

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ЛИЦЕЙ № 124 ГОРОДСКОГО ОКРУГА ДОНЕЦК»
ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ

РАССМОТРЕНО
на заседании МО Протокол
от «22» 08 2024 г. № 1
Руководитель МО
Тор М.В.Торопова

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора
В.А.Клименко
«23» 08 2024 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор ГБОУ
«ЛИЦЕЙ № 124 Г.О.ДОНЕЦК»
О.А.Усатюк
Приказ от «23» 08 2024 № 242

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по МАТЕМАТИКЕ

(наименование предмета)

ООО

(уровни общего образования)

для 5 – 9 классов

(класс)

Рабочую программу составили
учителя математики:
Ермолаева Наталья Владимировна
Клепикова Алина Дмитриевна
Торопова Мария Викторовна
Усик Валентина Николаевна

2024— 2025 учебный год

СОДЕРЖАНИЕ	
ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	3
ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ	5
СПОСОБЫ ОЦЕНКИ МА УЧАЩИМИСЯ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ	8
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО КУРСА «МАТЕМАТИКА» для 5-6 классов	
ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	11
ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ КУРСА	12
ПЛАНИРУЕМЫЕ ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ	14
СОДЕРЖАНИЕ ТЕМ КЧЕБНОГО КУРСВ	17
ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ	20
ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОГО И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ	22
КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ	23
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО КУРСА «АЛГЕБРА» В 7 – 9 КЛАССАХ	
ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	46
ПЛАНИРУЕМЫЕ ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ	48
СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ	51
ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ	54
ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОГО И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ	58
КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ	59
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО КУРСА «ЕОМЕТРИЯ» В 7 – 9 КЛАССАХ	
ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	84
СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ	85
ПЛАНИРУЕМЫЕ ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ	87
ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ	90
ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОГО И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ	94
КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ	95
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО КУРСА «ВЕРОЯТНОСТЬ И СТАТИСТИКА» В 7 – 9 КЛАССАХ	
ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	117
СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ	119
ПЛАНИРУЕМЫЕ ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ	121
ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ	123
ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОГО И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ	126
КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ	127

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа учебного курса «Математика» базового уровня для обучающихся 5 - 9 классов разработана на основе следующих документов:

– Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

– Федеральный закон от 19 декабря 2023 г. № 618-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации»;

– Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (утв. приказом Минпросвещения России от 31 мая 2021 г. № 287) (далее – ФГОС ООО);

– Федеральная образовательная программа основного общего образования (утв. приказом Минпросвещения России от 18 мая 2023 г. № 370) (далее – ФОП ООО);

– Федеральная рабочая программа по учебному предмету «Математика» (базовый уровень);

– приказ Минпросвещения России от 21 сентября 2022 г. № 858 «Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность и установления предельного срока использования исключённых учебников»;

– приказ Минпросвещения России от 21 мая 2024 г. № 347 «О внесении изменений в приказ Минпросвещения России от 21 сентября 2022 г. № 858 «Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность и установления предельного срока использования исключённых учебников»»;

– приказ Минпросвещения России от 4 октября 2023 г. № 738 «Об утверждении федерального перечня электронных образовательных ресурсов, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования»;

– Концепция развития математического образования в Российской Федерации (утв. распоряжением Правительства Российской Федерации; протокол от 24 декабря 2013 г. № 2506-р).

Изучение математики формирует у обучающихся математический стиль мышления, проявляющийся в определённых умственных навыках. Обучающиеся осваивают такие приёмы и методы мышления, как индукция и дедукция, обобщение и конкретизация, анализ и синтез, классификация и систематизация, абстрагирование и аналогия. Объекты математических умозаключений, правила их конструирования раскрывают механизм логических построений, способствуют выработке умения формулировать, обосновывать и доказывать суждения, тем самым развивают логическое мышление. Изучение математики обеспечивает формирование алгоритмической компоненты мышления и воспитание умений действовать по заданным алгоритмам, совершенствовать известные и конструировать новые. В процессе решения задач – основой учебной деятельности на уроках математики – развиваются творческая и прикладная стороны мышления.

Обучение математике даёт возможность развивать у обучающихся точную, рациональную и информативную речь, умение отбирать наиболее подходящие языковые,

символические, графические средства для выражения суждений и наглядного их представления.

При изучении математики осуществляется общее знакомство с методами познания действительности, представлениями о предмете и методах математики, их отличии от методов других естественных и гуманитарных наук, об особенностях применения математики для решения научных и прикладных задач.

Приоритетными целями обучения математике в 5–9 классах являются:

- формирование центральных математических понятий (число, величина, геометрическая фигура, переменная, вероятность, функция), обеспечивающих преемственность и перспективность математического образования обучающихся;

- подведение обучающихся на доступном для них уровне к осознанию взаимосвязи математики и окружающего мира, понимание математики как части общей культуры человечества;

- развитие интеллектуальных и творческих способностей обучающихся,

- познавательной активности, исследовательских умений, критичности мышления, интереса к изучению математики;

- формирование функциональной математической грамотности: умения распознавать проявления математических понятий, объектов и закономерностей в реальных жизненных ситуациях и при изучении других учебных предметов, проявления зависимостей и закономерностей, формулировать их на языке математики и создавать математические модели, применять освоенный математический аппарат для решения практико-ориентированных задач, интерпретировать и оценивать полученные результаты.

В соответствии с ФГОС ООО математика является обязательным учебным предметом на уровне основного общего образования. В 5–9 классах математика традиционно изучается в рамках следующих учебных курсов: в 5–6 классах – курса «Математика», в 7–9 классах – курсов «Алгебра» (включая элементы статистики и теории вероятностей) и «Геометрия». Программой по математике вводится самостоятельный учебный курс «Вероятность и статистика».

Основные линии содержания программы по математике в 5–9 классах: «Числа и вычисления», «Алгебра» («Алгебраические выражения», «Уравнения и неравенства»), «Функции», «Геометрия» («Геометрические фигуры и их свойства», «Измерение геометрических величин»), «Вероятность и статистика». Данные линии развиваются параллельно, каждая в соответствии с собственной логикой, однако не независимо одна от другой, а в тесном контакте и взаимодействии.

Содержание программы по математике, распределённое по годам обучения, структурировано таким образом, чтобы ко всем основным, принципиальным вопросам обучающиеся обращались неоднократно, чтобы овладение математическими понятиями и навыками осуществлялось последовательно и поступательно, с соблюдением принципа преемственности, а новые знания включались в общую систему математических представлений обучающихся, расширяя и углубляя её, образуя прочные множественные связи.

Общее число часов, рекомендованных для изучения математики (базовый уровень) на уровне основного общего образования, – 952 часа: в 5 классе – 170 часов (5 часов в неделю), в 6 классе – 170 часов (5 часов в неделю), в 7 классе – 204 часа (6 часов в неделю), в 8 классе – 204 часа (6 часов в неделю), в 9 классе – 204 часа (6 часов в неделю).

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Освоение учебного предмета «Математика» должно обеспечивать достижение на уровне основного общего образования следующих личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов:

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы учебного курса «Математика» характеризуются:

1) патриотическое воспитание:

проявлением интереса к прошлому и настоящему российской математики, ценностным отношением к достижениям российских математиков и российской математической школы, к использованию этих достижений в других науках и прикладных сферах;

2) гражданское и духовно-нравственное воспитание:

готовностью к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (например, выборы, опросы), готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного;

3) трудовое воспитание:

установкой на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознанием важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитием необходимых умений, осознанным выбором и построением индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей;

4) эстетическое воспитание:

способностью к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений, умению видеть математические закономерности в искусстве;

5) ценности научного познания:

ориентацией в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, пониманием математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации, овладением языком математики и математической культурой как средством познания мира, овладением простейшими навыками исследовательской деятельности;

6) физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:

готовностью применять математические знания в интересах своего здоровья, ведения здорового образа жизни (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность), сформированностью навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека;

7) экологическое воспитание:

ориентацией на применение математических знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды, осознанием глобального характера экологических проблем и путей их решения;

8) адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

готовностью к действиям в условиях неопределённости, повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других;

необходимостью в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее неизвестных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие;

способностью осознавать стрессовую ситуацию, воспринимать стрессовую ситуацию как вызов, требующий контрмер, корректировать принимаемые решения и действия, формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Познавательные универсальные учебные действия

Базовые логические действия:

– выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями, формулировать определения понятий, устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;

– воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие, условные;

– выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях, предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;

– делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;

– разбирать доказательства математических утверждений (прямые и от противного), проводить самостоятельно несложные доказательства математических фактов, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры, обосновывать собственные рассуждения;

– выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

Базовые исследовательские действия:

– использовать вопросы как исследовательский инструмент познания, формулировать вопросы, фиксирующие противоречие, проблему, самостоятельно устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение;

– проводить по самостоятельно составленному плану несложный эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей математического объекта, зависимостей объектов между собой;

– самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений;

– прогнозировать возможное развитие процесса, а также выдвигать предположения о его развитии в новых условиях.

Работа с информацией:

– выявлять недостаточность и избыточность информации, данных, необходимых для решения задачи;

– выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;

– выбирать форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;

– оценивать надёжность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно.

Коммуникативные универсальные учебные действия:

– 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;

– в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения, сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций, в корректной форме формулировать разногласия, свои возражения;

– представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта, самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории;

– понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных математических задач;

– принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы, обобщать мнения нескольких людей;

– участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и другие), выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды, оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

– самостоятельно составлять план, алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать и корректировать варианты решений с учётом новой информации.

Самоконтроль, эмоциональный интеллект:

– владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи;

– предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, найденных ошибок, выявленных трудностей;

– оценивать соответствие результата деятельности поставленной цели и условиям, объяснять причины достижения или недостижения цели, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ освоения программы по математике на базовом уровне на уровне основного среднего образования представлены по годам обучения в соответствующих разделах данной программы.

СПОСОБЫ ОЦЕНКИ МА УЧАЩИМИСЯ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ

Основная цель оценочной деятельности в соответствии с требованиями Стандарта: оценка образовательных достижений обучающихся и оценка результатов деятельности образовательных учреждений и педагогических кадров.

Объект оценки:

Основным объектом, содержательной и критериальной оценки подготовки выпускников выступают планируемые результаты для каждой программы, предмета, курса.

Особенностями системы оценки являются:

- комплексный подход к оценке результатов образования (оценка предметных, метапредметных и личностных результатов общего образования);
- оценивание является постоянным процессом, естественным образом интегрированным в образовательную практику.
- оценивание может быть только критериальным. Основными критериями оценивания выступают ожидаемые результаты, соответствующие образовательным (учебным) целям.
- критерии оценивания и алгоритм выставления отметки заранее известны и педагогам, и учащимся.
- оценка успешности освоения содержания на основе системно-деятельностного подхода, проявляющегося в способности к выполнению учебно-практических и учебно-познавательных задач;
- оценка динамики образовательных достижений обучающихся;
- сочетание внешней и внутренней оценки как механизма обеспечения качества образования;
- уровневый подход к разработке планируемых результатов, инструментария и представлению их;
- использование накопительной системы оценивания (портфолио), характеризующей динамику индивидуальных образовательных достижений;
- использование наряду со стандартизированными письменными или устными работами таких форм и методов оценки, как проекты, практические работы, творческие работы, самоанализ, самооценка, наблюдения и др.;
- включение учащихся в контрольно-оценочную деятельность с тем, чтобы они приобретали навыки и привычку к самооценке и самоанализу (рефлексии).

Комплексный подход к системе оценивания в корпусе позволяет вести оценку достижений обучающихся по трем группам результатов обучения: личностным, метапредметным и предметным. Основным объектом оценки личностных результатов служит сформированность универсальных действий, включающих три следующих блока:

- Самоопределение - сформированное внутренней позиции школьника - принятие и освоение новой социальной роли ученика, способности адекватно оценивать себя и свои достижения.
- Смыслообразование - поиск и установление личностного смысла (т. е. «значение для себя») учения на основе устойчивой системы учебно-познавательных и социальных мотивов.
- Морально-этическая ориентация - знание основных моральных норм и ориентация на выполнение норм на основе понимания их социальной необходимости.

Формирование и достижение указанных выше личностных результатов – задача и ответственность системы образования СПб КВК. Предметом оценки в этом случае

становится не столько прогресс личностного развития обучающегося, а эффективность воспитательно-образовательной деятельности кадетского корпуса. Это принципиальный момент, отличающий оценку личностных результатов от оценки предметных и метапредметных результатов. Оценка метапредметных результатов представляет собой оценку достижения планируемых результатов освоения основной образовательной программы.

Комплексный подход к оцениванию предполагает использование во взаимосвязи его разнообразных *видов и форм*.

К видам внутришкольного оценивания результатов освоения программы по курсу «Математика», относятся:

- стартовая диагностика, направленная на оценку общей готовности обучающихся к обучению на данном уровне образования;
- текущее оценивание, отражающее индивидуальное продвижение обучающегося в освоении программы учебного предмета;
- тематическое оценивание, направленное на выявление и оценку достижения образовательных результатов, связанных с изучением отдельных тем образовательной программы;
- промежуточное оценивание по итогам изучения крупных блоков образовательной программы, включающей несколько тем или формирование комплексного блока учебных действий;
- итоговое оценивание результатов освоения образовательной программы за учебный год.

Формы контроля: устный ответ, контрольная работа, самостоятельная работа, практическая работа, математический диктант, тестирование (проводится в рамках урока 5-10 минут), взаимоконтроль.

Критерии оценки знаний, умений и навыков обучающихся

1. Оценка письменных контрольных работ, обучающихся по математике.

Отметка «5», если:

- работа выполнена полностью;
- в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок;
- в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, которая не является следствием незнания или непонимания учебного материала).

Отметка «4» ставится в следующих случаях:

- работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);
- допущены одна ошибка или есть два – три недочёта в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работ не являлись специальным объектом проверки).

Отметка «3» ставится, если:

- допущено более одной ошибки или более двух – трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но обучающийся обладает обязательными умениями по проверяемой теме.

Отметка «2» ставится, если:

- допущены существенные ошибки, показавшие, что обучающийся не обладает обязательными умениями по данной теме в полной мере.

Отметка «1» ставится, если:

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

Учитель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи, которые свидетельствуют о высоком математическом развитии обучающегося; за решение более сложной задачи или ответ на более сложный

вопрос, предложенные обучающемуся дополнительно после выполнения им каких-либо других заданий.

2. Оценка устных ответов, обучающихся по математике

Ответ оценивается **отметкой «5»**, если ученик:

полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;

изложил материал грамотным языком, точно используя математическую терминологию и символику, в определенной логической последовательности;

правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;

показал умение иллюстрировать теорию конкретными примерами, применять ее в новой ситуации при выполнении практического задания;

продемонстрировал знание теории ранее изученных сопутствующих тем, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;

отвечал самостоятельно, без наводящих вопросов учителя;

возможны одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил после замечания учителя.

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

в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившее математическое содержание ответа;

допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные после замечания учителя;

допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные после замечания учителя.

Отметка «3» ставится в следующих случаях:

неполно раскрыто содержание материала (содержание изложено фрагментарно, не всегда последовательно), но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для усвоения программного материала (определены «Требованиями к математической подготовке обучающихся» в настоящей программе по математике);

имелись затруднения или допущены ошибки в определении математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;

ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;

при достаточном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

Отметка «2» ставится в следующих случаях:

не раскрыто основное содержание учебного материала;

обнаружено незнание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;

допущены ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

Отметка «1» ставится, если:

ученик обнаружил полное незнание и непонимание изучаемого учебного материала или не смог ответить ни на один из поставленных вопросов по изученному материалу.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО КУРСА «МАТЕМАТИКА» для 5-6 классов

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Приоритетными целями обучения математике в 5–6 классах являются:

– продолжение формирования основных математических понятий (число, величина, геометрическая фигура), обеспечивающих преемственность и перспективность математического образования обучающихся;

– развитие интеллектуальных и творческих способностей обучающихся, познавательной активности, исследовательских умений, интереса к изучению математики;

– подведение обучающихся на доступном для них уровне к осознанию взаимосвязи математики и окружающего мира;

– формирование функциональной математической грамотности: умения распознавать математические объекты в реальных жизненных ситуациях, применять освоенные умения для решения практико-ориентированных задач, интерпретировать полученные результаты и оценивать их на соответствие практической ситуации.

В программе учебного курса «Математика» предусмотрено формирование пропедевтических алгебраических представлений. Буква как символ некоторого числа в зависимости от математического контекста вводится постепенно. Буквенная символика широко используется прежде всего для записи общих утверждений и предложений, формул, в частности для вычисления геометрических величин, в качестве «заместителя» числа.

В программе учебного курса «Математика» представлена наглядная геометрия, направленная на развитие образного мышления, пространственного воображения, изобразительных умений. Это важный этап в изучении геометрии, который осуществляется на наглядно-практическом уровне, опирается на наглядно-образное мышление обучающихся. Большая роль отводится практической деятельности, опыту, эксперименту, моделированию. Обучающиеся знакомятся с геометрическими фигурами на плоскости и в пространстве, с их простейшими конфигурациями, учатся изображать их на нелинованной и клетчатой бумаге, рассматривают их простейшие свойства. В процессе изучения наглядной геометрии знания, полученные обучающимися на уровне начального общего образования, систематизируются и расширяются.

Для реализации программы определен следующий учебно-методический комплекс:

- Математика: 5-й класс: базовый уровень: учебник: в 2 частях, 5 класс/ Виленкин Н.Я., Жохов В.И., Чесноков А.С. и другие, Акционерное общество «Издательство «Просвещение».

- Математика: 6-й класс: базовый уровень: учебник: в 2 частях, 6 класс/ Виленкин Н.Я., Жохов В.И., Чесноков А.С. и другие, Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

Формы организации деятельности на уроках: индивидуальная работа, групповая работа.

Формы контроля: самостоятельная работа, практическая работа, контрольная работа, тестирование, взаимоконтроль, математический диктант.

На изучение учебного курса «Математика» отводится 340 часов: в 5 классе – 170 часов (5 часов в неделю), в 6 классе – 170 часов (5 часов в неделю).

Цели изучения курса математики 5-6 классов:

овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;

интеллектуальное развитие, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственных математической деятельности: ясности и точности мысли, критичности мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений,

способности к преодолению трудностей;

формирование представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;

воспитание культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии.

