равнобедренного треугольника, с опорой на самостоятельно смоделированные треугольники.	
13	«Задачи на построение»	1	УПЗУ	Производят формулировку определения окружности, объясняя, что является центром, радиусом, диаметром и хордой окружности. Производят решение простейших задач на построение.	ФО, УО, Дид. Мат.
14	«Задачи на построение»	1	УПЗУ		
15	«Задачи на построение»	1	УПЗУ		
16	«Задачи на построение»	1	УПЗУ		
17	«Задачи на построение»	1	УПЗУ		
-	Глава III. Параллельные прямые.	7	-	Обучающиеся самостоятельно проводят два занятия в лекционном формате, с выступлением у доски с презентацией по полученным темам. «Практикумы» - решение задач по теме.	-
18	«Признаки параллельности»	1	УКН	Производят выступление с презентацией по заранее полученным	ФО, УО,

Продолжение таблицы 3.19

	двух прямых»			темам. Посредством рисунка, производят объяснение, какие углы, образованные при пересечении двух прямых секущей, называются накрест лежащими, какие односторонними и какие соответственными. Производят формулировку и доказательство теорем, выражающих признаки параллельности двух прямых.	Дид. Мат., презентация
19	«Решение задач»	1	УПЗУ	Производят решение задач на вычисление, доказательство и построение, связанных с параллельными прямыми.	ФО, УО, Дид. Мат.
20	«Решение задач»	1	УПЗУ		
21	«Аксиома параллельных прямых»	1	УКН		
22	«Решение задач»	1	УПЗУ	Производят решение задач на вычисление, доказательство и построение, связанных с параллельными прямыми.	ФО, УО, Дид. Мат.
23	«Решение задач»	1	УПЗУ		
24	«Решение задач»	1	УПЗУ		
-	Глава IV. Соотношения между сторонами и углами треугольника.	10	-	Продолжают деятельность по сценарию – «Исследователи». Моделируют треугольники из подручных материалов. Решают задачи с опорой на подручный материал.	-
25	«Сумма углов треугольника»	1	УКН	Производят классификацию треугольников по углам. Производят моделирование треугольников из подручных материалов.	ФО, УО, Дид. Мат., модель
26	«Соотношения между	1	УПЗУ	Производят формулировку и доказательство теоремы о соотношениях	ФО, УО,

Продолжение таблицы 3.19

	сторонами и углами треугольника»			между сторонами и углами треугольника (прямое и обратное утверждения) и следствия из неё, теореме о неравенстве треугольника. Решают задачи, с опорой на наглядные модели.	Дид. Мат.
27	«Соотношения между сторонами и углами треугольника»	1	УПЗУ		
28	«Соотношения между сторонами и углами треугольника»	1	УПЗУ		
29	«Прямоугольные треугольники»	1	УКН	Производят моделирование треугольников из подручных материалов. Решают задачи, с опорой на наглядные модели.	ФО, УО, Дид. Мат., модель
30	«Построение треугольника по трём элементам»	1	УПЗУ	Производят выступление с презентацией по заранее полученным темам.	ФО, УО, Дид. Мат., Презентация
31	«Построение треугольника по трём элементам»	1	УПЗУ	Производят решение задач на вычисления, доказательство и построение, связанных с соотношениями между сторонами и углами треугольника и расстоянием между параллельными прямыми, с опорой на наглядные модели.	
32	«Построение треугольника по трём элементам»	1	УПЗУ		
33	«Построение треугольника по трём элементам»	1	УПЗУ		
34	«Построение треугольника по трём элементам»	1	УПЗУ		
-	ИТОГО	34	-	-	-

Таблица 3.20

Тематическое планирование геометрия 8 класс

№ п/п	Наименование раздела, темы, блока	Кол-во часов	Тип урока	Основной вид деятельности обучающихся	Вид контроля
-	Глава V. Четырехугольники.	7	-	Продолжение линии 7 класса электива – «Исследователи». Обучающиеся начинают с блока на построение и объемное	-

