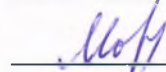


**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Министерство образования Тверской области**  
**Управление образования администрации города Торжка**  
**МБОУ СОШ №1**

**РАССМОТРЕНО**

ШМО предметов  
естественно-  
математического цикла



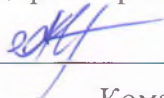
Морозова И.Н.

Протокол № 1

от «28» августа 2023 г.

**СОГЛАСОВАНО**

зам. директора по УВР



Комарова А.А.

от «29» августа 2023 г.

**УТВЕРЖДЕНО**

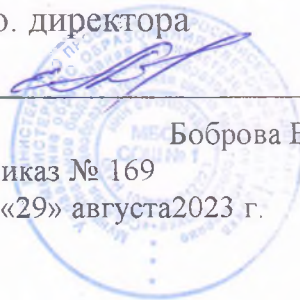
и.о. директора



Боброва Е.А.

Приказ № 169

от «29» августа 2023 г.



**АДАПТИРОВАННАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**учебного предмета «Математика»**

для обучающихся с ЗПР

5-9 классов

Составитель:

Морозова И.Н.

город Торжок  
2023 г

## **Пояснительная записка.**

Рабочая программа по учебному предмету «Математика» составлена на основе Федеральной адаптированной основной общеобразовательной программы обучающихся с задержкой психического развития, утвержденной приказом Министерства просвещения России от 24.11.2022 г. № 1025. В ней учитываются основные идеи и положения Программы развития и формирования универсальных учебных действий для основного общего образования; возрастные и психологические особенности обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

### **Особенности адаптации рабочей программы по предмету «Математика»**

Основанием для выбора содержания являются планируемые результаты из блока «выпускник научится», то есть материал, обеспечивающий результаты из блока «выпускник получит возможность научиться», изучается ознакомительно или не изучается вовсе. Учитель четко понимает, какие дидактические единицы относятся к основному объему, а какие – к дополнительному. Обучающимся предлагается система разноуровневых задач.

При организации урока в отборе содержания важными являются вопросы о методах введения теоретического материала и принципах отбора практических заданий.

Содержание алгебры для обучающихся с ЗПР имеет практическую направленность. Желателен поэтапный переход от практического обучения к практико-теоретическому. При введении теоретического материала, особенно в начале изучения курса математики, алгебры и геометрии, предпочтительным является конкретно-индуктивный способ введения материала, при котором обучающиеся приходят к осознанию теоретических положений на основе конкретных примеров, в результате выполнения практических заданий. Важно опираться на субъективный опыт обучающихся, подавать материал на наглядно-интуитивном уровне. Самые значимые действия обучающихся должны быть максимально алгоритмизированы, а сами алгоритмы представлены в виде наглядных схем, опорных карточек, таблиц и т.п..

Большая часть учебного времени при обучении должна быть отведена решению задач. При подборе заданий для обучающихся с ЗПР следует формировать особую систему задач, не ограничиваясь представленной в используемом УМК. На выбор задач влияет их трудность, сложность, практико - ориентированность. В случае необходимости, продиктованной особенностями обучающихся, система задач может

дополняться задачами, приведенными в пособиях и УМК для специальных (коррекционных) образовательных учреждений.

В отдельных случаях не требуется или невозможна корректировка образовательных результатов, содержания, календарно-тематического планирования. В этом случае особое внимание уделяется подбору задачного материала, а также использованию педагогических средств. Их выбор является тем более значимым в случае корректировки результатов и содержания. Педагогические средства, позволяющие учитывать индивидуальные особенности обучающихся, также целесообразно отмечать в адаптированной рабочей программе. Реализация ФГОС и системно-деятельностного подхода влияет на отбор этих средств: важно обеспечить не только предметные образовательные результаты, но и формирование УУД, учесть индивидуальные образовательные потребности обучающихся.

Среди педагогических технологий следует обратить внимание на технологии, позволяющие реализовывать дифференциацию, индивидуализацию процесса обучения:

- разноуровневого обучения (В. В. Гузеев и др.),
- индивидуализированного обучения (А. С. Границкая, И. Унт, В. Д. Шадриков и проч.),
- электронного обучения.

Системно-деятельностный подход предопределяет выбор методов обучения, направленных на активизацию самостоятельной познавательной деятельности обучающихся. Соотношение методов обучения для обучающихся с ЗПР будет несколько иным. В обучении математике по ФГОС приоритет за частично-поисковыми и исследовательскими методами. Однако для обучающихся с ЗПР не менее значимо применение проблемного изложения и репродуктивных методов. Образцы математических записей, объяснения, направленные на раскрытие и объяснение алгоритма деятельности, формирование умения слушать и повторять рассуждения учителя, – все это оказывает значительное влияние на результаты коррекционно-развивающей работы.

Среди форм организации познавательной деятельности обучающихся следует отдавать предпочтение индивидуальным, парным, по возможности – групповым. Для достижения необходимых образовательных результатов фронтальная работа сводится к минимуму.

Среди педагогических приемов при обучении алгебры и геометрии следует отметить использование упражнений, развивающих память, внимание, мышление. Важно применять приемы мотивации учебной деятельности (творческое домашнее задание, «придумай правило», «сочини кроссворд», «сделай рекламу темы» и проч.).

Отметим, что на уроке алгебры для обучающихся с ЗПР еще более значима смена видов деятельности: устный счет, проблемный диалог,

письменное выполнение заданий, работа в парах и проч.

Реализация ФГОС требует особого подхода к оцениванию образовательных результатов. Основным ориентиром для выбора заданий по оценке предметных результатов при необходимости могут стать лишь задания базового уровня. Особое внимание следует уделять систематичности и своевременности контроля (не просто по каждой теме, а на каждом этапе урока). Значимое место в обучении математике занимает профилактика типичных ошибок. Важно максимально подключать обучающихся к взаимному оцениванию и самооценке.