Задачи изучения курса математики 5-6 классов:

способствовать формированию у учащихся внимания, способности сосредоточиться, настойчивости, точной экономной и информативной речи, умения отбирать наиболее подходящие языковые (символические, графические) средства;

создать условия для формирования навыков умственного труда, планирования своей деятельности, поиска рациональных путей ее выполнения, умения критически оценивать свою деятельность;

способствовать развитию интереса к предмету, используя различные формы работы на уроках.

обеспечить активную познавательную деятельность учащихся, используя различные формы ее организации: фронтальную, коллективную и индивидуальную;

создать условия для формирования умения выполнять устно и письменно арифметические действия над числами и дробями;

обеспечить адаптацию учащихся к математическим методам и законам, которые формулируются в виде правил; способствовать подготовке учащихся к изучению систематических курсов алгебры и геометрии.

Основные линии содержания курса математики в 5–6 классах – арифметическая и геометрическая, которые развиваются параллельно, каждая в соответствии с собственной логикой, однако, не независимо одна от другой, а в тесном контакте и взаимодействии. Также в курсе математики происходит знакомство с элементами алгебры и описательной статистики.

Изучение арифметического материала начинается со систематизации и развития знаний о натуральных числах, полученных на уровне начального общего образования. При этом совершенствование вычислительной техники и формирование новых теоретических знаний сочетается с развитием вычислительной культуры, в частности с обучением простейшим приемам прикидки и оценки результатов вычислений. Изучение натуральных чисел продолжается в 6 классе знакомством с начальными понятиями теории делимости.

Начало изучения обыкновенных и десятичных дробей отнесено к 5 классу. Это первый этап в освоении дробей, когда происходит знакомство с основными идеями, понятиями темы. При этом рассмотрение обыкновенных дробей в полном объеме предшествует изучению десятичных дробей, что целесообразно с точки зрения логики изложения числовой линии, когда правила действий с десятичными дробями можно обосновать уже известными алгоритмами выполнения действий с обыкновенными дробями. Знакомство с десятичными дробями расширит возможности для понимания обучающимися прикладного применения новой записи при изучении других предметов и при практическом использовании. К 6 классу отнесён второй этап в изучении дробей, где происходит совершенствование навыков сравнения и преобразования дробей, освоение

новых вычислительных алгоритмов, оттачивание техники вычислений, в том числе значений выражений, содержащих и обыкновенные, и десятичные дроби, установление связей между ними, рассмотрение приёмов решения задач на дроби. В начале 6 класса происходит знакомство с понятием процента.

Особенностью изучения положительных и отрицательных чисел является то, что они также могут рассматриваться в несколько этапов. В 6 классе в начале изучения темы «Положительные и отрицательные числа» выделяется подтема «Целые числа», в рамках которой знакомство с отрицательными числами и действиями с положительными и отрицательными числами происходит на основе содержательного подхода. Это позволяет на доступном уровне познакомить обучающихся практически со всеми основными понятиями темы, в том числе и с правилами знаков при выполнении арифметических действий. Изучение рациональных чисел на этом не закончится, а будет продолжено в курсе алгебры 7 класса.

При обучении решению текстовых задач в 5–6 классах используются арифметические приёмы решения. При отработке вычислительных навыков в 5–6 классах рассматриваются текстовые задачи следующих видов: задачи на движение, на части, на покупки, на работу и производительность, на проценты, на отношения и пропорции. Обучающиеся знакомятся с приёмами решения задач перебором возможных вариантов, учатся работать с информацией, представленной в форме таблиц или диаграмм.

В программе учебного курса «Математика» предусмотрено формирование пропедевтических алгебраических представлений. Буква как символ некоторого числа в зависимости от математического контекста вводится постепенно. Буквенная символика широко используется прежде всего для записи общих утверждений и предложений, формул, в частности для вычисления геометрических величин, в качестве «заместителя» числа.

В программе учебного курса «Математика» представлена наглядная геометрия, направленная на развитие образного мышления, пространственного воображения, изобразительных умений. Это важный этап в изучении геометрии, который осуществляется на наглядно-практическом уровне, опирается на наглядно-образное мышление обучающихся. Большая роль отводится практической деятельности, опыту, эксперименту, моделированию. Обучающиеся знакомятся с геометрическими фигурами на плоскости и в пространстве, с их простейшими конфигурациями, учатся изображать их на нелинованной и клетчатой бумаге, рассматривают их простейшие свойства. В процессе изучения наглядной геометрии знания, полученные обучающимися на уровне начального общего образования, систематизируются и расширяются.

Согласно учебному плану в 5–6 классах изучается интегрированный предмет «Математика», который включает арифметический материал и наглядную геометрию, а также пропедевтические сведения из алгебры, элементы логики и начала описательной статистики.

Для реализации программы определен следующий учебно-методический комплекс:

- Математика: 5-й класс: базовый уровень: учебник: в 2 частях, 5 класс/ Виленкин Н.Я., Жохов В.И., Чесноков А.С. и другие, Акционерное общество «Издательство «Просвещение».

- Математика: 6-й класс: базовый уровень: учебник: в 2 частях, 6 класс/ Виленкин Н.Я., Жохов В.И., Чесноков А.С. и другие, Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

Формы организации деятельности на уроках: индивидуальная работа, групповая работа.

Формы контроля: самостоятельная работа, практическая работа, контрольная работа, тестирование, взаимоконтроль, математический диктант.

На изучение учебного курса «Математика» отводится 340 часов: в 5 классе – 170 часов (5 часов в неделю), в 6 классе – 170 часов (5 часов в неделю).

ПЛАНИРУЕМЫЕ ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Освоению учебного курса «Математика» на уровне основного общего образования обеспечивает достижение следующих предметных образовательных результатов:

К концу обучения в **5 классе** обучающийся получит следующие предметные результаты:

Числа и вычисления

Понимать и правильно употреблять термины, связанные с натуральными числами, обыкновенными и десятичными дробями.

Сравнивать и упорядочивать натуральные числа, сравнивать в простейших случаях обыкновенные дроби, десятичные дроби.

Соотносить точку на координатной (числовой) прямой с соответствующим ей числом и изображать натуральные числа точками на координатной (числовой) прямой.

Выполнять арифметические действия с натуральными числами, с обыкновенными дробями в простейших случаях.

Выполнять проверку, прикидку результата вычислений.

Округлять натуральные числа.

Решение текстовых задач

Решать текстовые задачи арифметическим способом и с помощью организованного конечного перебора всех возможных вариантов.

Решать задачи, содержащие зависимости, связывающие величины: скорость, время, расстояние, цена, количество, стоимость.

Использовать краткие записи, схемы, таблицы, обозначения при решении задач.

Пользоваться основными единицами измерения: цены, массы, расстояния, времени, скорости, выражать одни единицы величины через другие.

Извлекать, анализировать, оценивать информацию, представленную в таблице, на столбчатой диаграмме, интерпретировать представленные данные, использовать данные при решении задач.

Наглядная геометрия

Пользоваться геометрическими понятиями: точка, прямая, отрезок, луч, угол, многоугольник, окружность, круг.

Приводить примеры объектов окружающего мира, имеющих форму изученных геометрических фигур.

Использовать терминологию, связанную с углами: вершина, сторона, с многоугольниками: угол, вершина, сторона, диагональ, с окружностью: радиус, диаметр, центр.

Изображать изученные геометрические фигуры на нелинованной и клетчатой бумаге с помощью циркуля и линейки.

Находить длины отрезков непосредственным измерением с помощью линейки, строить отрезки заданной длины; строить окружность заданного радиуса.

Использовать свойства сторон и углов прямоугольника, квадрата для их построения, вычисления площади и периметра.

Вычислять периметр и площадь квадрата, прямоугольника, фигур, составленных из прямоугольников, в том числе фигур, изображённых на клетчатой бумаге.

Пользоваться основными метрическими единицами измерения длины, площади; выражать одни единицы величины через другие.

Распознавать параллелепипед, куб, использовать терминологию: вершина, ребро, грань, измерения, находить измерения параллелепипеда, куба.

Вычислять объём куба, параллелепипеда по заданным измерениям, пользоваться единицами измерения объёма.

Решать несложные задачи на измерение геометрических величин в практических ситуациях.

К концу обучения в 6 классе обучающийся получит следующие предметные результаты:

Числа и вычисления

Знать и понимать термины, связанные с различными видами чисел и способами их записи, переходить (если это возможно) от одной формы записи числа к другой.

Сравнивать и упорядочивать целые числа, обыкновенные и десятичные дроби, сравнивать числа одного и разных знаков.

Выполнять, сочетая устные и письменные приёмы, арифметические действия с натуральными и целыми числами, обыкновенными и десятичными дробями, положительными и отрицательными числами.

Вычислять значения числовых выражений, выполнять прикидку и оценку результата вычислений, выполнять преобразования числовых выражений на основе свойств арифметических действий.

Соотносить точку на координатной прямой с соответствующим ей числом и изображать числа точками на координатной прямой, находить модуль числа.

Соотносить точки в прямоугольной системе координат с координатами этой точки.

Округлять целые числа и десятичные дроби, находить приближения чисел.

Числовые и буквенные выражения

Понимать и употреблять термины, связанные с записью степени числа, находить квадрат и куб числа, вычислять значения числовых выражений, содержащих степени.

Пользоваться признаками делимости, раскладывать натуральные числа на простые множители.

Пользоваться масштабом, составлять пропорции и отношения.

Использовать буквы для обозначения чисел при записи математических выражений, составлять буквенные выражения и формулы, находить значения буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования.

Находить неизвестный компонент равенства.

Решение текстовых задач

Решать многошаговые текстовые задачи арифметическим способом.

Решать задачи, связанные с отношением, пропорциональностью величин, процентами, решать три основные задачи на дроби и проценты.

Решать задачи, содержащие зависимости, связывающие величины: скорость, время, расстояние, цена, количество, стоимость, производительность, время, объём работы, используя арифметические действия, оценку, прикидку, пользоваться единицами измерения соответствующих величин.

Составлять буквенные выражения по условию задачи.

Извлекать информацию, представленную в таблицах, на линейной, столбчатой или круговой диаграммах, интерпретировать представленные данные, использовать данные при решении задач.

Представлять информацию с помощью таблиц, линейной и столбчатой диаграмм.

Наглядная геометрия

Приводить примеры объектов окружающего мира, имеющих форму изученных геометрических плоских и пространственных фигур, примеры равных и симметричных фигур.

Изображать с помощью циркуля, линейки, транспортира на нелинованной и клетчатой бумаге изученные плоские геометрические фигуры и конфигурации, симметричные фигуры.

Пользоваться геометрическими понятиями: равенство фигур, симметрия, использовать терминологию, связанную с симметрией: ось симметрии, центр симметрии.

Находить величины углов измерением с помощью транспортира, строить углы заданной величины, пользоваться при решении задач градусной мерой углов, распознавать на чертежах острый, прямой, развёрнутый и тупой углы.

Вычислять длину ломаной, периметр многоугольника, пользоваться единицами измерения длины, выражать одни единицы измерения длины через другие.

Находить, используя чертёжные инструменты, расстояния: между двумя точками, от точки до прямой, длину пути на квадратной сетке.

Вычислять площадь фигур, составленных из прямоугольников, использовать разбиение на прямоугольники, на равные фигуры, достраивание до прямоугольника, пользоваться основными единицами измерения площади, выражать одни единицы измерения площади через другие.

Распознавать на моделях и изображениях пирамиду, конус, цилиндр, использовать терминологию: вершина, ребро, грань, основание, развёртка.

Изображать на клетчатой бумаге прямоугольный параллелепипед.

Вычислять объём прямоугольного параллелепипеда, куба, пользоваться основными единицами измерения объёма;

Решать несложные задачи на нахождение геометрических величин в практических ситуациях.

СОДЕРЖАНИЕ ТЕМ УЧЕБНОГО КУРСА

5 КЛАСС

Натуральные числа и нуль

Натуральное число. Ряд натуральных чисел. Число 0. Изображение натуральных чисел точками на координатной (числовой) прямой.

Позиционная система счисления. Римская нумерация как пример непозиционной системы счисления. Десятичная система счисления.

Сравнение натуральных чисел, сравнение натуральных чисел с нулём. Способы сравнения. Округление натуральных чисел.

Сложение натуральных чисел, свойство нуля при сложении. Вычитание как действие, обратное сложению. Умножение натуральных чисел, свойства нуля и единицы при умножении. Деление как действие, обратное умножению. Компоненты действий, связь между ними. Проверка результата арифметического действия. Переместительное и сочетательное свойства (законы) сложения и умножения, распределительное свойство (закон) умножения.

Использование букв для обозначения неизвестного компонента и записи свойств арифметических действий.

Делители и кратные числа, разложение на множители. Простые и составные числа. Признаки делимости на 2, 5, 10, 3, 9. Деление с остатком.

Степень с натуральным показателем. Запись числа в виде суммы разрядных слагаемых.

Числовое выражение. Вычисление значений числовых выражений, порядок выполнения действий. Использование при вычислениях переместительного и сочетательного свойств (законов) сложения и умножения, распределительного свойства умножения.

Дроби

Представление о дроби как способе записи части величины. Обыкновенные дроби. Правильные и неправильные дроби. Смешанная дробь, представление смешанной дроби в виде неправильной дроби и выделение целой части числа из неправильной дроби. Изображение дробей точками на числовой прямой. Основное свойство дроби. Сокращение дробей. Приведение дроби к новому знаменателю. Сравнение дробей.

Сложение и вычитание дробей. Умножение и деление дробей, взаимно обратные дроби. Нахождение части целого и целого по его части.

Десятичная запись дробей. Представление десятичной дроби в виде обыкновенной. Изображение десятичных дробей точками на числовой прямой. Сравнение десятичных дробей.

Арифметические действия с десятичными дробями. Округление десятичных дробей.

Решение текстовых задач

Решение текстовых задач арифметическим способом. Решение логических задач. Решение задач перебором всех возможных вариантов. Использование при решении задач таблиц и схем.

Решение задач, содержащих зависимости, связывающие величины: скорость, время, расстояние, цена, количество, стоимость. Единицы измерения: массы, объёма, цены, расстояния, времени, скорости. Связь между единицами измерения каждой величины.

Решение основных задач на дроби.

Представление данных в виде таблиц, столбчатых диаграмм.

Наглядная геометрия

Наглядные представления о фигурах на плоскости: точка, прямая, отрезок, луч, угол, ломаная, многоугольник, окружность, круг. Угол. Прямой, острый, тупой и развёрнутый углы.

Длина отрезка, метрические единицы длины. Длина ломаной, периметр многоугольника. Измерение и построение углов с помощью транспортира.

Наглядные представления о фигурах на плоскости: многоугольник, прямоугольник, квадрат, треугольник, о равенстве фигур.

Изображение фигур, в том числе на клетчатой бумаге. Построение конфигураций из частей прямой, окружности на нелинованной и клетчатой бумаге. Использование свойств сторон и углов прямоугольника, квадрата.

Площадь прямоугольника и многоугольников, составленных из прямоугольников, в том числе фигур, изображённых на клетчатой бумаге. Единицы измерения площади.

Наглядные представления о пространственных фигурах: прямоугольный параллелепипед, куб, многогранники. Изображение простейших многогранников. Развёртки куба и параллелепипеда. Создание моделей многогранников (из бумаги, проволоки, пластилина и других материалов).

Объём прямоугольного параллелепипеда, куба. Единицы измерения объёма.

6 КЛАСС

Натуральные числа

Арифметические действия с многозначными натуральными числами. Числовые выражения, порядок действий, использование скобок. Использование при вычислениях переместительного и сочетательного свойств сложения и умножения, распределительного свойства умножения. Округление натуральных чисел.

Делители и кратные числа, наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное. Делимость суммы и произведения. Деление с остатком.

Дроби

Обыкновенная дробь, основное свойство дроби, сокращение дробей. Сравнение и упорядочивание дробей. Решение задач на нахождение части от целого и целого по его части. Дробное число как результат деления. Представление десятичной дроби в виде обыкновенной дроби и возможность представления обыкновенной дроби в виде десятичной. Десятичные дроби и метрическая система мер. Арифметические действия и числовые выражения с обыкновенными и десятичными дробями.

Отношение. Деление в данном отношении. Масштаб, пропорция. Применение пропорций при решении задач.

Понятие процента. Вычисление процента от величины и величины по её проценту. Выражение процентов десятичными дробями. Решение задач на проценты. Выражение отношения величин в процентах.

Положительные и отрицательные числа

Положительные и отрицательные числа. Целые числа. Модуль числа, геометрическая интерпретация модуля числа. Изображение чисел на координатной прямой. Числовые промежутки. Сравнение чисел. Арифметические действия с положительными и отрицательными числами.

Прямоугольная система координат на плоскости. Координаты точки на плоскости, абсцисса и ордината. Построение точек и фигур на координатной плоскости.

Буквенные выражения

Применение букв для записи математических выражений и предложений. Свойства арифметических действий. Буквенные выражения и числовые подстановки. Буквенные равенства, нахождение неизвестного компонента. Формулы, формулы периметра и площади прямоугольника, квадрата, объёма параллелепипеда и куба.

Решение текстовых задач

Решение текстовых задач арифметическим способом. Решение логических задач. Решение задач перебором всех возможных вариантов.

Решение задач, содержащих зависимости, связывающих величины: скорость, время, расстояние, цена, количество, стоимость, производительность, время, объём

работы. Единицы измерения: массы, стоимости, расстояния, времени, скорости. Связь между единицами измерения каждой величины.

Решение задач, связанных с отношением, пропорциональностью величин, процентами; решение основных задач на дроби и проценты.

Оценка и прикидка, округление результата. Составление буквенных выражений по условию задачи.

Представление данных с помощью таблиц и диаграмм. Столбчатые диаграммы: чтение и построение. Чтение круговых диаграмм.

Наглядная геометрия

Наглядные представления о фигурах на плоскости: точка, прямая, отрезок, луч, угол, ломаная, многоугольник, четырёхугольник, треугольник, окружность, круг.

Взаимное расположение двух прямых на плоскости, параллельные прямые, перпендикулярные прямые. Измерение расстояний: между двумя точками, от точки до прямой, длина маршрута на квадратной сетке.

Измерение и построение углов с помощью транспортира. Виды треугольников: остроугольный, прямоугольный, тупоугольный, равнобедренный, равносторонний. Четырёхугольник, примеры четырёхугольников. Прямоугольник, квадрат: использование свойств сторон, углов, диагоналей. Изображение геометрических фигур на нелинованной бумаге с использованием циркуля, линейки, угольника, транспортира. Построения на клетчатой бумаге.