Продолжение таблицы 3.20

				моделирование. Активное решение задач, с опорой на смоделированные примеры.	
1	«Многоугольники»	1	УКН	Производят построение посредством инструментария, или от руки, изображения многоугольников.	ФО, УО, Дид. Мат., модель
2	«Многоугольники»	1	УПЗУ	Производят моделирование разных многоугольников из подручных материалов. Решают задачи.	
3	«Параллелограмм и трапеция»	1	УКН	Производят построение посредством инструментария, или от руки, изображения параллелограмма и трапеции.	ФО, УО, Дид. Мат., модель
4	«Параллелограмм и трапеция»	1	УПЗУ	Производят моделирование параллелограмма и трапеции из подручных материалов.	
5	«Параллелограмм и трапеция»	1	УПЗУ	Производят решение задач на вычисление, доказательство и построение.	
6	«Прямоугольник, ромб, квадрат»	1	УПЗУ	Производят построение посредством инструментария, или от руки, изображения прямоугольника, ромба и квадрата.	ФО, УО, Дид. Мат., модель
7	«Прямоугольник, ромб, квадрат»	1	УПЗУ	Производят моделирование прямоугольников/ромбов/квадратов из подручных материалов. Производят решение задач на вычисление, доказательство и построение. Производят объяснение, какие две точки называются симметричными относительно прямой, а также, в каком случае фигура называется симметричной относительно прямой и что такое ось симметрии фигуры, в том числе с опорой на модель.	
-	Глава VI. Площадь.	7	-	Решают задачи, с опорой на ранее смоделированные фигуры. При необходимости, моделируют новые, или подобные.	-
8	«Площадь многоугольника»	1	УКН	Производят выступление с презентацией по заранее полученным темам. Приводят рассуждения и объяснения на предмет того, как производится измерение площадей многоугольников, какие	ФО, УО, Дид. Мат., модель, Презентация

Продолжение таблицы 3.20

				многоугольники называются равновеликими и какие равносторонними. Решают задачи.	
9	«Площади параллелограмма, треугольника и трапеции»	1	УКН	Производят формулировку основных свойств площадей. Производят формулировку и доказательство теоремы об отношении площадей треугольников, имеющих по равному углу.	ФО, УО, Дид. Мат., модель
10	«Площади параллелограмма, треугольника и трапеции»	1	УПЗУ	Решают задачи.	
11	«Площади параллелограмма, треугольника и трапеции»	1	УПЗУ		
12	«Теорема Пифагора»	1	УКН	Производят решение задач на вычисление и доказательство, связанные с формулами площадей и теоремой Пифагора.	ФО, УО, Дид. Мат., модель
13	«Теорема Пифагора»	1	УПЗУ		
14	«Теорема Пифагора»	1	УПЗУ		
-	Глава VII. Подобные треугольники.	11	-	Решают задачи, с опорой на ранее смоделированные фигуры. При необходимости, моделируют новые, или подобные.	-
15	«Определение подобных треугольников»	1	УКН	Оперировать понятием «пропорциональность отрезков». Производят решение задач.	ФО, УО
16	«Признаки подобия треугольников»	1	УКН	Производят формулировку и доказательство теорем - об отношении площадей подобных треугольников, о признаках подобия треугольников, о средней линии треугольника, о пересечении медиан треугольника, о пропорциональных отрезках в прямоугольном треугольнике.	ФО, УО, Дид. Мат.,
17	«Признаки подобия треугольников»	1	УПЗУ		
18	«Применение подобия к доказательству теорем и решению задач»	1	УКН	Приводят рассуждения и объяснения на предмет того, что такое метод подобия в задачах на построение. Приводят рассуждения и объяснения на предмет того, как можно использовать свойства подобных треугольников в измерительных работах на местности.	ФО, УО, Дид. Мат., модель
19	«Применение подобия к доказательству теорем и	1	УПЗУ		