### Учебно-методический комплект 5 класса

Составляющие УМК	Название	Автор	Год издания	Издательство
Учебник	Математика 5 класс: базовый уровень: в 2 частях	Н.Я.Виленкин, В.И.Жохов, А.С.Чесноков	2023	АО «Издательство «Просвещение»
Рабочая тетрадь (на печатной основе)	_____			
Тетрадь для контрольных работ (на печатной основе)	_____			

### Учебно-методический комплект 6 класса

Составляющие УМК	Название	Автор	Год издания	Издательство
Учебник	Математика 6 класс: базовый уровень: в 2 частях	Н.Я.Виленкин, В.И.Жохов, А.С.Чесноков	2019 - 2023	АО «Издательство «Просвещение»

Рабочая тетрадь (на печатной основе)	_____			
Тетрадь для контрольных работ (на печатной основе)	_____			

### Учебно-методический комплект 7 класса

Составляющие УМК	Название	Автор	Год издания	Издательство
Учебник	Математика (алгебра). 7 класс: базовый уровень	Ю.Н.Макарычев, Н.Г.Миндюк, К.И.Нешков/под ред. Теляковского	2023	АО «Издательство «Просвещение»
	Математика (геометрия) 7- 9 классы: базовый уровень	Л.С.Атанасян, В.Ф.Бутузов, С.Б.Кадомцев	2019-2023	АО «Издательство «Просвещение»
	Математика (вероятность и статистика) 7- 9 классы: базовый уровень: в 2 частях	И.Р.Высоцкий, И.В.Ященко	2023	АО «Издательство «Просвещение»
Рабочая тетрадь (на печатной основе)	_____			
Тетрадь для контрольных работ (на печатной основе)	_____			

### Учебно-методический комплект 8 класса

Составляющие УМК	Название	Автор	Год издания	Издательство
Учебник	Математика (алгебра) 8 класс. Для	А.Г.Мерзляк, В.Б.Полонский, М.С.Якир	2019 - 2022	ООО ИЦ «Вентана – Граф»/ АО

	общеобразовательных организаций.			«Издательство «Просвещение»
	Математика (геометрия) 7- 9 классы: базовый уровень	А.Г.Мерзляк	2019 - 2022	ООО ИЦ «Вентана – Граф»/ АО
	Математика (вероятность и статистика) 7- 9 классы: базовый уровень: в 2 частях	И.Р.Высоцкий, И.В.Яценко	2023	АО «Издательство «Просвещение»
Рабочая тетрадь (на печатной основе)	_____			
Тетрадь для контрольных работ (на печатной основе)	_____			

### Учебно-методический комплект 9 класса

Составляющие УМК	Название	Автор	Год издания	Издательство
Учебник	Математика (алгебра) 8 класс. Для общеобразовательных организаций.	А.Г.Мерзляк, В.Б.Полонский, М.С.Якир	2019 - 2022	ООО ИЦ «Вентана – Граф»/ АО «Издательство «Просвещение»
	Математика (геометрия) 9 класс: базовый уровень	А.Г.Мерзляк	2019 - 2022	ООО ИЦ «Вентана – Граф»/ АО
	Математика (вероятность и статистика) 7- 9 классы: базовый уровень: в 2 частях	И.Р.Высоцкий, И.В.Яценко	2023	АО «Издательство «Просвещение»
Рабочая тетрадь (на печатной основе)	_____			
Тетрадь для контрольных работ (на печатной основе)	_____			

### Место дисциплины в учебном плане

Предметная	Предмет	Количество часов в неделю				
область	Класс	5 класс	6 класс	7 класс	8 класс	9 класс
Математика и информатика	Математика (алгебра, геометрия, вероятность и статистика)	Обязательная часть (федеральный компонент)				
		5	5	6 (3+2+1)	5 (3+2)	5 (3+2)
		Часть, формируемая участниками образовательных отношений (региональный компонент и компонент образовательного учреждения)				
		0	0	0	0	0
Итого:		5	5	6 (3+2+1)	5 (3+2)	5 (3+2)

### Планируемые результаты освоения учебного предмета, курса

Название предмета, курса	Дети с ОВЗ (ЗПР)		
Математика	Предметные	Метапредметные	Личностные
	· овладеть базовыми понятиями по	· уметь видеть математическую	· представлять математическую

	<p>основным разделам содержания;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· уметь работать с математическим текстом;</li> <li>· уметь решать несложные практические задачи, в том числе с использованием калькулятора;</li> <li>· уметь прикидывать и оценивать результаты решения задач;</li> <li>· уметь выполнять расчёты по формулам;</li> <li>· уметь решать несложные геометрические задачи.</li> </ul>	<p>задачу в окружающей жизни;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· понимать сущность алгоритмических предписаний и уметь действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;</li> <li>· в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выбранные критерии оценки;</li> <li>· осуществлять поиск информации с использованием ресурсов библиотек в Интернете;</li> <li>· сравнивать, и факты и явления;</li> <li>· учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения и корректировать его.</li> </ul>	<p>науку как сферу человеческой деятельности, представлять этапы её развития и значимость для развития цивилизации;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· вырабатывать волю и настойчивость в достижении цели.</li> </ul>
<b>Алгебра</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· осознание значения математики для повседневной жизни человека;</li> <li>· уметь работать с учебным математическим текстом (извлекать необходимую информацию), грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики;</li> <li>· овладеть базовыми понятиями по основным разделам содержания; представлениями об основных изучаемых понятиях как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;</li> <li>· уметь выполнять вычисления с действительными числами;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· уметь видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;</li> <li>· уметь находить в различных источниках информации;</li> <li>· уметь понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и т.д.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;</li> <li>· понимать сущность алгоритмических предписаний и уметь действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;</li> <li>· уметь самостоятельно ставить цели,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· уметь ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной форме, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;</li> <li>· критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;</li> <li>· представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;</li> <li>· креативность мышления,</li> </ul>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>· уметь решать уравнения, неравенства, системы уравнений и неравенств;</li> <li>· уметь решать текстовые задачи арифметическим способом, с помощью составления и решения уравнений, систем уравнений и неравенств;</li> <li>· уметь проводить практические расчёты: вычисления с процентами, вычисления с числовыми последовательностями, вычисления статистических характеристик, выполнение приближённых вычислений;</li> <li>· уметь выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;</li> <li>· уметь строить графики функции;</li> <li>· читать и использовать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· выбирать и создавать алгоритм для решения учебных математических проблем;</li> <li>· уметь планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач</li> <li>· первоначальные представления об идеях и методах математики как универсальном языке науки и техники, средстве моделирования явлений и процессов.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;</li> <li>· умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;</li> <li>· способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.</li> </ul>
<b>Геометрия</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· осознание значения геометрии для повседневной жизни;</li> <li>· представление о геометрии как сфере математической деятельности, об этапах её развития. о её значимости для развития цивилизации;</li> <li>· уметь работать с учебным математическим текстом (извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· уметь соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности;</li> <li>· уметь определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать;</li> <li>· уметь устанавливать причинно - следственные связи, делать выводы;</li> <li>· уметь иллюстрировать изученные</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, осознания вклада отечественных учёных в развитие мировой науки;</li> <li>· ответственное отношение к учению, готовность и способность к саморазвитию и самообразованию на основе</li> </ul>