Периметр многоугольника. Понятие площади фигуры, единицы измерения площади. Приближённое измерение площади фигур, в том числе на квадратной сетке. Приближённое измерение длины окружности, площади круга.

Симметрия: центральная, осевая и зеркальная симметрии.

Построение симметричных фигур.

Наглядные представления о пространственных фигурах: параллелепипед, куб, призма, пирамида, конус, цилиндр, шар и сфера. Изображение пространственных фигур. Примеры развёрток многогранников, цилиндра и конуса. Создание моделей пространственных фигур (из бумаги, проволоки, пластилина и других материалов).

Понятие объёма, единицы измерения объёма. Объём прямоугольного параллелепипеда, куба.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

5 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контроль- ные работы	Практиче- ские работы	
1	Натуральные числа. Действия с натуральными числами	43	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4131ce
2	Наглядная геометрия. Линии на плоскости	12		2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4131ce
3	Обыкновенные дроби	48	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4131ce
4	Наглядная геометрия. Многоугольники	10		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4131ce
5	Десятичные дроби	38	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4131ce
6	Наглядная геометрия. Тела и фигуры в пространстве	9		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4131ce
7	Повторение и обобщение	10	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4131ce
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		170	4	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 https://m.edsoo.ru/7f414736
2	Наглядная геометрия. Прямые на плоскости	7			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f414736
3	Дроби	32	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f414736
4	Наглядная геометрия. Симметрия	6		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f414736
5	Выражения с буквами	6			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f414736
6	Наглядная геометрия. Фигуры на плоскости	14	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f414736
7	Положительные и отрицательные числа	40	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f414736
8	Представление данных	6		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f414736
9	Наглядная геометрия. Фигуры в пространстве	9		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f414736
10	Повторение, обобщение, систематизация	20	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f414736
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		170	5	5	

ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОГО И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Список методических и учебных пособий, используемых в образовательном процессе:

1. Математика: 5-й класс: базовый уровень: учебник: в 2 частях, 5 класс/ Виленкин Н.Я., Жохов В.И., Чесноков А.С. [и др.]. – 2-е изд., стер. – Москва : Просвещение, 2022.
2. Математика: 6-й класс: базовый уровень: учебник: в 2 частях, 6 класс/ Виленкин Н.Я., Жохов В.И., Чесноков А.С. [и др.]. – 2-е изд., стер. – Москва : Просвещение, 2022.
3. Выговская В.В. Сборник практических задач по математике. 6 класс / В.В. Выговская. – 10-е изд. – М. : ВАКО, 2024. – 64 с.
4. Гаиашвили М.Я. Самостоятельные и контрольные работы по математике. 5 класс / М.Я. Гаиашвили, В.И. Ахременкова. – 9-е изд., перераб. – М. : ВАКО, 2024. – 80 с.
5. Гаиашвили М.Я. Самостоятельные и контрольные работы по математике. 6 класс / М.Я. Гаиашвили, В.И. Ахременкова. – 8-е изд., перераб. – М. : ВАКО, 2024. – 96 с.
6. Ершова А.П., Голобородько В.В. Самостоятельные и контрольные работы по математике для 5 класса. – 6-е изд., перераб. – М. : ИЛЕКСА, 2023. – 208 с.
7. Ершова А.П., Голобородько В.В. Самостоятельные и контрольные работы по математике для 6 класса. – 6-е изд., перераб. – М. : ИЛЕКСА, 2023. – 192 с.
8. Математика. Тренажер. 5-й класс : учебное пособие / пол ред. Е.Г. Конновой. – 2-е изд. – Ростов н/Д : Легион-М, 2024. – 96 с. – (Тренажер).
9. Математика. Тренажер. 6-й класс : учебное пособие / пол ред. Е.Г. Конновой. – Ростов н/Д : Легион-М, 2024. – 96 с. – (Тренажеры).
10. Попова Л.П. Сборник практических задач по математике. 5 класс / Л.П. Попова. – 11-е изд. – М. : ВАКО, 2024. – 64 с.

Цифровые образовательные интернет ресурсы:

<http://window.edu.ru/>
<http://eorhelp.ru/>
<http://www.fcior.edu.ru>
<http://www.school-collection.edu.ru>
<http://www.openclass.ru/>
<http://powerpoint.net.ru/>
<http://karmanform.ucoz.ru/>
www.spheres.ru

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

5 КЛАСС

№ п/п	Дата						Тема урока	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
	план			факт				
	5А	5Б	5В	5А	5Б	5В		
Раздел 1. Натуральные числа. Действия с натуральными числами (43 часа)								
Тема 1. Арифметические действия с натуральными числами(18 часов)								
1.	02.09.2024						Десятичная система счисления. Ряд натуральных чисел	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a0cc0c
2.	03.09.2024						Десятичная система счисления. Ряд натуральных чисел	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a0cc0c
3.	04.09.2024						Натуральный ряд. Число 0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a0cafe
4.	05.09.2024						Натуральный ряд. Число 0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a0cafe
5.	06.09.2024						Натуральные числа на координатной прямой	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a0e0fc
6.	09.09.2024						Натуральные числа на координатной прямой	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a0e2a0
7.	10.09.2024						Натуральные числа на координатной прямой	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a0e426
8.	11.09.2024						Сравнение, округление натуральных чисел	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a0ce32
9.	12.09.2024						Сравнение, округление натуральных чисел	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a0cf54
10.	13.09.2024						Сравнение, округление натуральных чисел	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a0d300
11.	16.09.2024						Сравнение, округление натуральных чисел	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a0d440
12.	17.09.2024						Сравнение, округление натуральных чисел	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a0d440
13.	18.09.2024						Арифметические действия с натуральными числами	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a0eaca
14.	19.09.2024						Арифметические действия с натуральными числами	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a

				0f5ba
15.	20.09.2024		Арифметические действия с натуральными числами	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a0f704
16.	23.09.2024		Арифметические действия с натуральными числами	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a0fd8a
17.	24.09.2024		Арифметические действия с натуральными числами	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1015e
18.	25.09.2024		Арифметические действия с натуральными числами	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a10c3a
Тема 2. Арифметические действия с натуральными числами (18 часов)				
19.	26.09.2024		Свойства нуля при сложении и умножении, свойства единицы при умножении	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a10da2
20.	27.09.2024		Свойства нуля при сложении и умножении, свойства единицы при умножении	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a104ec
21.	30.09.2024		Переместительное и сочетательное свойства сложения и умножения, распределительное свойство умножения	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a104ec
22.	01.10.2024		Переместительное и сочетательное свойства сложения и умножения, распределительное свойство умножения	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a0ef3e
23.	02.10.2024		Переместительное и сочетательное свойства сложения и умножения, распределительное свойство умножения	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a0ef3e
24.	03.10.2024		Переместительное и сочетательное свойства сложения и умножения, распределительное свойство умножения	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a0ef3e
25.	04.10.2024		Делители и кратные числа, разложение числа на множители	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a0ef3e
26.	07.10.2024		Делители и кратные числа, разложение числа на множители	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a116b2
27.	08.10.2024		Делители и кратные числа, разложение числа на множители	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a116b2
28.	09.10.2024		Деление с остатком	Библиотека ЦОК

				https://m.edsoo.ru/f2a1116c
29.	10.10.2024		Деление с остатком	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a114fa
30.	11.10.2024		Простые и составные числа	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a11a90
31.	14.10.2024		Простые и составные числа	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a11bb2
32.	15.10.2024		Признаки делимости на 2, 5, 10, 3, 9	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a11806
33.	16.10.2024		Признаки делимости на 2, 5, 10, 3, 9	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1196e
34.	17.10.2024		Числовые выражения; порядок действий	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a11f18
35.	18.10.2024		Числовые выражения; порядок действий	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a12080
36.	21.10.2024		Числовые выражения; порядок действий	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a123fa
Тема 3. Решение текстовых задач на все арифметические действия, на движение и покупки (7 часов)				
37.	22.10.2024		Решение текстовых задач на все арифметические действия, на движение и покупки	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a0f894
38.	23.10.2024		Решение текстовых задач на все арифметические действия, на движение и покупки	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a0f9fc
39.	24.10.2024		Решение текстовых задач на все арифметические действия, на движение и покупки	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a121a2
40.	25.10.2024		Решение текстовых задач на все арифметические действия, на движение и покупки	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a12558
41.	05.11.2024		Решение текстовых задач на все арифметические действия, на движение и покупки	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a12832
42.	06.11.2024		Решение текстовых задач на все арифметические действия, на движение и покупки	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a12990

43.	07.11.2024		Контрольная работа по теме "Натуральные числа и нуль"	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a12cba
Раздел 2. Наглядная геометрия. Линии на плоскости (12часов)				
44.	08.11.2024		Анализ контрольной работы. Точка, прямая, отрезок, луч. Ломаная	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a0d54e
45.	11.11.2024		Измерение длины отрезка, метрические единицы измерения длины	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a0daee
46.	12.11.2024		Измерение длины отрезка, метрические единицы измерения длины	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a0df3a
47.	13.11.2024		Окружность и круг	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a0d684
48.	14.11.2024		Окружность и круг	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a0d684
49.	15.11.2024		Практическая работа по теме "Построение узора из окружностей"	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a0d7e2
50.	18.11.2024		Угол. Прямой, острый, тупой и развёрнутый углы	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1302a
51.	19.11.2024		Угол. Прямой, острый, тупой и развёрнутый углы	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1302a
52.	20.11.2024		Измерение углов	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1319c
53.	21.11.2024		Измерение углов	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a132fa
54.	22.11.2024		Измерение углов	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a13476
55.	25.11.2024		Практическая работа по теме "Построение углов"	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a13606
Раздел 3. Обыкновенные дроби (48часов)				
Тема. 1. Понятие дроби. Основное свойство дроби (16 часов)				
56.	26.11.2024		Дробь. Правильные и неправильные дроби	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a13764
57.	27.11.2024		Дробь. Правильные и неправильные дроби	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a13c8c
58.	28.11.2024		Дробь. Правильные и неправильные дроби	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a14146

59.	29.11.2024		Дробь. Правильные и неправильные дроби	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a153f2
60.	02.12.2024		Дробь. Правильные и неправильные дроби	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a15582
61.	03.12.2024		Основное свойство дроби	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a143e4
62.	04.12.2024		Основное свойство дроби	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1451a
63.	05.12.2024		Основное свойство дроби	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1463c
64.	06.12.2024		Основное свойство дроби	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1475e
65.	09.12.2024		Основное свойство дроби	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a14c90
66.	10.12.2024		Основное свойство дроби	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a14de4
67.	11.12.2024		Основное свойство дроби	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a14de4
68.	12.12.2024		Сравнение дробей	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a14f74
69.	13.12.2024		Сравнение дробей	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a151f4
70.	16.12.2024		Сравнение дробей	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a151f4
71.	17.12.2024		Сравнение дробей	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a151f4
Тема 2. Арифметические действия (сложение и вычитание) с обыкновенными дробями (12 часов)				
72.	18.12.2024		Сложение и вычитание обыкновенных дробей	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a17cc4
73.	19.12.2024		Сложение и вычитание обыкновенных дробей	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a17e54
74.	20.12.2024		Сложение и вычитание обыкновенных дробей	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1802a
75.	23.12.2024		Сложение и вычитание обыкновенных дробей	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a

				181ce
76.	24.12.2024		Сложение и вычитание обыкновенных дробей	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1835e
77.	25.12.2024		Сложение и вычитание обыкновенных дробей	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1835e
78.	26.12.2024		Сложение и вычитание обыкновенных дробей	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1835e
79.	27.12.2024		Сложение и вычитание обыкновенных дробей	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1835e
80.	28.12.2024		Смешанная дробь	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1592e
81.	13.01.2025		Смешанная дробь	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a15a5a
82.	14.01.2025		Смешанная дробь	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a15b68
83.	15.01.2025		Смешанная дробь	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a15e2e
Тема 3. Арифметические действия (умножение и деление) с обыкновенными дробями (8 часов)				
84.	16.01.2025		Умножение и деление обыкновенных дробей; взаимнообратные дроби	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a184e4
85.	17.01.2025		Умножение и деление обыкновенных дробей; взаимнообратные дроби	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a18692
86.	20.01.2025		Умножение и деление обыкновенных дробей; взаимнообратные дроби	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a18a20
87.	21.01.2025		Умножение и деление обыкновенных дробей; взаимнообратные дроби	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a18b56
88.	22.01.2025		Умножение и деление обыкновенных дробей; взаимнообратные дроби	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a19088
89.	23.01.2025		Умножение и деление обыкновенных дробей; взаимнообратные дроби	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a19560
90.	24.01.2025		Умножение и деление обыкновенных дробей; взаимнообратные дроби	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a196a0
91.	27.01.2025		Умножение и деление обыкновенных дробей; взаимнообратные дроби	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a198da
Тема 4. Решение текстовых задач (12 часов)				

92.	28.01.2025		Решение текстовых задач, содержащих дроби. Основные задачи на дроби	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a181ce
93.	29.01.2025		Решение текстовых задач, содержащих дроби. Основные задачи на дроби	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1835e
94.	30.01.2025		Решение текстовых задач, содержащих дроби. Основные задачи на дроби	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a18c5a
95.	31.01.2025		Решение текстовых задач, содержащих дроби. Основные задачи на дроби	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a18e76
96.	03.02.2025		Решение текстовых задач, содержащих дроби. Основные задачи на дроби	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a18f7a
97.	04.02.2025		Решение текстовых задач, содержащих дроби. Основные задачи на дроби	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a199f2
98.	05.02.2025		Решение текстовых задач, содержащих дроби. Основные задачи на дроби	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a19c2c
99.	06.02.2025		Решение текстовых задач, содержащих дроби. Основные задачи на дроби	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1a1d6
100.	07.02.2025		Решение текстовых задач, содержащих дроби. Основные задачи на дроби	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1a2ee
101.	10.02.2025		Применение букв для записи математических выражений и предложений	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1a3fc
102.	11.02.2025		Применение букв для записи математических выражений и предложений	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1a3fc
103.	12.02.2025		Контрольная работа по теме "Обыкновенные дроби"	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1a51e
Раздел 4. Наглядная геометрия. Многоугольники (10часов)				
104.	13.02.2025		Анализ контрольной работы. Многоугольники. Четырёхугольник, прямоугольник, квадрат	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a16ae0
105.	14.02.2025		Многоугольники. Четырёхугольник, прямоугольник, квадрат	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a16c7a
106.	17.02.2025		Практическая работа по теме "Построение прямоугольника с заданными сторонами на нелинованной бумаге"	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a16e1e
107.	18.02.2025		Треугольник	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a16194

108.	19.02.2025		Треугольник	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a16194
109.	20.02.2025		Площадь и периметр прямоугольника и многоугольников, составленных из прямоугольников, единицы измерения площади	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a16fe0
110.	21.02.2025		Площадь и периметр прямоугольника и многоугольников, составленных из прямоугольников, единицы измерения площади	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a17184
111.	24.02.2025		Площадь и периметр прямоугольника и многоугольников, составленных из прямоугольников, единицы измерения площади	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a17328
112.	25.02.2025		Периметр многоугольника	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1691e
113.	26.02.2025		Периметр многоугольника	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1691e
Раздел 5. Десятичные дроби (38часов)				
Тема 1. Понятие десятичной дроби (8 часов)				
114.	27.02.2025		Десятичная запись дробей	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1b55e
115.	28.02.2025		Десятичная запись дробей	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1b87e
116.	03.03.2025		Десятичная запись дробей	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1bcfc
117.	04.03.2025		Сравнение десятичных дробей	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1c49a
118.	05.03.2025		Сравнение десятичных дробей	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1c63e
119.	06.03.2025		Сравнение десятичных дробей	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1cb02
120.	07.03.2025		Сравнение десятичных дробей	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1cc2e
121.	10.03.2025		Сравнение десятичных	Библиотека ЦОК

			дробей	https://m.edsoo.ru/f2a1cc2e
Тема 2. Арифметические действия с десятичными дробями (18 часов)				
122.	11.03.2025		Действия с десятичными дробями	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1ce4a
123.	12.03.2025		Действия с десятичными дробями	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1cf62
124.	13.03.2025		Действия с десятичными дробями	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1d174
125.	14.03.2025		Действия с десятичными дробями	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1d516
126.	17.03.2025		Действия с десятичными дробями	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1d64c
127.	18.03.2025		Действия с десятичными дробями	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1d750
128.	19.03.2025		Действия с десятичными дробями	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1d85e
129.	20.03.2025		Действия с десятичными дробями	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1d962
130.	21.03.2025		Действия с десятичными дробями	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1da7a
131.	24.03.2025		Действия с десятичными дробями	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1db88
132.	25.03.2025		Действия с десятичными дробями	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1e01a
133.	26.03.2025		Действия с десятичными дробями	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1e150
134.	27.03.2025		Действия с десятичными дробями	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1e268
135.	28.03.2025		Действия с десятичными дробями	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1e3da
136.	07.04.2025		Действия с десятичными дробями	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1e4f2
137.	08.04.2025		Действия с десятичными дробями	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1e4f2
138.	09.04.2025		Действия с десятичными дробями	Библиотека ЦОК

			дробями	https://m.edsoo.ru/f2a1e5f6
139.	10.04.2025		Действия с десятичными дробями	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1e704
Тема 3. Округление десятичных дробей. Решение текстовых задач (12 часов)				
140.	11.04.2025		Округление десятичных дробей	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1e826
141.	14.04.2025		Округление десятичных дробей	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1e826
142.	15.04.2025		Округление десятичных дробей	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1eb50
143.	16.04.2025		Округление десятичных дробей	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1ec68
144.	17.04.2025		Округление десятичных дробей	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1ec68
145.	18.04.2025		Решение текстовых задач, содержащих дроби. Основные задачи на дроби	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1ed8a
146.	21.04.2025		Решение текстовых задач, содержащих дроби. Основные задачи на дроби	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1ef10
147.	22.04.2025		Решение текстовых задач, содержащих дроби. Основные задачи на дроби	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1f028
148.	23.04.2025		Решение текстовых задач, содержащих дроби. Основные задачи на дроби	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1f136
149.	24.04.2025		Решение текстовых задач, содержащих дроби. Основные задачи на дроби	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1f136
150.	25.04.2025		Решение текстовых задач, содержащих дроби. Основные задачи на дроби	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1f136
151.	28.04.2025		Контрольная работа по теме "Десятичные дроби"	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1f23a
Раздел 6. Наглядная геометрия. Тела и фигуры в пространстве (9 часов)				
152.	29.04.2025		Анализ контрольной работы. Многогранники. Изображение многогранников. Модели пространственных тел	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1a69a
153.	30.04.2025		Многогранники. Изображение многогранников. Модели	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1ad2a