Продолжение таблицы 3.20

	решению задач»			Производят решение задач, связанных с подобием треугольников.	
20	«Применение подобия к доказательству теорем и решению задач»	1	УПЗУ		
21	«Применение подобия к доказательству теорем и решению задач»	1	УПЗУ		
22	«Применение подобия к доказательству теорем и решению задач»	1	УПЗУ	Производят решение задач, связанных с подобием треугольников.	ФО, УО, Дид. Мат., модель
23	«Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника»	1	УКН		
24	«Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника»	1	УПЗУ		
25	«Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника»	1	УПЗУ	Производят моделирование фигур непосредственно на доске, в форме рисунка. Решают задачи по теме.	-
-	Глава VIII. Окружность.	9	-		
26	«Касательная к окружности»	1	УКН		

Продолжение таблицы 3.20

				Решают задачи по теме.	
27	«Центральные и вписанные углы»	1	УПЗУ	Оперировать понятиями «центральный угол» и «градусная мера дуги окружности».	ФО, УО, Дид. Мат.
28	«Центральные и вписанные углы»	1	УПЗУ	Решают задачи по теме.	
29	«Четыре замечательные точки треугольника»	1	УПЗУ	Производят выступление с презентацией по заранее распределенным темам.	ФО, УО, Дид. Мат., Презентация
30	«Четыре замечательные точки треугольника»	1	УПЗУ	Производят формулировку и доказательство теорем, связанных с замечательными точками треугольника - о биссектрисе угла и, как следствие, о пересечении биссектрис треугольника, о серединном перпендикуляре к отрезку и, как следствие, о пересечении серединных перпендикуляров к сторонам треугольника, о пересечении высот треугольника.	
31	«Четыре замечательные точки треугольника»	1	УПЗУ	Решают задачи по теме.	
32	«Вписанная и описанная окружности»	1	УПЗУ	Оперировать определениями по теме.	ФО, УО, Дид. Мат.
33	«Вписанная и описанная окружности»	1	УПЗУ	Производят решение задач на вычисление, доказательство и построение, связанных с окружностью, вписанными и описанными треугольниками, и четырёхугольниками.	
34	«Вписанная и описанная окружности»	1	УПЗУ		
-	ИТОГО	34	-	-	-

Таблица 3.21

Тематическое планирование геометрия 9 класс

№ п/п	Наименование раздела, темы, блока	Кол-во часов	Тип урока	Основной вид деятельности обучающихся	Вид контроля
-	Глава XI. Векторы.	5	-	Обучающиеся, спустя 2 года обучения по программе элективного курса, получают новый ранг – ученые. Деятельность на занятиях отныне происходит	-

Продолжение таблицы 3.21

				всегда посредством эксперимента и поиска ответа на вопрос – «А что если?»	
1	«Понятие вектора»	1	УКН	Производят выступление с презентацией по заранее полученным темам. Производят изображение, классификацию векторов. Определяют длину вектора.	ФО, УО, Дид. Мат., презентаци я
2	«Сложение и вычитание векторов»	1	УПЗУ	Производят вычислительные операции на сложение и вычитание векторов. Применяют векторы и действия над ними для решения геометрических задач.	ФО, УО, Дид. Мат.
3	«Сложение и вычитание векторов»	1	УПЗУ		
4	«Умножение вектора на число. Применение векторов к решению задач»	1	УПЗУ	Производят вычислительные операции на умножение векторов. Применяют векторы и действия над ними для решения геометрических задач.	ФО, УО, Дид. Мат.
5	«Умножение вектора на число. Применение векторов к решению задач»	1	УПЗУ		
-	Глава X. Метод координат.	6	-	Произведение решения задач посредством эксперимента и поиска ответа на вопрос – «А что если?»	-
6	«Координаты вектора»	1	УКН	Приводят объяснение и оперируют понятиями - прямоугольной системы координат, координат точки и координат вектора. Решают задачи.	
7	«Простейшие задачи в координатах»	1	УПЗУ	Выводят и применяют в процессе решения геометрических задач - формулы координат середины отрезка, длины вектора, расстояния между двумя точками, уравнения окружности и прямой.	ФО, УО, Дид. Мат.
8	«Простейшие	1	УПЗУ		