	<p>применением математической терминологии и символики;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· владеть базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;</li> <li>· уметь изображать фигуры на плоскости;</li> <li>· уметь использовать геометрический язык для описания предметов окружающего мира;</li> <li>· уметь измерять длины отрезков, величины углов, вычислять площади фигур;</li> <li>· уметь распознавать и изображать равные, симметричные и подобные фигуры;</li> <li>· уметь выполнять построения геометрических фигур с помощью циркуля и линейки;</li> <li>· уметь читать и использовать информацию, представленную на чертежах, схемах;</li> <li>· уметь проводить практические расчёты.</li> </ul>	<p>понятия и свойства фигур, опровергать неверные утверждения;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· компетентность в области использования информационно - коммуникационных технологий;</li> <li>· уметь видеть геометрическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;</li> <li>· уметь находить в различных источниках информацию;</li> <li>· уметь понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и т.д.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;</li> <li>· понимать сущность алгоритмических предписаний и уметь действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.</li> </ul>	<p>мотивации к обучению и познанию;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· осознанный выбор дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений;</li> <li>· уметь контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности;</li> <li>· критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении геометрических задач.</li> </ul>
<b>Вероятность и статистика</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Читать и извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах; представлять данные в виде таблиц, строить диаграммы (столбиковые (столбчатые) и круговые) по массивам значений.</li> <li>· Описывать и интерпретировать реальные числовые данные, представленные в таблицах, на</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями; формулировать определения понятий; устанавливать существенный признак классификации, основания для</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· проявлением интереса к прошлому и настоящему российской математики, ценностным отношением к достижениям российских математиков и российской математической школы, к использованию этих достижений</li> </ul>

	<p>диаграммах, графиках.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Находить частоты числовых значений и частоты событий, в том числе по результатам измерений и наблюдений.</li> <li>· Находить вероятности случайных событий в опытах, зная вероятности элементарных событий, в том числе в опытах с равновероятными элементарными событиями.</li> <li>· Оперировать понятиями: множество, подмножество; выполнять операции над множествами: объединение, пересечение, дополнение; перечислять элементы множеств; применять свойства множеств.</li> <li>· Использовать графическое представление множеств и связей между ними для описания процессов и явлений, в том числе при решении задач из других учебных предметов и курсов.</li> </ul>	<p>обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие; условные;</li> <li>· выявлять недостаточность и избыточность информации, данных, необходимых для решения задачи;</li> <li>· выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;</li> <li>· оценивать надёжность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно.</li> <li>· воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения; ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат;</li> </ul>	<p>в других науках и прикладных сферах.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного.</li> <li>· осознанным выбором и построением индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей.</li> <li>· способностью к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений; умению видеть математические закономерности в искусстве.</li> </ul>
--	--	--	--

**Выпускник с ОВЗ (ЗПР) научится:**

- строить графики квадратичной функции, применяя ее свойства при решении неравенств второй степени, раскладывать квадратный трехчлен на множители; вычислять значения функции, заданной формулой, а также двумя и тремя формулами; описывать свойства функций на основе их графического представления; интерпретировать графики реальных зависимостей;
- показывать схематически положение на координатной плоскости графиков функций  $y=ax^2$ ,  $y = ax^2 + n$ ,  $y = a(x - m)^2$ ;
- строить график функции  $y = ax^2 + bx + c$ , уметь указывать координаты вершины параболы, её ось симметрии, направление ветвей параболы; изображать схематически график функции
- решать неравенства второй степени, используя графические представления;
- решать уравнения, приводимые к квадратным, применять графический способ решения систем уравнений;
- решать уравнения третьей и четвёртой степени с помощью разложения на множители и введение вспомогательных переменных, в частности
- решать биквадратные уравнения; решать дробные рациональные уравнения, сводя их к целым уравнениям с последующей проверкой корней;
- решать текстовые задачи, используя в качестве алгебраической модели систему уравнений второй степени с двумя переменными; решать составленную систему, интерпретировать результат
- применять изучаемые формулы при решении задач практического содержания;
- применять индексные обозначения для членов последовательностей;
- приводить примеры задания последовательностей формулой  $n$ -го члена и рекуррентной формулой;
- выводить формулы  $n$ -го члена арифметической прогрессии и геометрической прогрессии, суммы первых  $n$  членов арифметической и геометрической прогрессий,