			пространственных тел	
154.	01.05.2025		Прямоугольный параллелепипед, Развёртки куба и параллелепипеда	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1a802
155.	02.05.2025		Прямоугольный параллелепипед, Развёртки куба и параллелепипеда	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1a924
156.	05.05.2025		Практическая работа по теме "Развёртка куба"	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1aef6
157.	06.05.2025		Объём куба, прямоугольного параллелепипеда	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1b09a
158.	07.05.2025		Объём куба, прямоугольного параллелепипеда	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1b248
159.	08.05.2025		Объём куба, прямоугольного параллелепипеда	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1b248
160.	12.05.2025		Объём куба, прямоугольного параллелепипеда	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1b248
Раздел 7. Повторение и обобщение (10часов)				
161.	13.05.2025		Повторение основных понятий и методов курса 5 класса, обобщение знаний	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1f76c
162.	14.05.2025		Повторение основных понятий и методов курса 5 класса, обобщение знаний	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1f924
163.	15.05.2025		Повторение основных понятий и методов курса 5 класса, обобщение знаний	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1faaa
164.	16.05.2025		Повторение основных понятий и методов курса 5 класса, обобщение знаний	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1fc08
165.	19.05.2025		Повторение основных понятий и методов курса 5 класса, обобщение знаний	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1feec
166.	20.05.2025		Повторение основных понятий и методов курса 5 класса, обобщение знаний	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a200a4
167.	21.05.2025		Итоговая контрольная работа	
168.	22.05.2025		Повторение основных понятий и методов курса 5 класса, обобщение знаний	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a201f8
169.	23.05.2025		Повторение основных понятий и методов курса 5 класса, обобщение знаний	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a20388

170.	26.05.2025		Повторение основных понятий и методов курса 5 класса, обобщение знаний	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2069e
			Итого:	170 часов

6 КЛАСС

№ п/п	Дата				Тема урока	Количество часов
	план		факт			
	6А	6Б	6А	6Б		
Раздел 1. Натуральные числа. (30 часов)						
Тема 1. Арифметические действия с натуральными числами. (18 часов)						
1.	02.09.2024				Арифметические действия с многозначными натуральными числами	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a208ec
2.	03.09.2024				Арифметические действия с многозначными натуральными числами	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a20aea
3.	04.09.2024				Арифметические действия с многозначными натуральными числами	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2140e
4.	05.09.2024				Арифметические действия с многозначными натуральными числами	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a21580
5.	06.09.2024				Арифметические действия с многозначными натуральными числами	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a216de
6.	09.09.2024				Арифметические действия с многозначными натуральными числами	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2180a
7.	10.09.2024				Числовые выражения, порядок действий, использование скобок	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a20c48
8.	11.09.2024				Числовые выражения, порядок действий, использование скобок	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a20d6a
9.	12.09.2024				Числовые выражения, порядок действий, использование скобок	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a20d6a
10.	13.09.2024				Числовые выражения, порядок действий, использование скобок	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a20d6a
11.	16.09.2024				Числовые выражения, порядок действий, использование скобок	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a20d6a
12.	17.09.2024				Округление натуральных чисел	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a21274
13.	18.09.2024				Округление натуральных чисел	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a21274
14.	19.09.2024				Округление натуральных чисел	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a21274
15.	20.09.2024				Делители и кратные числа; наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a22a3e

16.	23.09.2024		Делители и кратные числа; наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a22b9c
17.	24.09.2024		Делители и кратные числа; наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2340c
18.	25.09.2024		Делители и кратные числа; наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2340c
Тема 2. Решение текстовых задач. (12 часов)				
19.	26.09.2024		Делимость суммы и произведения	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2340c
20.	27.09.2024		Делимость суммы и произведения	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2340c
21.	30.09.2024		Делимость суммы и произведения	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a22d2c
22.	01.10.2024		Деление с остатком	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a23254
23.	02.10.2024		Деление с остатком	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a24104
24.	03.10.2024		Деление с остатком	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a24104
25.	04.10.2024		Решение текстовых задач	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a21e90
26.	07.10.2024		Решение текстовых задач	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2226e
27.	08.10.2024		Решение текстовых задач	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a22412
28.	09.10.2024		Решение текстовых задач	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a226e2
29.	10.10.2024		Решение текстовых задач	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a228a4
30.	11.10.2024		Контрольная работа по теме "Натуральные числа"	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a242a8
Раздел 2. Наглядная геометрия. Прямые на плоскости (7 часов)				
31.	14.10.2024		Анализ контрольной работы. Перпендикулярные прямые	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a24442
32.	15.10.2024		Перпендикулярные прямые	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a245

				96
33.	16.10.2024		Параллельные прямые	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a248d4
34.	17.10.2024		Параллельные прямые	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a24a32
35.	18.10.2024		Расстояние между двумя точками, от точки до прямой, длина маршрута на квадратной сетке	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a24776
36.	21.10.2024		Расстояние между двумя точками, от точки до прямой, длина маршрута на квадратной сетке	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a24776
37.	22.10.2024		Расстояние между двумя точками, от точки до прямой, длина маршрута на квадратной сетке	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a24eb0
Раздел 3. Дроби (32 часов)				
Тема 1. Арифметические действия с обыкновенными и десятичными дробями. (18 часов)				
38.	23.10.2024		Обыкновенная дробь, основное свойство дроби, сокращение дробей	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a261fc
39.	24.10.2024		Обыкновенная дробь, основное свойство дроби, сокращение дробей	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a26670
40.	25.10.2024		Обыкновенная дробь, основное свойство дроби, сокращение дробей	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a26936
41.	05.11.2024		Обыкновенная дробь, основное свойство дроби, сокращение дробей	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a26ab2
42.	06.11.2024		Сравнение и упорядочивание дробей	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2721e
43.	07.11.2024		Сравнение и упорядочивание дробей	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2749e
44.	08.11.2024		Сравнение и упорядочивание дробей	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a275ac
45.	11.11.2024		Десятичные дроби и метрическая система мер	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2638c
46.	12.11.2024		Десятичные дроби и метрическая система мер	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2638c
47.	13.11.2024		Арифметические действия с обыкновенными и десятичными дробями	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a276c4
48.	14.11.2024		Арифметические действия с обыкновенными и десятичными дробями	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a277dc

49.	15.11.2024		Арифметические действия с обыкновенными и десятичными дробями	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a27d40
50.	18.11.2024		Арифметические действия с обыкновенными и десятичными дробями	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a27ec6
51.	19.11.2024		Арифметические действия с обыкновенными и десятичными дробями	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a27c00
52.	20.11.2024		Отношение	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a282c2
53.	21.11.2024		Отношение	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a282c2
54.	22.11.2024		Деление в данном отношении	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a28448
55.	25.11.2024		Деление в данном отношении	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a28448
Тема 2. Понятие процента. Решение текстовых задач. (14 часов)				
56.	26.11.2024		Масштаб, пропорция	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a28a7e
57.	27.11.2024		Масштаб, пропорция	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a28c22
58.	28.11.2024		Понятие процента	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a28d76
59.	29.11.2024		Понятие процента	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a28efc
60.	02.12.2024		Вычисление процента от величины и величины по её проценту	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29064
61.	03.12.2024		Вычисление процента от величины и величины по её проценту	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a291e0
62.	04.12.2024		Вычисление процента от величины и величины по её проценту	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a291e0
63.	05.12.2024		Вычисление процента от величины и величины по её проценту	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a291e0
64.	06.12.2024		Решение текстовых задач, содержащих дроби и проценты	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a26512
65.	09.12.2024		Решение текстовых задач, содержащих дроби и проценты	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2818c

66.	10.12.2024		Решение текстовых задач, содержащих дроби и проценты	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29546
67.	11.12.2024		Решение текстовых задач, содержащих дроби и проценты	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29a46
68.	12.12.2024		Контрольная работа по теме "Дроби"	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34
69.	13.12.2024		Анализ контрольной работы. Практическая работа по теме "Отношение длины окружности к её диаметру"	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29bea
Раздел 4. Наглядная геометрия. Симметрия (6 часов)				
70.	16.12.2024		Осевая симметрия. Центральная симметрия	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2509a
71.	17.12.2024		Осевая симметрия. Центральная симметрия	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a25428
72.	18.12.2024		Построение симметричных фигур	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a252ca
73.	19.12.2024		Построение симметричных фигур	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a257fc
74.	20.12.2024		Практическая работа по теме "Осевая симметрия"	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2598c
75.	23.12.2024		Симметрия в пространстве	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a25ae0
Раздел 5. Выражения с буквами (6 часов)				
76.	24.12.2024		Применение букв для записи математических выражений и предложений	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2b274
77.	25.12.2024		Буквенные выражения и числовые подстановки	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2b972
78.	26.12.2024		Буквенные равенства, нахождение неизвестного компонента	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2bada
79.	27.12.2024		Буквенные равенства, нахождение неизвестного компонента	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2bbe8
80.	28.12.2024		Формулы	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2bd14
81.	13.01.2025		Формулы	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2be40

Раздел 6. Наглядная геометрия. Фигуры на плоскости (14 часов)				
82.	14.01.2025		Четырёхугольник, четырёхугольников	примеры Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2a19e
83.	15.01.2025		Прямоугольник, квадрат: сторон, углов, диагоналей	свойства Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2a2f2
84.	16.01.2025		Прямоугольник, квадрат: сторон, углов, диагоналей	свойства Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2a2f2
85.	17.01.2025		Измерение углов. Виды треугольников	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2a75c
86.	20.01.2025		Измерение углов. Виды треугольников	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2ab94
87.	21.01.2025		Периметр многоугольника	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29eb0
88.	22.01.2025		Периметр многоугольника	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29eb0
89.	23.01.2025		Площадь фигуры	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29eb0
90.	24.01.2025		Площадь фигуры	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29eb0
91.	27.01.2025		Формулы периметра и площади прямоугольника	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29eb0
92.	28.01.2025		Формулы периметра и площади прямоугольника	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29eb0
93.	29.01.2025		Приближённое измерение площади фигур	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29eb0
94.	30.01.2025		Практическая работа по теме "Площадь круга"	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2ae8c
95.	31.01.2025		Контрольная работа по теме "Выражения с буквами. Фигуры на плоскости"	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29eb0
Раздел 7. Положительные и отрицательные числа (40 часов)				
Тема 1. Положительные и отрицательные числа (18 часов)				
96.	03.02.2025		Анализ контрольной работы. Целые числа	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2bfb6
97.	04.02.2025		Целые числа	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2c07a

98.	05.02.2025		Целые числа	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2c17e
99.	06.02.2025		Модуль числа, геометрическая интерпретация модуля	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2c886
100.	07.02.2025		Модуль числа, геометрическая интерпретация модуля	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2ca3e
101.	10.02.2025		Модуль числа, геометрическая интерпретация модуля	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2cbab
102.	11.02.2025		Модуль числа, геометрическая интерпретация модуля	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2cbab
103.	12.02.2025		Модуль числа, геометрическая интерпретация модуля	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2cbab
104.	13.02.2025		Числовые промежутки	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2cbab
105.	14.02.2025		Числовые промежутки	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2cbab
106.	17.02.2025		Положительные и отрицательные числа	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2cbab
107.	18.02.2025		Положительные и отрицательные числа	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2ce30
108.	19.02.2025		Положительные и отрицательные числа	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2cf48
109.	20.02.2025		Сравнение положительных и отрицательных чисел	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2cf48
110.	21.02.2025		Сравнение положительных и отрицательных чисел	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2cf48
111.	24.02.2025		Сравнение положительных и отрицательных чисел	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2cf48
112.	25.02.2025		Сравнение положительных и отрицательных чисел	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2d830
113.	26.02.2025		Сравнение положительных и отрицательных чисел	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2d984
Тема 2. Арифметические действия с положительными и отрицательными числами. (16 часов)				
114.	27.02.2025		Арифметические действия с положительными и отрицательными числами	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2dab0

115.	28.02.2025		Арифметические положительными числами	и	действия отрицательными	с	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2dde
116.	03.03.2025		Арифметические положительными числами	и	действия отрицательными	с	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2defc
117.	04.03.2025		Арифметические положительными числами	и	действия отрицательными	с	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2e384
118.	05.03.2025		Арифметические положительными числами	и	действия отрицательными	с	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2e5f0
119.	06.03.2025		Арифметические положительными числами	и	действия отрицательными	с	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2e762
120.	07.03.2025		Арифметические положительными числами	и	действия отрицательными	с	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2eb90
121.	10.03.2023		Арифметические положительными числами	и	действия отрицательными	с	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2ecf8
122.	11.03.2025		Арифметические положительными числами	и	действия отрицательными	с	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2ee10
123.	12.03.2025		Арифметические положительными числами	и	действия отрицательными	с	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2f248
124.	13.03.2025		Арифметические положительными числами	и	действия отрицательными	с	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2f248
125.	14.03.2025		Арифметические положительными числами	и	действия отрицательными	с	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2f248
126.	17.03.2025		Арифметические положительными числами	и	действия отрицательными	с	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2f248
127.	18.03.2025		Арифметические положительными числами	и	действия отрицательными	с	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2f248
128.	19.03.2025		Арифметические положительными числами	и	действия отрицательными	с	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2f248
129.	20.03.2025		Арифметические положительными числами	и	действия отрицательными	с	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2f248
Тема 3. Решение текстовых задач (6 часов)							
130.	21.03.2025		Решение текстовых задач				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2f248
131.	24.03.2025		Решение текстовых задач				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a3035a

132.	25.03.2025		Решение текстовых задач	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a304c2
133.	26.03.2025		Решение текстовых задач	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a305e4
134.	27.03.2025		Решение текстовых задач	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a30706
135.	28.03.2025		Контрольная работа по темам "Буквенные выражения. Положительные и отрицательные числа"	
Раздел 8. Представление данных (6 часов)				
136.	07.04.2025		Анализ контрольной работы. Прямоугольная система координат на плоскости	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a30cab
137.	08.04.2025		Координаты точки на плоскости, абсцисса и ордината	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a311d8
138.	09.04.2025		Столбчатые и круговые диаграммы	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a3178c
139.	10.04.2025		Практическая работа по теме "Построение диаграмм"	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a318ae
140.	11.04.2025		Решение текстовых задач, содержащих данные, представленные в таблицах и на диаграммах	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a318ae
141.	14.04.2025		Решение текстовых задач, содержащих данные, представленные в таблицах и на диаграммах	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a318ae
Раздел 9. Наглядная геометрия. Фигуры в пространстве (9 часов)				
142.	15.04.2025		Прямоугольный параллелепипед, куб, призма, пирамида, конус, цилиндр, шар и сфера	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a319cb
143.	16.04.2025		Прямоугольный параллелепипед, куб, призма, пирамида, конус, цилиндр, шар и сфера	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a31afc
144.	17.04.2025		Изображение пространственных фигур	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a320ba
145.	18.04.2025		Изображение пространственных фигур	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a320ba
146.	21.04.2025		Примеры развёрток многогранников, цилиндра и конуса	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a320ba
147.	22.04.2025		Практическая работа по теме "Создание моделей пространственных фигур"	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a3252e
148.	23.04.2025		Понятие объёма; единицы измерения объёма	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a321

				с8
149.	24.04.2025		Объём прямоугольного параллелепипеда, куба, формулы объёма	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a3234e
150.	25.04.2025		Объём прямоугольного параллелепипеда, куба, формулы объёма	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a3234e
Раздел 10. Повторение, обобщение, систематизация (20 часов)				
151.	28.04.2025		Повторение основных понятий и методов курсов 5 и 6 классов, обобщение и систематизация знаний	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a328f8
152.	29.04.2025		Повторение основных понятий и методов курсов 5 и 6 классов, обобщение и систематизация знаний	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a32a9c
153.	30.04.2025		Повторение основных понятий и методов курсов 5 и 6 классов, обобщение и систематизация знаний	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a32bd2
154.	01.05.2025		Повторение основных понятий и методов курсов 5 и 6 классов, обобщение и систематизация знаний	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a3312c
155.	02.05.2025		Повторение основных понятий и методов курсов 5 и 6 классов, обобщение и систематизация знаний	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a33352
156.	05.05.2025		Повторение основных понятий и методов курсов 5 и 6 классов, обобщение и систематизация знаний	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a33596
157.	06.05.2025		Повторение основных понятий и методов курсов 5 и 6 классов, обобщение и систематизация знаний	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a33780
158.	07.05.2025		Повторение основных понятий и методов курсов 5 и 6 классов, обобщение и систематизация знаний	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a338b6
159.	08.05.2025		Повторение основных понятий и методов курсов 5 и 6 классов, обобщение и систематизация знаний	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a339ce
160.	12.05.2025		Повторение основных понятий и методов курсов 5 и 6 классов, обобщение и систематизация знаний	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a33ad2
161.	13.05.2025		Повторение основных понятий и методов курсов 5 и 6 классов, обобщение и систематизация знаний	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a33bd6
162.	14.05.2025		Повторение основных понятий и методов курсов 5 и 6 классов, обобщение и систематизация знаний	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a33f46
163.	15.05.2025		Повторение основных понятий и методов курсов 5 и 6 классов, обобщение и систематизация знаний	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a340b8
164.	16.05.2025		Повторение основных понятий и методов курсов 5 и 6 классов, обобщение и систематизация знаний	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a3420c
165.	19.05.2025		Повторение основных понятий и методов курсов 5 и 6 классов, обобщение и	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a343

			систематизация знаний	2e
166.	20.05.2025		Повторение основных понятий и методов курсов 5 и 6 классов, обобщение и систематизация знаний	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34478
167.	21.05.2025		Итоговая контрольная работа	
168.	22.05.2025		Повторение основных понятий и методов курсов 5 и 6 классов, обобщение и систематизация знаний	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a3482e
169.	23.05.2025		Повторение основных понятий и методов курсов 5 и 6 классов, обобщение и систематизация знаний	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34950
170.	26.05.2025		Повторение основных понятий и методов курсов 5 и 6 классов, обобщение и систематизация знаний	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e
			Итого:	170 часов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО КУРСА «АЛГЕБРА» В 7–9 КЛАССАХ

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа ориентирована на целевые приоритеты, сформулированные в федеральной рабочей программе воспитания и в рабочей программе воспитания.