Продолжение таблицы 3.21

	задачи в координатах»				
9	«Уравнения окружности и прямой»	1	УПЗУ	Выводят и применяют в процессе решения геометрических задач - формулы координат середины отрезка, длины вектора, расстояния между двумя точками, уравнения окружности и прямой.	ФО, УО, Дид. Мат.
10	«Уравнения окружности и прямой»	1	УПЗУ		
11	«Уравнения окружности и прямой»	1	УПЗУ		
-	Глава XI. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов.	6	-	Произведение решения задач посредством эксперимента и поиска ответа на вопрос – «А что если?»	-
12	«Синус, косинус, тангенс, котангенс угла»	1	УКН	Оперировать понятиями - синуса, косинуса, тангенса и котангенса углов от 0 до 180°. Выводят основное тригонометрическое тождество.	ФО, УО, Дид. Мат.
13	«Синус, косинус, тангенс, котангенс угла»	1	УПЗУ	Производят решение задач по теме.	
14	«Соотношения между сторонами и углами треугольника»	1	УКН	Производят формулировку определения угла между векторами и скалярного произведения векторов. Применяют полученные знания на практике.	ФО, УО, Дид. Мат.

Продолжение таблицы 3.21

15	«Соотношения между сторонами и углами треугольника»	1	УПЗУ		
16	«Скалярное произведение векторов»	1	УКН	Производят формулировку утверждения о свойствах скалярного произведения. Применяют скалярное произведение векторов в процессе решения задач.	ФО, УО, Дид. Мат.
17	«Скалярное произведение векторов»	1	УПЗУ		
-	Глава XII. Длина окружности и площадь круга.	6	-	Произведение решения задач посредством эксперимента и поиска ответа на вопрос – «А что если?»	-
18	«Правильные многоугольники»	1	УКН	Производят выступление с презентацией по заранее полученным темам. Производят решение задач на построение правильных многоугольников.	ФО, УО, Дид. Мат., Презентация
19	«Правильные многоугольники»	1	УПЗУ		
20	«Правильные многоугольники»	1	УПЗУ		
21	«Длина окружности и площадь круга»	1	УКН	Оперируют определениями длины окружности и площади круга.	ФО, УО, Дид. Мат.
22		1	УПЗУ	Выводят и применяют формулы для вычисления длины окружности и длины дуги, площади круга и площади кругового сектора.	
23		1	УПЗУ	Производят решение задач.	
-	Глава XIII. Движения.	4	-	Произведение решения задач посредством эксперимента и поиска ответа на вопрос – «А что если?». Построение моделей посредством подручных средств.	-
24	«Понятие движения»	1	УКН	Оперируют понятием «Движение плоскости». Построение моделей посредством подручных средств.	ФО, УО, Дид. Мат., модель

Продолжение таблицы 3.21

25	«Параллельный перенос и поворот»	1	УПЗУ	Приводят объяснения и рассуждения на предмет того, что такое осевая симметрия, центральная симметрия, параллельный перенос и поворот. Определяют какова связь между движениями и наложениями. Построение моделей посредством подручных средств.	ФО, УО, Дид. Мат., модель
26	«Параллельный перенос и поворот»	1	УПЗУ		
27	«Параллельный перенос и поворот»	1	УПЗУ		
-	Глава XIV. Начальные сведения из стереометрии.	3	-	Произведение решения задач посредством эксперимента и поиска ответа на вопрос – «А что если?». Построение моделей посредством подручных средств.	-
28	«Многогранники»	1	УКН	Опираются на понятие «многогранник». Приводят объяснение, что является объёмом многогранника. Построение моделей посредством подручных средств.	ФО, УО, Дид. Мат., модель
29	«Тела и поверхности вращения»	1	УКН	Производят изображение призмы, параллелепипеда, пирамиды, цилиндра, конуса, шара. Имеют представления о свойствах вышеперечисленных фигур. Построение моделей посредством подручных средств.	ФО, УО, Дид. Мат., модель
30	«Тела и поверхности вращения»	1	УКН		
-	ИТОГО	30	-	-	-