## Содержание учебного предмета.

### *Содержание курса математики 5-6 классов.*

Название раздела (курса)	Основное содержание
Натуральные числа	<ul style="list-style-type: none"><li>Ряд натуральных чисел. Десятичная запись натуральных чисел. Округление натуральных чисел.</li><li>Координатный луч.</li><li>Сравнение натуральных чисел. Сложение и вычитание натуральных чисел. Свойства сложения.</li><li>Умножение и деление натуральных чисел. Свойства умножения. Деление с остатком. Степень числа с натуральным показателем.</li><li>Делители и кратные натурального числа. Наибольший общий делитель. Наименьшее общее кратное. Признаки делимости на 2, на 3, на 5, на 9, на 10.</li><li>Простые и составные числа. Разложение чисел на простые множители.</li><li>Решение текстовых задач арифметическим способом.</li></ul>
Дроби.	<ul style="list-style-type: none"><li>Обыкновенные дроби. Основное свойство дроби. Нахождение дроби от числа. Нахождение числа по значению его дроби. Правильные и неправильные дроби. Смешанные числа.</li><li>Сравнение обыкновенных дробей и смешанных чисел. Арифметические действия с обыкновенными дробями и смешанными числами.</li><li>Десятичные дроби. Сравнение и округление десятичных дробей. Арифметические действия с десятичными дробями. Прикидка результатов вычислений. Представление десятичной дроби в виде обыкновенной дроби и обыкновенной в виде десятичной. Бесконечные периодические десятичные дроби. Десятичное приближение обыкновенной дроби.</li><li>Отношение. Процентное отношение двух чисел. Деление числа в данном отношении. Масштаб.</li><li>Пропорция. Основное свойство пропорции. Прямая и обратная пропорциональные зависимости.</li><li>Проценты. Нахождение процентов от числа. Нахождение числа по его процентам.</li><li>Решение текстовых задач арифметическим способом.</li></ul>

Рациональные числа.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Положительные, отрицательные числа и число нуль.</li> <li>• Противоположные числа. Модуль числа.</li> <li>• Целые числа. Рациональные числа. Сравнение рациональных чисел. Арифметические действия с рациональными числами. Свойства сложения и умножения рациональных чисел.</li> <li>• Координатная прямая. Координатная плоскость.</li> </ul>
Величины. Зависимости между величинами.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Единицы длины, площади, объёма, массы, времени, скорости.</li> <li>• Примеры зависимостей между величинами. Представление зависимостей в виде формул. Вычисления по формулам.</li> </ul>
Числовые и буквенные выражения. Уравнения.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Числовые выражения. Значение числового выражения. Порядок действий в числовых выражениях. Буквенные выражения. Раскрытие скобок. Подобные слагаемые, приведение подобных слагаемых. Формулы.</li> <li>• Уравнения. Корень уравнения. Основные свойства уравнений. Решение текстовых задач с помощью уравнений.</li> </ul>
Элементы статистики, вероятности. Комбинаторные задачи.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Представление данных в виде таблиц, круговых и столбчатых диаграмм, графиков.</li> <li>• Среднее арифметическое. Среднее значение величины.</li> <li>• Случайное событие. Достоверное и невозможное события. Вероятность случайного события. Решение комбинаторных задач.</li> </ul>
Геометрические фигуры. Измерения геометрических величин.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Отрезок. Построение отрезка. Длина отрезка, ломаной. Измерение длины отрезка, построение отрезка заданной длины. Периметр многоугольника. Плоскость. Прямая. Луч.</li> <li>• Угол. Виды углов. Градусная мера угла. Измерение и построение углов с помощью транспортира.</li> <li>• Прямоугольник. Квадрат. Треугольник. Виды треугольников. Окружность и круг. Длина окружности. Число <math>\pi</math>.</li> <li>• Равенство фигур. Понятие и свойства площади. Площадь прямоугольника и квадрата. Площадь круга. Ось симметрии фигуры.</li> <li>• Наглядные представления о пространственных фигурах: прямоугольный параллелепипед, куб, пирамида, цилиндр, конус, шар, сфера. Примеры развёрток многогранников, цилиндра, конуса. Понятие и свойства объёма. Объём прямоугольного параллелепипеда и куба.</li> </ul>

Математика в историческом развитии.	Римская система исчисления. Позиционные системы счисления. Обозначение цифр в Древней Руси. Старинные меры длины. Введение метра как единицы длины. Метрическая система мер в России, в Европе. История формирования математических символов. Дроби в Вавилоне, Египте, Риме, на Руси. Открытие десятичных дробей. Мир простых чисел. Золотое сечение. число нуль. Появление отрицательных чисел. Л.Ф.Магницкий, П.Л.Чебышев, А.Н.Колмогоров.
-------------------------------------	--

### *Содержание курса алгебры 7-9 классов.*

Название раздела (курса)	Основное содержание
Алгебраические выражения.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Выражение с переменными. Значение выражения с переменными. Допустимые значения переменных. Тождество. Тождественные преобразования алгебраических выражений. Доказательство тождеств.</li> <li>• Степень с натуральным показателем и её свойства.</li> <li>• Одночлены. Одночлен стандартного вида. Степень одночлена.</li> <li>• Многочлены. Многочлен стандартного вида. Степень многочлена. Сложение, вычитание и умножение многочленов. Формулы сокращённого умножения: квадрат суммы и квадрат разности двух выражений, произведение разности и суммы двух выражений. Разложение многочлена на множители. Вынесение общего множителя за скобки. Метод группировки. Разность квадратов двух выражений. Сумма и разность кубов двух выражений.</li> <li>• Квадратный трёхчлен. Корень квадратного трёхчлена. Свойства квадратного трёхчлена. разложение квадратного трёхчлена на множители.</li> <li>• Рациональные выражения. Целые выражения. Дробные выражения. Рациональная дробь. Основное свойство рациональной дроби. Сложение, вычитание, умножение и деление рациональных дробей. Возведение рациональной дроби в степень. Тождественные преобразования рациональных выражений.</li> <li>• Степень с целым показателем и её свойства.</li> <li>• Квадратные корни. Арифметический квадратный корень и его свойства. Тождественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни.</li> </ul>