Алгебра является одним из опорных курсов основного общего образования: она обеспечивает изучение других дисциплин как естественно-научного, так и гуманитарного циклов, ее освоение необходимо для продолжения образования и в повседневной жизни. Развитие у обучающихся научных представлений о происхождении и сущности алгебраических абстракций, способе отражения математической наукой явлений и процессов в природе и обществе, роли математического моделирования в научном познании и в практике способствует формированию научного мировоззрения и качеств мышления, необходимых для адаптации в современном цифровом обществе. Изучение алгебры обеспечивает развитие умения наблюдать, сравнивать, находить закономерности, требует критичности мышления, способности аргументированно обосновывать свои действия и выводы, формулировать утверждения. Освоение курса алгебры обеспечивает развитие логического мышления обучающихся: они используют дедуктивные и индуктивные рассуждения, обобщение и конкретизацию, абстрагирование и аналогию. Обучение алгебре предполагает значительный объем самостоятельной деятельности обучающихся, поэтому самостоятельное решение задач является реализацией деятельностного принципа обучения.

В структуре программы учебного курса «Алгебра» для основного общего образования основное место занимают содержательно-методические линии: «Числа и вычисления», «Алгебраические выражения», «Уравнения и неравенства», «Функции». Каждая из этих содержательно-методических линий развивается на протяжении трех лет изучения курса, взаимодействуя с другими его линиями. В ходе изучения учебного курса обучающимся приходится логически рассуждать, использовать теоретико-множественный язык. В связи с этим в программу учебного курса «Алгебра» включены некоторые основы логики, представленные во всех основных разделах математического образования и способствующие овладению обучающимися основ универсального математического языка. Содержательной и структурной особенностью учебного курса «Алгебра» является его интегрированный характер.

Содержание линии «Числа и вычисления» служит основой для дальнейшего изучения математики, способствует развитию у обучающихся логического мышления, формированию умения пользоваться алгоритмами, а также приобретению практических навыков, необходимых для повседневной жизни. Развитие понятия о числе на уровне основного общего образования связано с рациональными и иррациональными числами, формированием представлений о действительном числе. Завершение освоения числовой линии отнесено к среднему общему образованию.

Содержание двух алгебраических линий – «Алгебраические выражения» и «Уравнения и неравенства» – способствует формированию у обучающихся математического аппарата, необходимого для решения задач математики, смежных предметов и практико-ориентированных задач. На уровне основного общего образования учебный материал группируется вокруг рациональных выражений. Алгебра демонстрирует значение математики как языка для построения математических моделей, описания процессов и явлений реального мира. В задачи обучения алгебре входят также дальнейшее развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для освоения курса информатики, и овладение навыками дедуктивных рассуждений.

Преобразование символьных форм способствует развитию воображения, способностей к математическому творчеству.

Содержание функционально-графической линии нацелено на получение обучающимися знаний о функциях как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов и явлений в природе и обществе. Изучение материала способствует развитию у обучающихся умения использовать различные выразительные средства языка математики – словесные, символические, графические, вносит вклад в формирование представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры.

Согласно учебному плану, в 7–9-х классах изучается учебный курс «Алгебра», который включает следующие основные разделы содержания: «Числа и вычисления», «Алгебраические выражения», «Уравнения и неравенства», «Функции».

На изучение учебного курса «Алгебра» отводится 306 часов: в 7-м классе – 102 часа (3 часа в неделю), в 8-м классе – 102 часа (3 часа в неделю), в 9-м классе – 102 часа (3 часа в неделю).

Для реализации программы используются учебники, допущенные к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность, приказом Минпросвещения от 21.09.2022 № 858:

- Математика. Алгебра: 7-й класс: базовый уровень: учебник; 15-е издание, переработанное / Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и др.; под ред. Теляковского С.А. Акционерное общество «Издательство "Просвещение"»;
- Математика. Алгебра: 8-й класс: базовый уровень: учебник; 16-е издание, переработанное / Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и др.; под ред. Теляковского С.А. Акционерное общество «Издательство "Просвещение"»;
- Математика. Алгебра: 9-й класс: базовый уровень: учебник; 15-е издание, переработанное / Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и др.; под ред. Теляковского С.А. АО «Издательство "Просвещение"»;
- <...>

Электронные образовательные ресурсы, допущенные к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования приказом Минпросвещения от 04.10.2023 № 738:

- Алгебра, 7 класс. ФГАОУ ДПО «Академия Минпросвещения России»;
- Алгебра, 8 класс. ФГАОУ ДПО «Академия Минпросвещения России»;
- Алгебра, 9 класс. ФГАОУ ДПО «Академия Минпросвещения России»;
- <...>

ПЛАНИРУЕМЫЕ ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

К концу обучения в 7 классе обучающийся получит следующие предметные результаты:

Числа и вычисления

Выполнять, сочетая устные и письменные приёмы, арифметические действия с рациональными числами.

Находить значения числовых выражений, применять разнообразные способы и приёмы вычисления значений дробных выражений, содержащих обыкновенные и десятичные дроби.

Переходить от одной формы записи чисел к другой (преобразовывать десятичную дробь в обыкновенную, обыкновенную в десятичную, в частности в бесконечную десятичную дробь).

Сравнивать и упорядочивать рациональные числа.

Округлять числа.

Выполнять прикидку и оценку результата вычислений, оценку значений числовых выражений. Выполнять действия со степенями с натуральными показателями.

Применять признаки делимости, разложение на множители натуральных чисел.

Решать практико-ориентированные задачи, связанные с отношением величин, пропорциональностью величин, процентами, интерпретировать результаты решения задач с учётом ограничений, связанных со свойствами рассматриваемых объектов.

Алгебраические выражения

Использовать алгебраическую терминологию и символику, применять её в процессе освоения учебного материала.

Находить значения буквенных выражений при заданных значениях переменных.

Выполнять преобразования целого выражения в многочлен приведением подобных слагаемых, раскрытием скобок.

Выполнять умножение одночлена на многочлен и многочлена на многочлен, применять формулы квадрата суммы и квадрата разности.

Осуществлять разложение многочленов на множители с помощью вынесения за скобки общего множителя, группировки слагаемых, применения формул сокращённого умножения.

Применять преобразования многочленов для решения различных задач из математики, смежных предметов, из реальной практики.

Использовать свойства степеней с натуральными показателями для преобразования выражений.

Уравнения и неравенства

Решать линейные уравнения с одной переменной, применяя правила перехода от исходного уравнения к равносильному ему. Проверять, является ли число корнем уравнения.

Применять графические методы при решении линейных уравнений и их систем.

Подбирать примеры пар чисел, являющихся решением линейного уравнения с двумя переменными.

Строить в координатной плоскости график линейного уравнения с двумя переменными, пользуясь графиком, приводить примеры решения уравнения.

Решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными, в том числе графически.

Составлять и решать линейное уравнение или систему линейных уравнений по условию задачи, интерпретировать в соответствии с контекстом задачи полученный результат.

Функции

Изображать на координатной прямой точки, соответствующие заданным координатам, лучи, отрезки, интервалы, записывать числовые промежутки на алгебраическом языке.

Отмечать в координатной плоскости точки по заданным координатам, строить графики линейных функций. Строить график функции $y = |x|$.

Описывать с помощью функций известные зависимости между величинами: скорость, время, расстояние, цена, количество, стоимость, производительность, время, объём работы.

Находить значение функции по значению её аргумента.

Понимать графический способ представления и анализа информации, извлекать и интерпретировать информацию из графиков реальных процессов и зависимостей.

К концу обучения в 8 классе обучающийся получит следующие предметные результаты:

Числа и вычисления

Использовать начальные представления о множестве действительных чисел для сравнения, округления и вычислений, изображать действительные числа точками на координатной прямой.

Применять понятие арифметического квадратного корня, находить квадратные корни, используя при необходимости калькулятор, выполнять преобразования выражений, содержащих квадратные корни, используя свойства корней.

Использовать записи больших и малых чисел с помощью десятичных дробей и степеней числа 10.

Алгебраические выражения

Применять понятие степени с целым показателем, выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целым показателем.

Выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями.

Раскладывать квадратный трёхчлен на множители.

Применять преобразования выражений для решения различных задач из математики, смежных предметов, из реальной практики.

Уравнения и неравенства

Решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним, системы двух уравнений с двумя переменными.

Проводить простейшие исследования уравнений и систем уравнений, в том числе с применением графических представлений (устанавливать, имеет ли уравнение или система уравнений решения, если имеет, то сколько, и прочее).

Переходить от словесной формулировки задачи к её алгебраической модели с помощью составления уравнения или системы уравнений, интерпретировать в соответствии с контекстом задачи полученный результат.

Применять свойства числовых неравенств для сравнения, оценки, решать линейные неравенства с одной переменной и их системы, давать графическую иллюстрацию множества решений неравенства, системы неравенств.

Функции

Понимать и использовать функциональные понятия и язык (термины, символические обозначения), определять значение функции по значению аргумента, определять свойства функции по её графику.

Строить графики элементарных функций вида:

$y = k/x$, $y = x^2$, $y = x^3$, $y = |x|$, $y = \sqrt{x}$, описывать свойства числовой функции по её графику.

К концу обучения в 9 классе обучающийся получит следующие предметные результаты:

Числа и вычисления

Сравнивать и упорядочивать рациональные и иррациональные числа.

Выполнять арифметические действия с рациональными числами, сочетая устные и письменные приёмы, выполнять вычисления с иррациональными числами.

Находить значения степеней с целыми показателями и корней, вычислять значения числовых выражений.

Округлять действительные числа, выполнять прикидку результата вычислений, оценку числовых выражений.

Уравнения и неравенства

Решать линейные и квадратные уравнения, уравнения, сводящиеся к ним, простейшие дробно-рациональные уравнения.

Решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными и системы двух уравнений, в которых одно уравнение не является линейным.

Решать текстовые задачи алгебраическим способом с помощью составления уравнения или системы двух уравнений с двумя переменными.

Проводить простейшие исследования уравнений и систем уравнений, в том числе с применением графических представлений (устанавливать, имеет ли уравнение или система уравнений решения, если имеет, то сколько, и прочее).

Решать линейные неравенства, квадратные неравенства, изображать решение неравенств на числовой прямой, записывать решение с помощью символов.

Решать системы линейных неравенств, системы неравенств, включающие квадратное неравенство, изображать решение системы неравенств на числовой прямой, записывать решение с помощью символов.

Использовать неравенства при решении различных задач.

Функции

Распознавать функции изученных видов. Показывать схематически расположение на координатной плоскости графиков функций вида: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = ax^2 + bx + c$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = 1/x$, в зависимости от значений коэффициентов, описывать свойства функций.

Строить и изображать схематически графики квадратичных функций, описывать свойства квадратичных функций по их графикам.

Распознавать квадратичную функцию по формуле, приводить примеры квадратичных функций из реальной жизни, физики, геометрии.

Числовые последовательности и прогрессии

Распознавать арифметическую и геометрическую прогрессии при разных способах задания.

Выполнять вычисления с использованием формул n -го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов.

Изображать члены последовательности точками на координатной плоскости.

Решать задачи, связанные с числовыми последовательностями, в том числе задачи из реальной жизни (с использованием калькулятора, цифровых технологий).

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

7 КЛАСС

Числа и вычисления

Дроби обыкновенные и десятичные, переход от одной формы записи дробей к другой. Понятие рационального числа, запись, сравнение, упорядочивание рациональных чисел. Арифметические действия с рациональными числами. Решение задач из реальной практики на части, на дроби.

Степень с натуральным показателем: определение, преобразование выражений на основе определения, запись больших чисел. Проценты, запись процентов в виде дроби и дроби в виде процентов. Три основные задачи на проценты, решение задач из реальной практики.

Применение признаков делимости, разложение на множители натуральных чисел.

Реальные зависимости, в том числе прямая и обратная пропорциональности.

Алгебраические выражения

Переменные, числовое значение выражения с переменной. Допустимые значения переменных. Представление зависимости между величинами в виде формулы. Вычисления по формулам. Преобразование буквенных выражений, тождественно равные выражения, правила преобразования сумм и произведений, правила раскрытия скобок и приведения подобных слагаемых.

Свойства степени с натуральным показателем.

Одночлены и многочлены. Степень многочлена. Сложение, вычитание, умножение многочленов. Формулы сокращённого умножения: квадрат суммы и квадрат разности. Формула разности квадратов. Разложение многочленов на множители.

Уравнения и неравенства

Уравнение, корень уравнения, правила преобразования уравнения, равносильность уравнений.

Линейное уравнение с одной переменной, число корней линейного уравнения, решение линейных уравнений. Составление уравнений по условию задачи. Решение текстовых задач с помощью уравнений.

Линейное уравнение с двумя переменными и его график. Система двух линейных уравнений с двумя переменными. Решение систем уравнений способом подстановки. Примеры решения текстовых задач с помощью систем уравнений.

Функции

Координата точки на прямой. Числовые промежутки. Расстояние между двумя точками координатной прямой.

Прямоугольная система координат, оси Ox и Oy . Абсцисса и ордината точки на координатной плоскости. Примеры графиков, заданных формулами. Чтение графиков реальных зависимостей. Понятие функции. График функции. Свойства функций. Линейная функция, её график. График функции $y = |x|$. Графическое решение линейных уравнений и систем линейных уравнений.

8 КЛАСС

Числа и вычисления

Квадратный корень из числа. Понятие об иррациональном числе. Десятичные приближения иррациональных чисел. Свойства арифметических квадратных корней и их применение к преобразованию числовых выражений и вычислениям. Действительные числа.

Степень с целым показателем и её свойства. Стандартная запись числа.

Алгебраические выражения

Квадратный трёхчлен, разложение квадратного трёхчлена на множители.

Алгебраическая дробь. Основное свойство алгебраической дроби. Сложение, вычитание, умножение, деление алгебраических дробей. Рациональные выражения и их преобразование.

Уравнения и неравенства

Квадратное уравнение, формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Решение уравнений, сводящихся к линейным и квадратным. Простейшие дробно-рациональные уравнения.

Графическая интерпретация уравнений с двумя переменными и систем линейных уравнений с двумя переменными. Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными.

Решение текстовых задач алгебраическим способом.

Числовые неравенства и их свойства. Неравенство с одной переменной. Равносильность неравенств. Линейные неравенства с одной переменной. Системы линейных неравенств с одной переменной.

Функции

Понятие функции. Область определения и множество значений функции. Способы задания функций.

График функции. Чтение свойств функции по её графику. Примеры графиков функций, отражающих реальные процессы.

Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональные зависимости, их графики. Функции $y = x^2$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = |x|$. Графическое решение уравнений и систем уравнений.

9 КЛАСС

Числа и вычисления

Рациональные числа, иррациональные числа, конечные и бесконечные десятичные дроби. Множество действительных чисел, действительные числа как бесконечные десятичные дроби. Взаимно однозначное соответствие между множеством действительных чисел и координатной прямой.

Сравнение действительных чисел, арифметические действия с действительными числами.

Размеры объектов окружающего мира, длительность процессов в окружающем мире.

Приближённое значение величины, точность приближения. Округление чисел. Прикидка и оценка результатов вычислений.

Уравнения и неравенства

Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным.

Квадратное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к квадратным. Биквадратное уравнение. Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней разложением на множители.

Решение дробно-рациональных уравнений. Решение текстовых задач алгебраическим методом.

Уравнение с двумя переменными и его график. Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными. Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое – второй степени. Графическая интерпретация системы уравнений с двумя переменными.

Решение текстовых задач алгебраическим способом.

Числовые неравенства и их свойства.

Решение линейных неравенств с одной переменной. Решение систем линейных неравенств с одной переменной. Квадратные неравенства. Графическая интерпретация неравенств и систем неравенств с двумя переменными.

Функции

Квадратичная функция, её график и свойства. Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы.

Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = |x|$, и их свойства.

Числовые последовательности и прогрессии

Понятие числовой последовательности. Задание последовательности рекуррентной формулой и формулой n -го члена.

Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы n -го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов.

Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками на координатной плоскости. Линейный и экспоненциальный рост. Сложные проценты.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

7 КЛАСС

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

8 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов		Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	
1	Алгебраические выражения. Алгебраическая дробь	15	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
2	Числа и вычисления. Квадратные корни	16	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
3	Уравнения и неравенства. Квадратные уравнения	17	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
4	Алгебраические выражения. Квадратный трёхчлен	4		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
5	Уравнения и неравенства. Системы уравнений	11	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
6	Уравнения и неравенства. Неравенства	12	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
7	Числа и вычисления. Степень с целым показателем	7	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
8	Функции. Основные понятия	5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
9	Функции. Числовые функции	9	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
10	Повторение и обобщение	6	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	8	

9 – А КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов		Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контро льные работы	
1	Действительные числа	9	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
2	Функции	15	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
2	Уравнения с одной переменной	14	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
3	Системы уравнений	16	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
4	Неравенства	16	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
6	Числовые последовательности	17	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
7	Повторение, обобщение, систематизация знаний	15	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	7	

9 – Б, 9 – В КЛАСС

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

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

- Алгебра, 8 класс/ Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие; под редакцией Теляковского С.А., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
- Алгебра, 9 класс/ Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие; под редакцией Теляковского С.А., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
- Алгебра, 7 класс/ Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие; под редакцией Теляковского С.А., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

- Математика. Алгебра: 7-й класс: базовый уровень: учебник; 15-е издание, переработанное, 7 класс/ Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и др.; под редакцией Теляковского С.А., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
- Математика. Алгебра: 8-й класс: базовый уровень: учебник; 16-е издание, переработанное, 8 класс/ Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и др.; под редакцией Теляковского С.А., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
- Математика. Алгебра: 9-й класс: базовый уровень: учебник; 15-е издание, переработанное, 9 класс/ Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и др.; под редакцией Теляковского С.А., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

- Алгебра, 7 класс. ФГАОУ ДПО «Академия Минпросвещения России»;
- Алгебра, 8 класс. ФГАОУ ДПО «Академия Минпросвещения России»;
- Алгебра, 9 класс. ФГАОУ ДПО «Академия Минпросвещения России»;
- <...>

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 7 КЛАСС

№	Дата						Тема урока	Электронные цифровые образовательные ресурсы
	план			факт				
	7-А	7-Б	7-В	7-А	7-Б	7-В		
Раздел 1. Числа и вычисления. Рациональные числа (25 ч)								
<i>Тема 1. Действия с рациональными числами (14 ч)</i>								
1.							Понятие рационального числа	
2.							Арифметические действия с рациональными числами	
3.							Арифметические действия с рациональными числами	
4.							Арифметические действия с рациональными числами	
5.							Арифметические действия с рациональными числами	
6.							Арифметические действия с рациональными числами	
7.							Сравнение, упорядочивание рациональных чисел	
8.							Сравнение, упорядочивание рациональных чисел	
9.							Сравнение, упорядочивание рациональных чисел	
10.							Степень с натуральным показателем	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4211de
11.							Степень с натуральным показателем	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f421382
12.							Степень с натуральным показателем	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42154e
13.							Степень с натуральным показателем	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4218be
14.							Степень с натуральным показателем	
<i>Тема 2 «Решение задач» (11 ч)</i>								
15.							Решение основных задач на дроби, проценты из реальной практики	
16.							Решение основных задач на дроби, проценты из реальной практики	

17.						Решение основных задач на дроби, проценты из реальной практики	
18.						Решение основных задач на дроби, проценты из реальной практики	
19.						Признаки делимости, разложения на множители натуральных чисел	
20.						Признаки делимости, разложения на множители натуральных чисел	
21.						Реальные зависимости. Прямая и обратная пропорциональности	
22.						Реальные зависимости. Прямая и обратная пропорциональности	
23.						Реальные зависимости. Прямая и обратная пропорциональности	
24.						Контрольная работа по теме "Рациональные числа"	
25.						Анализ контрольной работы	
Раздел 2 «Алгебраические выражения» (27 ч)							
<i>Тема 1 «Преобразование буквенных выражений» (11 ч)</i>							
26.						Буквенные выражения	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41fec
27.						Формулы	
28.						Формулы	
29.						Переменные. Допустимые значения переменных	
30.						Преобразование буквенных выражений, раскрытие скобок и приведение подобных слагаемых	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41fafa
31.						Преобразование буквенных выражений, раскрытие скобок и приведение подобных слагаемых	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41fd70
32.						Преобразование буквенных выражений, раскрытие скобок и приведение подобных слагаемых	
33.						Преобразование буквенных выражений, раскрытие скобок и приведение подобных слагаемых	
34.						Свойства степени с натуральным показателем	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f421382
35.						Свойства степени с натуральным показателем	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42154e
36.						Свойства степени с натуральным показателем	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4218be

<i>Тема 2 «Многочлены. Формулы сокращённого умножения» (16 ч)</i>							
37.						Многочлены	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42276e
38.						Многочлены	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f422930
39.						Сложение, вычитание, умножение многочленов	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f422af2
40.						Сложение, вычитание, умножение многочленов	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f422cc8
41.						Сложение, вычитание, умножение многочленов	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f422fca
42.						Сложение, вычитание, умножение многочленов	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f423182
43.						Формулы сокращённого умножения	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42432a
44.						Формулы сокращённого умножения	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42464a
45.						Формулы сокращённого умножения	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f424c12
46.						Формулы сокращённого умножения	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f424fd2
47.						Формулы сокращённого умножения	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4251d0
48.						Разложение многочленов на множители	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f423312
49.						Разложение многочленов на множители	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4237fe
50.						Разложение многочленов на множители	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4239de
51.						Контрольная работа по теме "Алгебраические выражения"	
52.						Анализ контрольной работы по теме	
Раздел 3 «Уравнения и неравенства» (20 ч)							
<i>Тема 1 «Уравнения» (10 ч)</i>							
53.						Уравнение, правила преобразования уравнения, равносильность уравнений	

54.						Линейное уравнение с одной переменной, решение линейных уравнений	
55.						Линейное уравнение с одной переменной, решение линейных уравнений	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f420482
56.						Линейное уравнение с одной переменной, решение линейных уравнений	
57.						Решение задач с помощью уравнений	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42064e
58.						Решение задач с помощью уравнений	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f420806
59.						Решение задач с помощью уравнений	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4209a0
60.						Решение задач с помощью уравнений	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f420e6e
61.						Линейное уравнение с двумя переменными и его график	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f427c32
62.						Линейное уравнение с двумя переменными и его график	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f427e8a
<i>Тема 2 «Системы уравнений» (10 ч)</i>							
63.						Система двух линейных уравнений с двумя переменными	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42836c
64.						Система двух линейных уравнений с двумя переменными	
65.						Система двух линейных уравнений с двумя переменными	
66.						Система двух линейных уравнений с двумя переменными	
67.						Решение систем уравнений	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4284de
68.						Решение систем уравнений	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42865a
69.						Решение систем уравнений	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4287d6
70.						Решение систем уравнений	
71.						Контрольная работа по теме "Линейные уравнения"	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f421044
72.						Анализ контрольной работы по теме	

Раздел 4 «Координаты и графики. Функции» (24 ч)							
<i>Тема 1 «Координаты и графики» (13 ч)</i>							
73.							Координата точки на прямой Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41de76
74.							Числовые промежутки Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41dff2
75.							Числовые промежутки
76.							Расстояние между двумя точками координатной прямой
77.							Расстояние между двумя точками координатной прямой
78.							Прямоугольная система координат на плоскости Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41e16e
79.							Прямоугольная система координат на плоскости Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41e42a
80.							Примеры графиков, заданных формулами Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41e8a8
81.							Примеры графиков, заданных формулами Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41ed80
82.							Примеры графиков, заданных формулами
83.							Примеры графиков, заданных формулами
84.							Чтение графиков реальных зависимостей Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41ea24
85.							Чтение графиков реальных зависимостей
<i>Тема 2 «Функция» (11 ч)</i>							
86.							Понятие функции Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41ef06
87.							График функции
88.							Свойства функций Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41f078
89.							Свойства функций Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41f1fe
90.							Линейная функция Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f427282

91.						Линейная функция	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f427412
92.						Построение графика линейной функции	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f426d1e
93.						Построение графика линейной функции	
94.						График функции $y = x $	
95.						Контрольная работа по теме "Координаты и графики. Функции"	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41f50a
96.						Анализ контрольной работы	
Раздел 5 «Повторение и обобщение» (6 ч)							
97.						Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f429c6c
98.						Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f429f32
99.						Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42a0e0
100						Итоговая контрольная работа	
101						Анализ ИКР	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42a27a
102						Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42a900
Итого:							102 часа

8 КЛАСС

№	Дата		Тема урока	Электронные цифровые образовательные ресурсы	
	п/п	план			факт
		8-А			8-А
		8-Б			8-Б
8-В	8-В				
Раздел 1: Алгебраические выражения. Алгебраическая дробь (15 часов)					
1.			Алгебраическая дробь	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430382	
2.			Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4308e6	
3.			Основное свойство алгебраической дроби	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430a8a	
4.			Сокращение дробей	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430f44	
5.			Сокращение дробей	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430f44	
6.			Сложение и вычитание алгебраических дробей с одинаковыми знаменателями	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43128c	
7.			Сложение, вычитание алгебраических дробей с разными знаменателями	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4315c0	
8.			Сложение, вычитание алгебраических дробей с разными знаменателями	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4318c2	
9.			Умножение алгебраических дробей	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f431a20	
10.			Деление алгебраических дробей	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43259c	
11.			Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f432736	
12.			Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f432736	
13.			Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f432736	
14.			Контрольная работа №1 по теме "Алгебраическая дробь"	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f431d36	

15.			Анализ контрольной работы	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f431d36
Раздел 2: Числа и вычисления. Квадратные корни (16 часов)				
16.			Понятие об иррациональном числе	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d452
17.			Десятичные приближения иррациональных чисел	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42eaaa
18.			Действительные числа. Сравнение действительных чисел	
19.			Квадратный корень из числа. Арифметический квадратный корень	
20.			Уравнение вида $x^2 = a$	
21.			Нахождение приближенных значений квадратного корня	
22.			Квадратный корень из произведения и дроби	
23.			Квадратный корень из степени	
24.			Вынесение множителя за знак корня.	
25.			Внесение множителя под знак корня	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d862
26.			Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d862
27.			Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42dd26
28.			Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ded4
29.			Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42e0be
30.			Обобщающий урок по теме	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42e262
31.			Контрольная работа №2 по теме: Квадратные корни	
Раздел 3: Уравнения и неравенства. Квадратные уравнения (17 часов)				

32.		Анализ контрольной работы Квадратное уравнение	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ee1a
33.		Неполное квадратное уравнение	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ee1a
34.		Формула корней квадратного уравнения	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ee1a
35.		Решение квадратных уравнений	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f158
36.		Решение квадратных уравнений	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f3f6
37.		Теорема Виета	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42fef0
38.		Решение квадратных уравнений с помощью теоремы Виета	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430076
39.		Решение уравнений, сводящихся к квадратным	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
40.		Решение уравнений, сводящихся к квадратным	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c3d0
41.		Простейшие дробно-рациональные уравнения	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4328c6
42.		Решение дробно-рациональных уравнений	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f432b6e
43.		Решение дробно-рациональных уравнений	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f432b6e
44.		Решение текстовых задач с помощью квадратных уравнений	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f75c
45.		Решение текстовых задач с помощью квадратных уравнений	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f8f6
46.		Контрольная работа №3 по теме "Квадратные уравнения"	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4301f2
47.		Анализ контрольной работы	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4301f2
48.		Решение заданий повышенной сложности	

Раздел 4: Алгебраические выражения. Квадратный трёхчлен (4 часа)

49.			Квадратный трёхчлен и его корни.	
50.			Разложение квадратного трёхчлена на множители	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42fd38
51.			Разложение квадратного трёхчлена на множители, методом выделения полного квадрата.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42fd38
52.			Разложение квадратного трёхчлена на множители. Самостоятельная работа	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ec80
Раздел 5: Уравнения и неравенства. Системы уравнений (11 часов)				
53.			Графическая интерпретация уравнения с двумя переменными	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d6d6
54.			Графическая интерпретация систем линейных уравнений с двумя переменными	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d6d6
55.			Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными	
56.			Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными	
57.			Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными	
58.			Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными	
59.			Решение текстовых задач с помощью систем уравнений	
60.			Решение текстовых задач с помощью систем уравнений	
61.			Решение текстовых задач с помощью систем уравнений	
62.			Контрольная работа «4 по теме: Системы уравнений.	
63.			Анализ контрольной работы	
Раздел 6: Уравнения и неравенства. Неравенства (12 часов)				
64.			Числовые неравенства.	
65.			Доказательство числовых неравенств.	
66.			Свойства числовых неравенств	
67.			Свойства числовых неравенств	

68.			Неравенство с одной переменной	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42c9e4
69.			Изображение решения линейного неравенства на числовой прямой	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42c9e4
70.			Линейные неравенства с одной переменной и их решение	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42c692
71.			Линейные неравенства с одной переменной и их решение	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42c840
72.			Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42cb88
73.			Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42cd2c
74.			Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	
75.			Контрольная работа №5 по темам "Неравенства"	
Раздел 7: Числа и вычисления. Степень с целым показателем (7 часов)				
76.			Анализ контрольной работы. Степень с целым показателем	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4354a4
77.			Свойства степени с целым показателем	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43599a
78.			Свойства степени с целым показателем	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f435648
79.			Преобразование выражений, содержащих степень с целым показателем	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f435648
80.			Преобразование выражений, содержащих степень с целым показателем	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f435648
81.			Стандартная запись числа. Размеры объектов окружающего мира (от элементарных частиц до космических объектов), длительность процессов в окружающем мире	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f436098
82.			Контрольная работа №6 по темам "Степени с целым показателем"	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4354a4
Раздел 8: Функции. Основные понятия (5 часов)				
83.			Анализ контрольной работы. Функции. Способы задания функции	
84.			Область определения и множество значений функции	

85.		График функции. Свойства функции, их отображение на графике	
86.		Чтение и построение графиков функций	
87.		Примеры графиков функций, отражающих реальные процессы	
Раздел 9: Функции. Числовые функции (9 часов)			
88.		Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональные зависимости, их графики	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f434bbc
89.		График функции $y = x^2$	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4343e2
90.		График функции $y = x^2$	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f434572
91.		Функции $y = x^3$, графическое решение уравнений и систем уравнений	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f434d38
92.		Функции $y = \sqrt{x}$, графическое решение уравнений и систем уравнений	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f434eb4
93.		Графическое решение уравнений и систем уравнений	
94.		Графическое решение уравнений и систем уравнений	
95.		Контрольная работа №7 по теме: "Функции" уравнений.	
96.		Анализ контрольной работы	
Раздел 10: Повторение и обобщение (6 часов)			
97.		Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4371aa
98.		Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43736c
99.		Итоговая контрольная работа	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f436b88
100.		Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f437510
101.		Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4376b4

102.			Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f437858
			Итого:	102 часа

9 – А КЛАСС

№	Дата		Тема урока	Электронные цифровые образовательные ресурсы
	п/п	план		
	9-А	9-А		
Раздел 1. Действительные числа (9 часов)				
1.			Рациональные числа, иррациональные числа, конечные и бесконечные десятичные дроби	
2.			Множество действительных чисел; действительные числа как бесконечные десятичные дроби	
3.			Взаимно однозначное соответствие между множеством действительных чисел и множеством точек координатной прямой	
4.			Сравнение действительных чисел, арифметические действия с действительными числами	
5.			Приближённое значение величины, точность приближения	
6.			Округление чисел	
7.			Прикидка и оценка результатов вычислений	
8.			Прикидка и оценка результатов вычислений	
9.			Контрольная работа №1 по теме «Действительные числа»	
10. Раздел 2. Функции (15 часов)				
11.			Функция. Свойства функции. Четность, нечетность.	
12.			Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = vx$, $y = x $. Решение заданий из ОГЭ.	
13.			Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = vx$, $y = x $	
14.			Функция вида $y = ax^2$, её график и свойства	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4396c6
15.			Построение графиков $y = ax^2 + b$, $y = a(x+b)^2$	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f439842
16.			Преобразование графиков функций.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4399b4
17.			Квадратичная функция, её график и свойства	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f439eb4

18.		Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43a03a
19.		Построение графиков квадратичной функции	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43a1ac
20.		Построение графиков квадратичной функции	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43a31e
21.		Построение графиков квадратичной функции	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43a526
22.		Контрольная работа №2 по теме "Функции"	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ab84
23.		Анализ контрольной работы	
24.		Решение заданий из ЕГЭ на построение графиков	
25.		Решение заданий из ЕГЭ на построение графиков	
Раздел 3. Уравнения с одной переменной (14 часов)			
26.		Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
27.		Квадратное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к квадратным	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
28.		Квадратное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к квадратным	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
29.		Биквадратные уравнения	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c3d0
30.		Решение биквадратных уравнений	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c3d0
31.		Примеры решения уравнений третьей и четвертой степеней разложением на множители	
32.		Примеры решения уравнений третьей и четвертой степеней разложением на множители	
33.		Решение дробно-рациональных уравнений	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c9b6
34.		Решение дробно-рациональных уравнений	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c9b6
35.		Решение текстовых задач алгебраическим методом	
36.		Решение текстовых задач алгебраическим методом	
37.		Решение текстовых задач алгебраическим методом	

38.			Контрольная работа №3 по теме "Уравнения с одной переменной"	
39.			Анализ контрольной работы	
Раздел 4. Системы уравнений (16 часов)				
40.			Уравнение с двумя переменными и его график	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d0b4
41.			Уравнение с двумя переменными и его график	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d0b4
42.			Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение	
43.			Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение	
44.			Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d0b4
45.			Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое второй степени	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d0b4
46.			Уравнение с двумя переменными и его график	
47.			Графическая интерпретация системы уравнений с двумя переменными	
48.			Графическая интерпретация системы уравнений с двумя переменными	
49.			Графическая интерпретация системы уравнений с двумя переменными	
50.			Решение текстовых задач алгебраическим способом	
51.			Решение текстовых задач алгебраическим способом	
52.			Решение текстовых задач алгебраическим способом	
53.			Решение систем уравнений	
54.			Контрольная работа №4 по теме "Системы уравнений"	
55.			Анализ контрольно работы	
Раздел 5. Неравенства (16 часов)				
56.			Числовые неравенства и их свойства	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ad5a
57.			Линейные неравенства с одной переменной и их решение	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43af08
58.			Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43af08

59.		Решение линейный неравенств и систем неравенств	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43af08
60.		Графическая интерпретация решения неравенств с двумя переменными	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b098
61.		Графическая интерпретация решения систем неравенств с двумя переменными	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b098
62.		Решение неравенств и систем неравенств с двумя переменными графическим способом	
63.		Квадратные неравенства и их решение	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b098
64.		Решение квадратных неравенств	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b21e
65.		Решение квадратных неравенств	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b5a2
66.		Решение дробно-рациональных неравенств	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b098
67.		Решение дробно-рациональных неравенств	
68.		Решение систем неравенств	
69.		Решение систем неравенств	
70.		Контрольная работа №5 по теме "Неравенства"	
71.		Анализ контрольной работы	
Раздел 6: Числовые последовательности (17 часов)			
72.		Понятие числовой последовательности. Задание последовательности рекуррентной формулой и формулой n-го члена	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43e6c6
73.		Арифметическая и геометрическая прогрессии	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ebda
74.		Формула n-го члена арифметической прогрессии	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ed7e
75.		Формула первых n членов арифметической прогрессии	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f3b4
76.		Нахождение n-го члена и суммы арифметической прогрессии	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f58a
77.		Нахождение n-го члена и суммы арифметической прогрессии	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ef2c

78.		Геометрическая прогрессия	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f0c6
79.		Формула n-го члена геометрической прогрессии	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f72e
80.		Формула суммы первых n членов геометрической прогрессии	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f72e
81.		Нахождение n-го члена и суммы геометрической прогрессии	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f8a0
82.		Нахождение n-го члена и суммы геометрической прогрессии	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f8a0
83.		Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками на координатной плоскости	
84.		Линейный и экспоненциальный рост	
85.		Сложные проценты	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43fe0e
86.		Сложные проценты	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4401a6
87.		Контрольная работа №6 по теме "Числовые последовательности"	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4404f8
88.		Анализ контрольной работы	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4404f8
Раздел 7. Повторение, обобщение, систематизация знаний (15 часов)			
89.		Повторение, обобщение и систематизация знаний. Запись, сравнение, действия с действительными числами, числовая прямая	
90.		Повторение, обобщение и систематизация знаний. Проценты, отношения, пропорции	
91.		Повторение, обобщение и систематизация знаний. Округление, приближение, оценка	
92.		Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение текстовых задач арифметическим способом	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f443b12
93.		Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4441ca
94.		Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f444364