Уравнения.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Уравнение с одной переменной. Корень уравнения. Равносильные уравнения. Свойства уравнений с одной переменной. Уравнение как математическая модель реальной ситуации.</li> <li>Линейное уравнение.</li> <li>Квадратное уравнение. Формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета.</li> <li>Рациональные уравнения. Решение рациональных уравнений, сводящихся к линейным или квадратным уравнениям.</li> <li>Решение текстовых задач с помощью рациональных уравнений.</li> <li>Уравнение с двумя переменными. График уравнения с двумя переменными. Линейное уравнение с двумя переменными и его график.</li> <li>Системы уравнений с двумя переменными. Графический метод решения системы уравнений с двумя переменными. Решение систем уравнений методом подстановки и сложения. Система двух уравнений с двумя переменными как модель реальной ситуации.</li> </ul>
Неравенства.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Числовые неравенства и их свойства. Сложение и умножение числовых неравенств. Оценивание значения выражения.</li> <li>Неравенства с одной переменной. Равносильные неравенства. Числовые промежутки.</li> <li>Линейные и квадратные неравенства с одной переменной.</li> <li>Системы неравенств с одной переменной.</li> </ul>
Числовые множества.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Множество и его элементы. Способы задания множества. равные множества. Пустое множество. Подмножество. Операции над множествами. Иллюстрации соотношений между множествами с помощью диаграмм Эйлера.</li> <li>Множества натуральных, целых, рациональных чисел.</li> <li>Рациональное число как дробь вида <math>\frac{m}{n}</math>, где <math>m \in \mathbb{Z}</math>, <math>n \in \mathbb{N}</math>, и как бесконечная периодическая десятичная дробь.</li> <li>Представление об иррациональном числе.</li> <li>Множество действительных чисел. Представление действительного числа в виде бесконечной непериодической десятичной дроби. Сравнение действительных чисел.</li> <li>Связь между множествами <math>\mathbb{N}</math>, <math>\mathbb{Z}</math>, <math>\mathbb{Q}</math>, <math>\mathbb{R}</math>.</li> </ul>



Функции.	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Функциональные зависимости между величинами. Понятие функции. Функция как математическая модель реального процесса.</li> <li>· Область определения и область значений функции. Способы задания функции. График функции. Построение графиков функций с помощью преобразований фигур. Нули функции. Промежутки знакопостоянства функции. Промежутки возрастания и убывания функции.</li> <li>· линейная функция, обратная пропорциональность, квадратичная функция, функция <math>y = \sqrt{x}</math>, их свойства и графики.</li> </ul>
Числовые последовательности.	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Понятие числовой последовательности. Конечные и бесконечные последовательности. Способы задания последовательности.</li> <li>· Арифметическая и геометрическая прогрессии. Свойства членов арифметической и геометрической прогрессий. Формулы общего члена арифметической и геометрической прогрессий. Формулы суммы <math>n</math> первых членов арифметической и геометрической прогрессий. Сумма бесконечной геометрической прогрессии, у которой <math> q  &lt; 1</math>.</li> <li>· Представление бесконечной периодической десятичной дроби в виде обыкновенной дроби.</li> </ul>
Элементы прикладной математики.	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Математическое моделирование. Процентные расчёты. Формула сложных процентов. Приближённые вычисления. Абсолютная и относительная погрешности.</li> <li>· Основные правила комбинаторики. Частота и вероятность случайного события. Классическое определение вероятности.</li> <li>· Начальные сведения о статистике. Представление данных в виде таблиц, круговых и столбчатых диаграмм, графиков.</li> <li>· Статистические характеристики совокупности данных: среднее значение, мода, размах, медиана выборки.</li> </ul>
Алгебра в историческом развитии.	<p>Зарождение алгебры, книга о восстановлении и противопоставлении Мухаммеда аль – Хорезми. История формирования математического языка. Как зародилась идея координат. Открытие иррациональности. Из истории возникновения формул для решения уравнений 3 – й и 4 – й степеней. История развития понятия функции. Как зародилась теория вероятностей. Числа Фибоначчи. задача Л.Пизанского (Фибоначчи) о кроликах.</p> <p>Л.Ф.Магницкий, П.Л.Чебышев, Н.И.Лобачевский, В.Я.Буняковский, А.Н.Колмогоров, Ф.Виет, П.Ферма, Р.Декарт, Н.Тарталья, Д.Кардано, Н.Абель, Б.Паскаль, Л.Пизанский, К.Гаусс.</p>

### *Содержание курса геометрии 7-9 классов.*

Название раздела (курса)	Основное содержание
Простейшие геометрические фигуры.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Точка, прямая. Отрезок, луч. Угол. Виды углов. Смежные и вертикальные углы. Биссектриса угла.</li> <li>Пересекающиеся и параллельные прямые. Перпендикулярные прямые. Признаки параллельности прямых. Свойства параллельных прямых. Перпендикуляр и наклонная к прямой.</li> </ul>
Многоугольники.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Треугольники. Виды треугольников. Медиана, биссектриса, высота, средняя линия треугольника. Признаки равенства треугольников. Свойства и признаки равнобедренного треугольника. Серединный перпендикуляр отрезка. Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника. Неравенство треугольника. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Теорема Пифагора.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Подобные треугольники. Признаки подобия треугольников. Точки пересечения медиан, биссектрис, высот треугольника. Свойство биссектрисы треугольника. Теорема Фалеса.</li> <li>Метрические соотношения в прямоугольном треугольнике. Синус, косинус, тангенс и котангенс острого угла прямоугольного треугольника и углов от <math>0^\circ</math> до <math>180^\circ</math>. Формулы, связывающие синус, косинус, тангенс, котангенс одного и того же угла. Решение треугольников. Теорема синусов и теорема косинусов.</li> <li>Четырёхугольники. Параллелограмм. Свойства и признаки параллелограмма. Прямоугольник, ромб, квадрат, их свойства и признаки. трапеция. Средняя линия трапеции и её свойства.</li> <li>Многоугольники. Выпуклые многоугольники. Сумма углов выпуклого многоугольника. Правильные многоугольники.</li> </ul>
Окружность и круг.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Окружность и круг. Элементы окружности и круга. Центральные и вписанные углы. Касательная к окружности и её свойства. Взаимное расположение прямой и окружности. Описанная и вписанная окружности треугольника. Вписанные и описанные четырёхугольники, их свойства и признаки. Вписанные и описанные многоугольники.</li> <li>Геометрическое место точек (ГМТ). Серединный перпендикуляр отрезка и биссектриса угла как ГМТ.</li> <li>Геометрические построения циркулем и линейкой. Основные задачи на построение: построение угла, равного данному, построение серединного перпендикуляра данного отрезка, построение прямой, проходящей через данную точку и перпендикулярной данной прямой, построение биссектрисы данного угла. Построение треугольника по заданным элементам. Метод ГМТ в задачах на построение.</li> </ul>

Измерение геометрических величин.	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Длина отрезка. расстояние между двумя точками. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми.</li> <li>· Периметр многоугольника.</li> <li>· Длина окружности. Длина дуги окружности.</li> <li>· Градусная мера угла. Величина вписанного угла.</li> <li>· Понятие площади многоугольника. Равновеликие фигуры. Нахождение площади квадрата, прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции.</li> <li>· Понятие площади круга. Площадь сектора. Отношение площадей подобных фигур.</li> </ul>
Декартовы координаты на плоскости.	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Формула расстояния между точками. Координаты середины отрезка.</li> <li>· Уравнение фигуры. Уравнение окружности и прямой.</li> <li>· Угловой коэффициент прямой.</li> </ul>
Векторы.	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Понятие вектора. Модуль (длина вектора. равные векторы. Коллинеарные векторы. Координаты вектора. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Скалярное произведение векторов. Косинус угла между двумя векторами.</li> </ul>
Геометрические преобразования.	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Понятие о преобразовании фигуры. Движение фигуры. Виды движения: параллельный перенос, осевая симметрия, центральная симметрия, поворот. Равные фигуры. Гомотетия. Подобие фигур.</li> </ul>
Элементы логики.	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Определение. Аксиомы и теоремы. Доказательство. Доказательство от противного. Теорема, обратная данной.</li> <li>· Необходимое и достаточное условия. Употребление логических связок <i>если ..., то; тогда и только тогда.</i></li> </ul>
Геометрия в историческом развитии.	Из истории геометрии, «Начала» Евклида. История пятого постулата Евклида. Тригонометрия – наука об измерении треугольников. Построение правильных многоугольников. Как зародилась идея координат. Н.И.Лобачевский, Л.Эйлер, Фалес, Пифагор.

### *Содержание курса вероятности и статистики 7-9 классов.*

<b>Название раздела (курса)</b>	<b>Основное содержание</b>
Представление данных	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков.</li> <li>• Заполнение таблиц, чтение и построение диаграмм (столбиковых (столбчатых) и круговых).</li> <li>• Чтение графиков реальных процессов.</li> <li>• Извлечение информации из диаграмм и таблиц, использование и интерпретация данных.</li> </ul>
Описательная статистика	Описательная статистика: среднее арифметическое, медиана, размах, наибольшее и наименьшее значения набора числовых данных. Примеры случайной изменчивости.
Случайная изменчивость	Случайный эксперимент (опыт) и случайное событие. Вероятность и частота. Роль маловероятных и практически достоверных событий в природе и в обществе. Монета и игральная кость в теории вероятностей.
Графы	Граф, вершина, ребро. Степень вершины. Число рёбер и суммарная степень вершин. Представление о связности графа. Цепи и циклы. Пути в графах. Обход графа (эйлеров путь). Представление об ориентированном графе. Решение задач с помощью графов.
Множества	Множество, элемент множества, подмножество. Операции над множествами: объединение, пересечение, дополнение. Свойства операций над множествами: переместительное, сочетательное, распределительное, включения. Использование графического представления множеств для описания реальных процессов и явлений, при решении задач.
Рассеивание данных	Измерение рассеивания данных. Дисперсия и стандартное отклонение числовых наборов. Диаграмма рассеивания.
Случайные опыты и случайные события	Элементарные события случайного опыта. Случайные события. Вероятности событий. Опыты с равновероятными элементарными событиями. Случайный выбор. Связь между маловероятными и практически достоверными событиями в природе, обществе и науке.
Деревья	Дерево. Свойства деревьев: единственность пути, существование висячей вершины, связь между числом вершин и числом рёбер. Правило умножения. Решение задач с помощью графов.
Элементы комбинаторики	Перестановки и факториал. Сочетания и число сочетаний. Треугольник Паскаля. Решение задач с использованием комбинаторики.

- решать задачи с использованием этих формул;
- доказывать характеристическое свойство арифметической и геометрической прогрессий;
- распознавать задачи на вычисление числа перестановок, размещений, сочетаний и применять соответствующие формулы;
- вычислять частоту случайного события; оценивать вероятность случайного события с помощью частоты, установленной опытным путём;
- находить вероятность случайного события на основе классического определения вероятности;
- приводить примеры достоверных и невозможных событий.