95.		Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f444c56
96.		Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f444f44
97.		Повторение, обобщение и систематизация знаний. Графическое решение уравнений и их систем	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f445516
98.		Повторение, обобщение и систематизация знаний. Графическое решение уравнений и их систем	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f445516
99.		<i>Итоговая контрольная работа (Промежуточная аттестация)</i>	
100.		Анализ контрольной работы	
101.		Решение заданий из ОГЭ	
102.		Решение заданий из ОГЭ	
103.		Обобщение и систематизация знаний	
Итого:			102 часа

9 – Б, 9 - В КЛАССЫ

№	Дата				Тема урока	Электронные цифровые образовательные ресурсы
	план		факт			
	9-Б	9-В				
Раздел 1 «Числа и вычисления. Действительные числа» (9 ч)						
1.					Рациональные числа, иррациональные числа, конечные и бесконечные десятичные дроби	
2.					Множество действительных чисел; действительные числа как бесконечные десятичные дроби	
3.					Взаимно однозначное соответствие между множеством действительных чисел и множеством точек координатной прямой	
4.					Сравнение действительных чисел, арифметические действия с действительными числами	
5.					Приближённое значение величины, точность приближения	
6.					Округление чисел	
7.					Прикидка и оценка результатов вычислений	
8.					Контрольная работа по теме «Числа и вычисления. Действительные числа»	
9.					Анализ контрольной работы	
Раздел 2 «Уравнения и неравенства. Уравнения с одной переменной» (14 ч)						
10.					Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным	Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
11.					Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным	
12.					Квадратное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к квадратным	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
13.					Квадратное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к квадратным	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
14.					Биквадратные уравнения	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c3d0
15.					Биквадратные уравнения	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c3d0

16.				Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней разложением на множители	
17.				Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней разложением на множители	
18.				Решение дробно-рациональных уравнений	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c9b6
19.				Решение дробно-рациональных уравнений	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c9b6
20.				Решение текстовых задач алгебраическим методом	
21.				Решение текстовых задач алгебраическим методом	
22.				Контрольная работа по теме "Уравнения с одной переменной"	
23.				Анализ контрольной работы	
Раздел 3 «Уравнения и неравенства. Системы уравнений» (14 ч)					
24.				Уравнение с двумя переменными и его график	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d0b4
25.				Уравнение с двумя переменными и его график	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d0b4
26.				Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение	
27.				Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение	
28.				Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение	
29.				Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение	
30.				Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d23a
31.				Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d55a
32.				Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени	
33.				Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени	
34.				Графическая интерпретация системы уравнений с двумя переменными	

35.					Решение текстовых задач алгебраическим способом	
36.					Контрольная работа по теме "Системы уравнений"	
37.					Анализ контрольной работы	
Раздел 3 «Уравнения и неравенства. Неравенства» (16 ч)						
38.					Числовые неравенства и их свойства	
39.					Числовые неравенства и их свойства	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ad5a
40.					Линейные неравенства с одной переменной и их решение	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43af08
41.					Линейные неравенства с одной переменной и их решение	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43af08
42.					Линейные неравенства с одной переменной и их решение	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43af08
43.					Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	
44.					Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	
45.					Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	
46.					Квадратные неравенства и их решение	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b098
47.					Квадратные неравенства и их решение	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b21e
48.					Квадратные неравенства и их решение	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b5a2
49.					Квадратные неравенства и их решение	
50.					Квадратные неравенства и их решение	
51.					Графическая интерпретация неравенств и систем неравенств с двумя переменными	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b098
52.					Контрольная работа по теме "Неравенства"	
53.					Анализ контрольной работы	
Раздел 5 «Функции» (16 ч)						

54.					Квадратичная функция, её график и свойства	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4396c6
55.					Квадратичная функция, её график и свойства	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f439842
56.					Квадратичная функция, её график и свойства	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4399b4
57.					Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f439eb4
58.					Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43a03a
59.					Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43a1ac
60.					Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43a31e
61.					Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43a526
62.					Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	
63.					Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = vx$, $y = x $	
64.					Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = vx$, $y = x $	
65.					Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = vx$, $y = x $	
66.					Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = vx$, $y = x $	
67.					Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = vx$, $y = x $	
68.					Контрольная работа по теме "Функции"	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ab84
69.					Анализ контрольной работы	
Раздел 6 «Числовые последовательности» (15 ч)						
70.					Понятие числовой последовательности	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43e6c6
71.					Задание последовательности рекуррентной формулой и формулой n-го члена	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ebda

72.				Арифметическая и геометрическая прогрессии	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ed7e
73.				Арифметическая и геометрическая прогрессии	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f3b4
74.				Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f58a
75.				Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ef2c
76.				Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f0c6
77.				Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f72e
78.				Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f8a0
79.				Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками на координатной плоскости	
80.				Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками на координатной плоскости	
81.				Линейный и экспоненциальный рост	
82.				Сложные проценты	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43fe0e
83.				Контрольная работа по теме "Числовые последовательности"	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4404f8
84.				Анализ контрольной работы	
Раздел 7 «Повторение, обобщение, систематизация знаний» (18 ч)					
85.				Повторение, обобщение и систематизация знаний. Запись, сравнение, действия с действительными числами, числовая прямая	
86.				Повторение, обобщение и систематизация знаний. Проценты, отношения, пропорции	
87.				Повторение, обобщение и систематизация	

					знаний. Округление, приближение, оценка	
88.					Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение текстовых задач арифметическим способом	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f443b12
89.					Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение текстовых задач арифметическим способом	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f443cd4
90.					Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение текстовых задач арифметическим способом	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f443fea
91.					Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4441ca
92.					Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f444364
93.					Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4446f2
94.					Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f444a94
95.					Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f444c56
96.					Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f444f44
97.					Итоговая контрольная работа (Промежуточная аттестация)	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f44516a
98.					Анализ ИКР	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4452e6
99.					Обобщение и систематизация знаний	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f445516
100.					Обобщение и систематизация знаний	
101.					Обобщение и систематизация знаний	
102.					Обобщение и систематизация знаний	
Итого:						102 часа

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО «ГЕОМЕТРИИ 7 – 9 КЛАССЫ»

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа ориентирована на целевые приоритеты, сформулированные в федеральной рабочей программе воспитания и в рабочей программе воспитания.

Геометрия как один из основных разделов школьной математики, имеющий своей целью обеспечить изучение свойств и размеров фигур, их отношений и взаимное расположение, опирается на логическую, доказательную линию. Ценность изучения геометрии на уровне основного общего образования заключается в том, что обучающийся учится проводить доказательные рассуждения, строить логические умозаключения, доказывать истинные утверждения и строить контрпримеры к ложным, проводить рассуждения «от противного», отличать свойства от признаков, формулировать обратные утверждения.

Второй целью изучения геометрии является использование её как инструмента при решении как математических, так и практических задач, встречающихся в реальной жизни. Обучающийся должен научиться определить геометрическую фигуру, описать словами данный чертёж или рисунок, найти площадь земельного участка, рассчитать необходимую длину оптоволоконного кабеля или требуемые размеры гаража для автомобиля. Этому соответствует вторая, вычислительная линия в изучении геометрии. При решении задач практического характера обучающийся учится строить математические модели реальных жизненных ситуаций, проводить вычисления и оценивать адекватность полученного результата.

Крайне важно подчёркивать связи геометрии с другими учебными предметами, мотивировать использовать определения геометрических фигур и понятий, демонстрировать применение полученных умений в физике и технике. Эти связи наиболее ярко видны в темах «Векторы», «Тригонометрические соотношения», «Метод координат» и «Теорема Пифагора».

Учебный курс «Геометрия» включает следующие основные разделы содержания: «Геометрические фигуры и их свойства», «Измерение геометрических величин», «Декартовы координаты на плоскости», «Векторы», «Движения плоскости», «Преобразования подобия».

На изучение учебного курса «Геометрия» отводится 204 часа: в 7 классе – 68 часов (2 часа в неделю), в 8 классе – 68 часов (2 часа в неделю), в 9 классе – 68 часов (2 часа в неделю).

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

7 КЛАСС

Начальные понятия геометрии. Точка, прямая, отрезок, луч. Угол. Виды углов. Вертикальные и смежные углы. Биссектриса угла. Ломаная, многоугольник. Параллельность и перпендикулярность прямых.

Симметричные фигуры. Основные свойства осевой симметрии. Примеры симметрии в окружающем мире.

Основные построения с помощью циркуля и линейки. Треугольник. Высота, медиана, биссектриса, их свойства.

Равнобедренный и равносторонний треугольники. Неравенство треугольника.

Свойства и признаки равнобедренного треугольника. Признаки равенства треугольников.

Свойства и признаки параллельных прямых. Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника.

Прямоугольный треугольник. Свойство медианы прямоугольного треугольника, проведённой к гипотенузе. Признаки равенства прямоугольных треугольников. Прямоугольный треугольник с углом в 30° .

Неравенства в геометрии: неравенство треугольника, неравенство о длине ломаной, теорема о большем угле и большей стороне треугольника. Перпендикуляр и наклонная.

Геометрическое место точек. Биссектриса угла и серединный перпендикуляр к отрезку как геометрические места точек.

Окружность и круг, хорда и диаметр, их свойства. Взаимное расположение окружности и прямой. Касательная и секущая к окружности. Окружность, вписанная в угол. Вписанная и описанная окружности треугольника.

8 КЛАСС

Четырёхугольники. Параллелограмм, его признаки и свойства. Частные случаи параллелограммов (прямоугольник, ромб, квадрат), их признаки и свойства. Трапеция, равнобокая трапеция, её свойства и признаки. Прямоугольная трапеция.

Метод удвоения медианы. Центральная симметрия. Теорема Фалеса и теорема о пропорциональных отрезках.

Средние линии треугольника и трапеции. Центр масс треугольника.

Подобие треугольников, коэффициент подобия. Признаки подобия треугольников. Применение подобия при решении практических задач.

Свойства площадей геометрических фигур. Формулы для площади треугольника, параллелограмма, ромба и трапеции. Отношение площадей подобных фигур.

Вычисление площадей треугольников и многоугольников на клетчатой бумаге.

Теорема Пифагора. Применение теоремы Пифагора при решении практических задач.

Синус, косинус, тангенс острого угла прямоугольного треугольника. Основное тригонометрическое тождество. Тригонометрические функции углов в 30 , 45 и 60° .

Вписанные и центральные углы, угол между касательной и хордой. Углы между хордами и секущими. Вписанные и описанные четырёхугольники. Взаимное

расположение двух окружностей. Касание окружностей. Общие касательные к двум окружностям.

9 КЛАСС

Синус, косинус, тангенс углов от 0 до 180° . Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения.

Решение треугольников. Теорема косинусов и теорема синусов. Решение практических задач с использованием теоремы косинусов и теоремы синусов.

Преобразование подобия. Подобие соответственных элементов.

Теорема о произведении отрезков хорд, теоремы о произведении отрезков секущих, теорема о квадрате касательной.

Вектор, длина (модуль) вектора, сонаправленные векторы, противоположно направленные векторы, коллинеарность векторов, равенство векторов, операции над векторами. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов, применение для нахождения длин и углов.

Декартовы координаты на плоскости. Уравнения прямой и окружности в координатах, пересечение окружностей и прямых. Метод координат и его применение.

Правильные многоугольники. Длина окружности. Градусная и радианная мера угла, вычисление длин дуг окружностей. Площадь круга, сектора, сегмента.

Движения плоскости и внутренние симметрии фигур (элементарные представления). Параллельный перенос. Поворот.

ПЛАНИРУЕМЫЕ ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

К концу обучения в 7 классе обучающийся получит следующие предметные результаты:

Распознавать изученные геометрические фигуры, определять их взаимное расположение, изображать геометрические фигуры, выполнять чертежи по условию задачи. Измерять линейные и угловые величины. Решать задачи на вычисление длин отрезков и величин углов.

Делать грубую оценку линейных и угловых величин предметов в реальной жизни, размеров природных объектов. Различать размеры этих объектов по порядку величины.

Строить чертежи к геометрическим задачам.

Пользоваться признаками равенства треугольников, использовать признаки и свойства равнобедренных треугольников при решении задач.

Проводить логические рассуждения с использованием геометрических теорем.

Пользоваться признаками равенства прямоугольных треугольников, свойством медианы, проведённой к гипотенузе прямоугольного треугольника, в решении геометрических задач.

Определять параллельность прямых с помощью углов, которые образует с ними секущая. Определять параллельность прямых с помощью равенства расстояний от точек одной прямой до точек другой прямой.

Решать задачи на клетчатой бумаге.

Проводить вычисления и находить числовые и буквенные значения углов в геометрических задачах с использованием суммы углов треугольников и многоугольников, свойств углов, образованных при пересечении двух параллельных прямых секущей. Решать практические задачи на нахождение углов.

Владеть понятием геометрического места точек. Уметь определять биссектрису угла и серединный перпендикуляр к отрезку как геометрические места точек.

Формулировать определения окружности и круга, хорды и диаметра окружности, пользоваться их свойствами. Уметь применять эти свойства при решении задач.

Владеть понятием описанной около треугольника окружности, уметь находить её центр. Пользоваться фактами о том, что биссектрисы углов треугольника пересекаются в одной точке, и о том, что серединные перпендикуляры к сторонам треугольника пересекаются в одной точке.

Владеть понятием касательной к окружности, пользоваться теоремой о перпендикулярности касательной и радиуса, проведённого к точке касания.

Пользоваться простейшими геометрическими неравенствами, понимать их практический смысл.

Проводить основные геометрические построения с помощью циркуля и линейки.

К концу обучения в 8 классе обучающийся получит следующие предметные результаты:

Распознавать основные виды четырёхугольников, их элементы, пользоваться их свойствами при решении геометрических задач.

Применять свойства точки пересечения медиан треугольника (центра масс) в решении задач.

Владеть понятием средней линии треугольника и трапеции, применять их свойства при решении геометрических задач. Пользоваться теоремой Фалеса и теоремой о пропорциональных отрезках, применять их для решения практических задач.

Применять признаки подобия треугольников в решении геометрических задач.

Пользоваться теоремой Пифагора для решения геометрических и практических задач. Строить математическую модель в практических задачах, самостоятельно делать чертёж и находить соответствующие длины.

Владеть понятиями синуса, косинуса и тангенса острого угла прямоугольного треугольника. Пользоваться этими понятиями для решения практических задач.

Вычислять (различными способами) площадь треугольника и площади многоугольных фигур (пользуясь, где необходимо, калькулятором). Применять полученные умения в практических задачах.

Владеть понятиями вписанного и центрального угла, использовать теоремы о вписанных углах, углах между хордами (секущими) и угле между касательной и хордой при решении геометрических задач.

Владеть понятием описанного четырёхугольника, применять свойства описанного четырёхугольника при решении задач.

Применять полученные знания на практике – строить математические модели для задач реальной жизни и проводить соответствующие вычисления с применением подобия и тригонометрии (пользуясь, где необходимо, калькулятором).

К концу обучения **в 9 классе** обучающийся получит следующие предметные результаты:

Знать тригонометрические функции острых углов, находить с их помощью различные элементы прямоугольного треугольника («решение прямоугольных треугольников»). Находить (с помощью калькулятора) длины и углы для нетабличных значений.

Пользоваться формулами приведения и основным тригонометрическим тождеством для нахождения соотношений между тригонометрическими величинами.

Использовать теоремы синусов и косинусов для нахождения различных элементов треугольника («решение треугольников»), применять их при решении геометрических задач.

Владеть понятиями преобразования подобия, соответственных элементов подобных фигур. Пользоваться свойствами подобия произвольных фигур, уметь вычислять длины и находить углы у подобных фигур. Применять свойства подобия в практических задачах. Уметь приводить примеры подобных фигур в окружающем мире.

Пользоваться теоремами о произведении отрезков хорд, о произведении отрезков секущих, о квадрате касательной.

Пользоваться векторами, понимать их геометрический и физический смысл, применять их в решении геометрических и физических задач. Применять скалярное произведение векторов для нахождения длин и углов.

Пользоваться методом координат на плоскости, применять его в решении геометрических и практических задач.

Владеть понятиями правильного многоугольника, длины окружности, длины дуги окружности и радианной меры угла, уметь вычислять площадь круга и его частей. Применять полученные умения в практических задачах.

Находить оси (или центры) симметрии фигур, применять движения плоскости в простейших случаях.

Применять полученные знания на практике – строить математические модели для задач реальной жизни и проводить соответствующие вычисления с применением подобия и тригонометрических функций (пользуясь, где необходимо, калькулятором).