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

### Математика 5 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Повторение материала за курс начальной школы	4	1		
2	Натуральные числа. Действия с натуральными числами	43	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4131ce">https://m.edsoo.ru/7f4131ce</a>
3	Наглядная геометрия. Линии на плоскости	12		2	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4131ce">https://m.edsoo.ru/7f4131ce</a>
4	Обыкновенные дроби	48	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4131ce">https://m.edsoo.ru/7f4131ce</a>
5	Наглядная геометрия. Многоугольники	10		1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4131ce">https://m.edsoo.ru/7f4131ce</a>
6	Десятичные дроби	38	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4131ce">https://m.edsoo.ru/7f4131ce</a>

7	Наглядная геометрия. Тела и фигуры в пространстве	9		1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4131ce">https://m.edsoo.ru/7f4131ce</a>
8	Повторение и обобщение	6	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4131ce">https://m.edsoo.ru/7f4131ce</a>
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		170	5	4	

## 6 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Натуральные числа	30	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f414736">https://m.edsoo.ru/7f414736</a>
2	Наглядная геометрия. Прямые на плоскости	7			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f414736">https://m.edsoo.ru/7f414736</a>
3	Дроби	32	1	1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f414736">https://m.edsoo.ru/7f414736</a>
4	Наглядная геометрия. Симметрия	6		1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f414736">https://m.edsoo.ru/7f414736</a>
5	Выражения с буквами	6			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f414736">https://m.edsoo.ru/7f414736</a>
6	Наглядная геометрия. Фигуры на плоскости	14	1	1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f414736">https://m.edsoo.ru/7f414736</a>
7	Положительные и отрицательные числа	40	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f414736">https://m.edsoo.ru/7f414736</a>
8	Представление данных	6		1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f414736">https://m.edsoo.ru/7f414736</a>
9	Наглядная геометрия. Фигуры в пространстве	9		1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f414736">https://m.edsoo.ru/7f414736</a>
10	Повторение, обобщение, систематизация	20	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f414736">https://m.edsoo.ru/7f414736</a>

ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	170	5	5	
-------------------------------------	-----	---	---	--

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

### Алгебра 7 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Числа и вычисления. Рациональные числа	25	2		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f415b90">https://m.edsoo.ru/7f415b90</a>
2	Алгебраические выражения	27	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f415b90">https://m.edsoo.ru/7f415b90</a>
3	Уравнения и неравенства	20	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f415b90">https://m.edsoo.ru/7f415b90</a>
4	Координаты и графики. Функции	24	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f415b90">https://m.edsoo.ru/7f415b90</a>
5	Повторение и обобщение	6	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f415b90">https://m.edsoo.ru/7f415b90</a>
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	6	0	

## 8 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Числа и вычисления. Квадратные корни	15	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f417af8">https://m.edsoo.ru/7f417af8</a>
2	Числа и вычисления. Степень с целым показателем	7			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f417af8">https://m.edsoo.ru/7f417af8</a>
3	Алгебраические выражения. Квадратный трёхчлен	5	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f417af8">https://m.edsoo.ru/7f417af8</a>
4	Алгебраические выражения. Алгебраическая дробь	15	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f417af8">https://m.edsoo.ru/7f417af8</a>
5	Уравнения и неравенства. Квадратные уравнения	15	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f417af8">https://m.edsoo.ru/7f417af8</a>
6	Уравнения и неравенства. Системы уравнений	13			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f417af8">https://m.edsoo.ru/7f417af8</a>
7	Уравнения и неравенства. Неравенства	12	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f417af8">https://m.edsoo.ru/7f417af8</a>
8	Функции. Основные понятия	5			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f417af8">https://m.edsoo.ru/7f417af8</a>
9	Функции. Числовые функции	9			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f417af8">https://m.edsoo.ru/7f417af8</a>
10	Повторение и обобщение	6	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f417af8">https://m.edsoo.ru/7f417af8</a>
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	6	0	



## 9 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Числа и вычисления. Действительные числа	9	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f419d08">https://m.edsoo.ru/7f419d08</a>
2	Уравнения и неравенства. Уравнения с одной переменной	14	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f419d08">https://m.edsoo.ru/7f419d08</a>
3	Уравнения и неравенства. Системы уравнений	14	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f419d08">https://m.edsoo.ru/7f419d08</a>
4	Уравнения и неравенства. Неравенства	16	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f419d08">https://m.edsoo.ru/7f419d08</a>
5	Функции	16	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f419d08">https://m.edsoo.ru/7f419d08</a>
6	Числовые последовательности	15	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f419d08">https://m.edsoo.ru/7f419d08</a>
7	Повторение, обобщение, систематизация знаний	18			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f419d08">https://m.edsoo.ru/7f419d08</a>
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	6	0	

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

### Геометрия 7 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	

1	Простейшие геометрические фигуры и их свойства. Измерение геометрических величин	14	1	0	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f415e2e">https://m.edsoo.ru/7f415e2e</a>
2	Треугольники	22	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f415e2e">https://m.edsoo.ru/7f415e2e</a>
3	Параллельные прямые, сумма углов треугольника	14	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f415e2e">https://m.edsoo.ru/7f415e2e</a>
4	Окружность и круг. Геометрические построения	14	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f415e2e">https://m.edsoo.ru/7f415e2e</a>
5	Повторение, обобщение знаний	4	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f415e2e">https://m.edsoo.ru/7f415e2e</a>
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	5	0	

## 8 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Четырёхугольники	12	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f417e18">https://m.edsoo.ru/7f417e18</a>
2	Теорема Фалеса и теорема о пропорциональных отрезках, подобные треугольники	15	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f417e18">https://m.edsoo.ru/7f417e18</a>
3	Площадь. Нахождение площадей треугольников и многоугольных фигур. Площади подобных фигур	14	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f417e18">https://m.edsoo.ru/7f417e18</a>
4	Теорема Пифагора и начала тригонометрии	10	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f417e18">https://m.edsoo.ru/7f417e18</a>
5	Углы в окружности. Вписанные и описанные четырёхугольники. Касательные к окружности. Касание	13	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f417e18">https://m.edsoo.ru/7f417e18</a>

	окружностей				
6	Повторение, обобщение знаний	4	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f417e18">https://m.edsoo.ru/7f417e18</a>
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	6	0	

## 9 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Тригонометрия. Теоремы косинусов и синусов. Решение треугольников	16	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41a12c">https://m.edsoo.ru/7f41a12c</a>
2	Преобразование подобия. Метрические соотношения в окружности	10	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41a12c">https://m.edsoo.ru/7f41a12c</a>
3	Векторы	12	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41a12c">https://m.edsoo.ru/7f41a12c</a>
4	Декартовы координаты на плоскости	9	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41a12c">https://m.edsoo.ru/7f41a12c</a>
5	Правильные многоугольники. Длина окружности и площадь круга. Вычисление площадей	8	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41a12c">https://m.edsoo.ru/7f41a12c</a>
6	Движения плоскости	6		1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41a12c">https://m.edsoo.ru/7f41a12c</a>
7	Повторение, обобщение, систематизация знаний	7		0	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41a12c">https://m.edsoo.ru/7f41a12c</a>
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	5	1	

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

### Вероятность и статистика 7 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Представление данных	7		2	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f415fdc">https://m.edsoo.ru/7f415fdc</a>
2	Описательная статистика	8	1	1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f415fdc">https://m.edsoo.ru/7f415fdc</a>
3	Случайная изменчивость	6		1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f415fdc">https://m.edsoo.ru/7f415fdc</a>
4	Введение в теорию графов	4		1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f415fdc">https://m.edsoo.ru/7f415fdc</a>
5	Вероятность и частота случайного события	4	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f415fdc">https://m.edsoo.ru/7f415fdc</a>
6	Обобщение, систематизация знаний	5			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f415fdc">https://m.edsoo.ru/7f415fdc</a>
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	2	5	

## 8 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Повторение курса 7 класса	4			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f417fb2">https://m.edsoo.ru/7f417fb2</a>
2	Описательная статистика. Рассеивание данных	4			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f417fb2">https://m.edsoo.ru/7f417fb2</a>
3	Множества	4	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f417fb2">https://m.edsoo.ru/7f417fb2</a>
4	Вероятность случайного события	6		1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f417fb2">https://m.edsoo.ru/7f417fb2</a>
5	Введение в теорию графов	4			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f417fb2">https://m.edsoo.ru/7f417fb2</a>
6	Случайные события	8			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f417fb2">https://m.edsoo.ru/7f417fb2</a>
7	Обобщение, систематизация знаний	4	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f417fb2">https://m.edsoo.ru/7f417fb2</a>
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	2	1	

## 9 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Повторение курса 8 класса	4			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41a302">https://m.edsoo.ru/7f41a302</a>
2	Элементы комбинаторики	4		1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41a302">https://m.edsoo.ru/7f41a302</a>
3	Геометрическая вероятность	4			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41a302">https://m.edsoo.ru/7f41a302</a>
4	Испытания Бернулли	6		1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41a302">https://m.edsoo.ru/7f41a302</a>
5	Случайная величина	6			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41a302">https://m.edsoo.ru/7f41a302</a>
6	Обобщение, контроль	10	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41a302">https://m.edsoo.ru/7f41a302</a>
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	1	2	

## **Коррекционная работа.**

### **Основные аспекты построения и реализации рабочих программ по предметам в условиях обучения детей с ОВЗ (ЗПР)**

#### **1. Реализация коррекционной направленности обучения:**

- выделение существенных признаков изучаемых явлений (умение анализировать, выделять главное в материале);
- опора на объективные внутренние связи, содержание изучаемого материала (в рамках предмета и нескольких предметов);
- соблюдение в определении объёма изучаемого материала, принципов необходимости и достаточности;
- введение в содержание учебных программ коррекционных разделов для активизации познавательной деятельности;
- учет индивидуальных особенностей ребенка, т. е. обеспечение личностно-ориентированного обучения;
- практико-ориентированная направленность учебного процесса;
- связь предметного содержания с жизнью;
- проектирование жизненных компетенций обучающегося;
- включение всего класса в совместную деятельность по оказанию помощи друг другу;
- привлечение дополнительных ресурсов (специальная индивидуальная помощь, обстановка, оборудование, другие вспомогательные средства).

#### **2. Увеличение времени, планируемого на повторение и пропедевтическую работу**

Учитель в рабочей программе распределяет часы по разделам и темам, ориентируясь на используемый УМК, с учётом особых образовательных потребностей детей с ОВЗ (ЗПР).

### **3. Проектирование наряду с основными образовательными задачами индивидуальных образовательных задач для детей с ОВЗ (ЗПР)**

В пояснительной записке определяются цель и задачи изучаемого предмета и описываются коррекционные возможности предмета.

Обязательным разделом рабочей программы в части календарно-тематического планирования является планирование коррекционной работы по предмету, которая предусматривает:

- восполнение пробелов в знаниях;
- подготовку к усвоению и отработку наиболее сложных разделов программы;
- развитие высших психических функций и речи обучающихся.

### **4. Использование приёмов коррекционной педагогики на уроках:**

- наглядные опоры в обучении; алгоритмы, схемы, шаблоны;
- поэтапное формирование умственных действий;
- опережающее консультирование по трудным темам, т.е. пропедевтика;
- безусловное принятие ребёнка, игнорирование некоторых негативных поступков;
- обеспечение ребёнку успеха в доступных ему видах деятельности.

В рабочей программе отмечаются требования к уровню подготовки учащихся по предмету в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом.

Для детей с задержкой психического развития может быть разработана дифференцированная оценка результатов деятельности. Учебные достижения ребёнка с ЗПР сопоставляются с его предшествующими достижениями.

Так как оценка результатов освоения обучающимися с ЗПР образовательной программы осуществляется в полном соответствии с требованиями ФГОС ООО, адаптированные рабочие программы для детей с ЗПР составлены на основе рабочих программ ООП ООО, но предусматривают определенные особенности адаптации учебного материала по предметам.