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
7 КЛАСС**

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов		Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	
1	Простейшие геометрические фигуры и их свойства. Измерение геометрических величин	14		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415e2e
2	Треугольники	22	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415e2e
3	Параллельные прямые, сумма углов треугольника	14	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415e2e
4	Окружность и круг. Геометрические построения	12	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415e2e
5	Повторение, обобщение знаний	6	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415e2e
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	4	

8 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов		Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	
1	Четырёхугольники	12	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
2	Теорема Фалеса и теорема о пропорциональных отрезках, подобные треугольники	15	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
3	Площадь. Нахождение площадей треугольников и многоугольных фигур. Площади подобных фигур	14	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
4	Теорема Пифагора и начала тригонометрии	10	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
5	Углы в окружности. Вписанные и описанные четырёхугольники. Касательные к окружности. Касание окружностей	11	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
6	Повторение, обобщение знаний	6	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	6	

9-А КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов		Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	
1	Тригонометрия. Теоремы косинусов и синусов. Решение треугольников	16	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
2	Преобразование подобия. Метрические соотношения в окружности	8	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
3	Правильные многоугольники. Длина окружности и площадь круга. Вычисление площадей	8		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
3	Векторы	9	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
4	Декартовы координаты на плоскости	13	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
6	Движения плоскости	6	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
7	Повторение, обобщение, систематизация знаний	8	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	6	

9-Б, 9 – В КЛАССЫ

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

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

- Математика. Геометрия: 7 - 9-е классы: базовый уровень: учебник; 14-е издание, переработанное, 7-9 класс/ Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и др.,
Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

- Математика. Геометрия: 7 - 9-е классы: базовый уровень: учебник; 14-е издание, переработанное, 7-9 класс/ Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и др.,
Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ

ИНТЕРНЕТ

- <http://school-collection.edu.ru> InternetUrok.ru
- www.math-on-line.com
- <http://www.logpres.narod.ru>
- <http://www.allmath.ru>
- <http://mathem.h1.ru>
- <http://www.exponenta.ru>

**КАЛЕНДАРНО ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
7 КЛАСС**

№ п/ п	Дата						Тема урока	Электронные цифровые образовательные ресурсы
	план			факт				
	7-А	7-Б	7-В	7-А	7-Б	7-В		
Раздел 1. Простейшие геометрические фигуры и их свойства. Измерение геометрических величин (14 ч)								
1.							Простейшие геометрические объекты	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866b724
2.							Многоугольник, ломаная	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866cb6a
3.							Смежные и вертикальные углы	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866c5c0
4.							Смежные и вертикальные углы	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866c7be
5.							Смежные и вертикальные углы	
6.							Смежные и вертикальные углы	
7.							Смежные и вертикальные углы	
8.							Смежные и вертикальные углы	
9.							Измерение линейных и угловых величин, вычисление отрезков и углов	
10.							Измерение линейных и угловых величин, вычисление отрезков и углов	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866c3ea
11.							Измерение линейных и угловых величин, вычисление отрезков и углов	
12.							Измерение линейных и угловых величин, вычисление отрезков и углов	
13.							Периметр и площадь фигур, составленных из прямоугольников	
14.							Периметр и площадь фигур, составленных из прямоугольников	
Раздел 2. Треугольники (22 ч)								
Тема 1. Равенство треугольников (9 ч)								

15.							Понятие о равных треугольниках и первичные представления о равных фигурах	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866ce80
16.							Три признака равенства треугольников	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866d1fa
17.							Три признака равенства треугольников	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866d34e
18.							Три признака равенства треугольников	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866e01e
19.							Три признака равенства треугольников	
20.							Три признака равенства треугольников	
21.							Три признака равенства треугольников	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866e88e
22.							Признаки равенства прямоугольных треугольников	
23.							Признаки равенства прямоугольных треугольников	
<i>Тема 2. Свойства треугольника (13 ч)</i>								
24.							Свойство медианы прямоугольного треугольника, проведённой к гипотенузе	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866e9ec
25.							Свойство медианы прямоугольного треугольника, проведённой к гипотенузе	
26.							Равнобедренные и равносторонние треугольники	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866d6fa
27.							Признаки и свойства равнобедренного треугольника	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866d880
28.							Признаки и свойства равнобедренного треугольника	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866d880
29.							Признаки и свойства равнобедренного треугольника	Библиотека ЦОК

							https://m.edsoo.ru/8866e26c
30.						Неравенства в геометрии	
31.						Неравенства в геометрии	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866e3a2
32.						Неравенства в геометрии	
33.						Неравенства в геометрии	
34.						Прямоугольный треугольник с углом в 30°	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866eb22
35.						Прямоугольный треугольник с углом в 30°	
36.						Контрольная работа по теме "Треугольники"	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866ecbc
Раздел 3. Параллельные прямые, сумма углов треугольника (14 ч)							
37.						Анализ контрольной работы. Параллельные прямые, их свойства	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866ef64
38.						Пятый постулат Евклида	
39.						Накрест лежащие, соответственные и односторонние углы, образованные при пересечении параллельных прямых секущей	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866f086
40.						Накрест лежащие, соответственные и односторонние углы, образованные при пересечении параллельных прямых секущей	
41.						Накрест лежащие, соответственные и односторонние углы, образованные при пересечении параллельных прямых секущей	
42.						Накрест лежащие, соответственные и односторонние углы, образованные при пересечении параллельных прямых секущей	
43.						Накрест лежащие, соответственные и односторонние углы, образованные при пересечении параллельных прямых секущей	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866f3b0

44.						Признак параллельности прямых через равенство расстояний от точек одной прямой до второй прямой	
45.						Признак параллельности прямых через равенство расстояний от точек одной прямой до второй прямой	
46.						Сумма углов треугольника	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866f630
47.						Сумма углов треугольника	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866f8ba
48.						Внешние углы треугольника	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866fa5e
49.						Внешние углы треугольника	
50.						Контрольная работа по теме "Параллельные прямые, сумма углов треугольника"	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866fe6e
Раздел 4. Окружность и круг. Геометрические построения (12 ч)							
51.						Анализ контрольной работы. Окружность, хорды и диаметр, их свойства	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88670800
52.						Касательная к окружности	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88670e9a
53.						Окружность, вписанная в угол	
54.						Понятие о ГМТ, применение в задачах	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867013e
55.						Понятие о ГМТ, применение в задачах	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88670508
56.						Биссектриса и серединный перпендикуляр как геометрические места точек	
57.						Окружность, описанная около треугольника	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88670a62

58.							Окружность, описанная около треугольника	
59.							Окружность, вписанная в треугольник	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867103e
60.							Окружность, вписанная в треугольник	
61.							Простейшие задачи на построение	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/886712d2
62.							Контрольная работа по теме "Окружность и круг. Геометрические построения"	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671462
Раздел 5. Повторение, обобщение знаний (6 ч)								
63.							Анализ контрольной работы. Повторение и обобщение знаний основных понятий и методов курса 7 класса	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/886715b6
64.							Анализ контрольной работы. Повторение и обобщение знаний основных понятий и методов курса 7 класса	
65.							Анализ контрольной работы. Повторение и обобщение знаний основных понятий и методов курса 7 класса	
66.							Итоговая контрольная работа	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/886716ec
67.							Анализ ИКР. Повторение и обобщение знаний основных понятий и методов курса 7 класса	
68.							Повторение и обобщение знаний основных понятий и методов курса 7 класса	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/886719bc
Итого:								68 часов

8 КЛАСС

№	Дата						Тема урока	Электронные цифровые образовательные ресурсы
	план			факт				
	8-А	8-Б	8-В	8-А	8-Б	8-В		
Раздел 1. Четырёхугольники (12 ч)								
1.							Параллелограмм, его признаки и свойства	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671af2
2.							Параллелограмм, его признаки и свойства	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671ca0
3.							Параллелограмм, его признаки и свойства	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671ca0
4.							Частные случаи параллелограммов (прямоугольник, ромб, квадрат), их признаки и свойства	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671dea
5.							Частные случаи параллелограммов (прямоугольник, ромб, квадрат), их признаки и свойства	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671f20
6.							Частные случаи параллелограммов (прямоугольник, ромб, квадрат), их признаки и свойства	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867209c
7.							Трапеция	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672358
8.							Равнобокая и прямоугольная трапеции	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867252e
9.							Равнобокая и прямоугольная трапеции	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672858
10.							Метод удвоения медианы	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672b14

11.							Центральная симметрия	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672b14
12.							Контрольная работа по теме "Четырёхугольники"	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672c9a
Раздел 2. Теорема Фалеса и теорема о пропорциональных отрезках, подобные треугольники (15 ч)								
13.							Анализ контрольной работы. Теорема Фалеса и теорема о пропорциональных отрезках	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867337a
14.							Средняя линия треугольника	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672e0c
15.							Средняя линия треугольника	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672f38
16.							Трапеция, её средняя линия	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672358
17.							Трапеция, её средняя линия	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88673064
18.							Пропорциональные отрезки	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88673794
19.							Пропорциональные отрезки	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88673794
20.							Центр масс в треугольнике	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/886738fc
21.							Подобные треугольники	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88673a78
22.							Три признака подобия треугольников	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88673bae

23.						Три признака подобия треугольников	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88673d52
24.						Три признака подобия треугольников	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867400e
25.						Три признака подобия треугольников	
26.						Применение подобия при решении практических задач	
27.						Контрольная работа по теме "Подобные треугольники"	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867445a
Раздел 3. Площадь. Нахождение площадей треугольников и многоугольных фигур. Площади подобных фигур (14 ч)							
28.						Анализ контрольной работы. Свойства площадей геометрических фигур	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/886745fe
29.						Формулы для площади треугольника, параллелограмма	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88674860
30.						Формулы для площади треугольника, параллелограмма	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88674a22
31.						Формулы для площади треугольника, параллелограмма	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88674a22
32.						Формулы для площади треугольника, параллелограмма	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675288
33.						Формулы для площади треугольника, параллелограмма	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867542c
34.						Вычисление площадей сложных фигур	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88674e78
35.						Площади фигур на клетчатой бумаге	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867473e

36.							Площади подобных фигур	
37.							Площади подобных фигур	
38.							Задачи с практическим содержанием	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675558
39.							Задачи с практическим содержанием	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675684
40.							Решение задач с помощью метода вспомогательной площади	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88674f90
41.							Контрольная работа по теме "Площадь"	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867579c
Раздел 4. Теорема Пифагора и начала тригонометрии (10 ч)								
42.							Анализ контрольной работы. Теорема Пифагора и её применение	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675918
43.							Теорема Пифагора и её применение	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675918
44.							Теорема Пифагора и её применение	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675abc
45.							Теорема Пифагора и её применение	
46.							Теорема Пифагора и её применение	
47.							Определение тригонометрических функций острого угла прямоугольного треугольника, тригонометрические соотношения в прямоугольном треугольнике	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675d32
48.							Основное тригонометрическое тождество	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675f44
49.							Основное тригонометрическое тождество	
50.							Основное тригонометрическое тождество	

51.							Контрольная работа по теме "Теорема Пифагора и начала тригонометрии"	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1407e8
Раздел 5. Углы в окружности. Вписанные и описанные четырехугольники. Касательные к окружности (11 ч)								
52.							Анализ контрольной работы. Вписанные и центральные углы, угол между касательной и хордой	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1415b2
53.							Вписанные и центральные углы, угол между касательной и хордой	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a141940
54.							Вписанные и центральные углы, угол между касательной и хордой	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a141b34
55.							Углы между хордами и секущими	
56.							Углы между хордами и секущими	
57.							Вписанные и описанные четырехугольники, их признаки и свойства	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a140f86
58.							Вписанные и описанные четырехугольники, их признаки и свойства	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1416d4
59.							Вписанные и описанные четырехугольники, их признаки и свойства	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1416d4
60.							Применение свойств вписанных и описанных четырехугольников при решении геометрических задач	
61.							Применение свойств вписанных и описанных четырехугольников при решении геометрических задач	
62.							Контрольная работа по теме "Углы в окружности. Вписанные и описанные четырехугольники"	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1410a8
Раздел 6. Повторение, обобщение знаний (6 ч)								
63.							Анализ контрольной работы. Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1410a8

64.							Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a141c88
65.							Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a141ddc
66.							Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a141efe
67.							Итоговая контрольная работа	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142368
68.							Анализ ИКР. Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1420ac
Итого:								68 часов

9-А класс

№ п/п	Дата		Тема урока	Электронные цифровые образовательные ресурсы
	план	факт		
Раздел 1. Тригонометрия. Теоремы косинусов и синусов. Решение треугольников (16 часов)				
1.			Определение тригонометрических функций углов от 0° до 180°	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1424bc
2.			Формулы приведения	
3.			Теорема косинусов	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14336c
4.			Решение задач на применение теоремы косинусов	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142d5e
5.			Решение задач на применение теоремы косинусов	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142d5e
6.			Теорема синусов	
7.			Решение задач на применение теоремы синусов	
8.			Решение задач на применение теоремы синусов	
9.			Теорема о площади треугольника	
10.			Нахождение длин сторон и величин углов треугольников	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1430b0
11.			Решение треугольников	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142ac0
12.			Решение треугольников	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142ac0
13.			Решение треугольников	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142ac0
14.			Контрольная работа №1 по теме "Решение треугольников"	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14392a
15.			Анализ контрольной работы. Практическое применение теорем синусов и косинусов	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14392a
16.			Практическое применение теорем синусов и косинусов	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142c3c
Раздел 2. Преобразование подобия. Метрические соотношения в окружности (8 часов)				
17.			Понятие о преобразовании подобия. Соответственные элементы подобных фигур	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a143ab0

18.		Соответственные элементы подобных фигур	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a143de4
19.		Теорема о произведении отрезков хорд	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14406e
20.		Теорема о произведении отрезков секущих	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1441a4
21.		Теорема о квадрате касательной	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1442da
22.		Применение теорем в решении геометрических задач	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a143f06
23.		Применение теорем в решении геометрических задач. Решение заданий из ОГЭ.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1443fc
24.		Контрольная работа №2 по теме "Преобразование подобия. Метрические соотношения в окружности"	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1447a8
Раздел 3. Правильные многоугольники. Длина окружности и площадь круга. Вычисление площадей (8 часов)			
25.		Анализ контрольной работы. Правильные многоугольники.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a146fda
26.		Вычисление элементов правильных многоугольников	
27.		Вычисление элементов правильных многоугольников	
28.		Число π . Длина окружности. Длина дуги окружности	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1472c8
29.		Радианная мера угла	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14714c
30.		Площадь круга	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147426
31.		Площадь сектора, сегмента	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147750
32.		Обобщающий урок по теме. Решение задач из ОГЭ	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147750
Раздел 4. Векторы (9 часов)			
33.		Определение векторов. Физический и геометрический смысл векторов	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144960
34.		Сложение векторов	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144a8c

35.		Вычитание векторов	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144d52
36.		Умножение вектора на число	
37.		Сложение и вычитание векторов, умножение вектора на число	
38.		Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144c3a
39.		Решение задач с помощью векторов	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1458c4
40.		Применение векторов для решения задач физики	
41.		Контрольная работа №3 по теме "Векторы"	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a145b08
Раздел 5. Декартовы координаты на плоскости (14 часов)			
42.		Анализ контрольной работы. Декартовы координаты точек на плоскости	
43.		Координаты вектора. Простейшие задачи в координатах.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144fbe
44.		Простейшие задачи в координатах.	
45.		Скалярное произведение векторов.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14539c
46.		Скалярное произведение векторов, его применение для нахождения длин и углов	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14550e
47.		Скалярное произведение векторов, его применение для нахождения длин и углов	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14550e
48.		Уравнение прямой	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a145c48
49.		Уравнение окружности	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14635a
50.		Координаты точек пересечения окружности и прямой	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a146620
51.		Метод координат при решении геометрических задач, практических задач	

52.		Метод координат при решении геометрических задач, практических задач	
53.		<i>Контрольная работа №4 по теме "Декартовы координаты на плоскости"</i>	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a146e0e
54.		Анализ контрольной работы	
Раздел 6: Движение плоскости (6 часов)			
55.		Понятие о движении плоскости	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147c82
56.		Симметрия относительно точки. Симметрия относительно прямой.	
57.		Параллельный перенос	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147f16
58.		Поворот	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147f16
59.		Применение движений при решении задач	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1480e2
60.		<i>Контрольная работа №5 «Движение плоскости»</i>	
Раздел 7. Повторение, обобщение, систематизация знаний (8 часов)			
61.		Анализ контрольной работы. Повторение, обобщение, систематизация знаний. Измерение геометрических величин. Треугольники	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a148524
62.		Повторение, обобщение, систематизация знаний. Параллельные и перпендикулярные прямые	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a148650
63.		Повторение, обобщение, систематизация знаний. Окружность и круг. Геометрические построения. Углы в окружности	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a148524
64.		Повторение, обобщение, систематизация знаний. Вписанные и описанные окружности многоугольников	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a148650
65.		<i>Итоговая контрольная работа (№6)</i>	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a148920
66.		Анализ контрольной работы	

67.			Решение геометрических задач из ОГЭ	
68.			Урок повторения, обобщения и систематизации знаний	
			Итого:	68 часов

9-Б, 9-В КЛАССОВ

№	Дата				Тема урока	Электронные цифровые образовательные ресурсы
	план		факт			
	9-Б	9-В	9-Б	9-В		
<i>Раздел 1. Тригонометрия. Теоремы косинусов и синусов. Решение треугольников (16 ч)</i>						
1.					Определение тригонометрических функций углов от 0° до 180°	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1424bc
2.					Формулы приведения	
3.					Теорема косинусов	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14336c
4.					Теорема косинусов	
5.					Теорема косинусов	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142d5e
6.					Теорема синусов	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142e8a
7.					Теорема синусов	
8.					Теорема синусов	
9.					Нахождение длин сторон и величин углов треугольников	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1430b0
10.					Решение треугольников	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142ac0
11.					Решение треугольников	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142ac0
12.					Решение треугольников	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142ac0

13.					Решение треугольников	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142ac0
14.					Практическое применение теорем синусов и косинусов	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142c3c
15.					Практическое применение теорем синусов и косинусов	
16.					Контрольная работа по теме "Решение треугольников"	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14392a
Раздел 2. Преобразование подобия. Метрические соотношения в окружности (10 ч)						
17.					Анализ контрольной работы. Понятие о преобразовании подобия	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a143ab0
18.					Соответственные элементы подобных фигур	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a143de4
19.					Соответственные элементы подобных фигур	
20.					Теорема о произведении отрезков хорд, теорема о произведении отрезков секущих, теорема о квадрате касательной	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14406e
21.					Теорема о произведении отрезков хорд, теорема о произведении отрезков секущих, теорема о квадрате касательной	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1441a4
22.					Теорема о произведении отрезков хорд, теорема о произведении отрезков секущих, теорема о квадрате касательной	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1442da
23.					Применение теорем в решении геометрических задач	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a143f06
24.					Применение теорем в решении геометрических задач	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1443fc
25.					Применение теорем в решении геометрических задач	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144578

26.					Контрольная работа по теме "Преобразование подобия. Метрические соотношения в окружности"	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1447a8
Раздел 3. Векторы (12 ч)						
27.					Анализ контрольной работы. Определение векторов. Физический и геометрический смысл векторов	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144960
28.					Сложение и вычитание векторов, умножение вектора на число	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144a8c
29.					Сложение и вычитание векторов, умножение вектора на число	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144d52
30.					Сложение и вычитание векторов, умножение вектора на число	
31.					Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам	
32.					Координаты вектора	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144fbe
33.					Скалярное произведение векторов, его применение для нахождения длин и углов	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14539c
34.					Скалярное произведение векторов, его применение для нахождения длин и углов	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14550e
35.					Решение задач с помощью векторов	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144c3a
36.					Решение задач с помощью векторов	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1458c4
37.					Применение векторов для решения задач физики	
38.					Контрольная работа по теме "Векторы"	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a145b08
Раздел 4. Декартовы координаты на плоскости (9 ч)						

39.					Анализ контрольной работы. Декартовы координаты точек на плоскости	
40.					Уравнение прямой	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a145c48
41.					Уравнение прямой	
42.					Уравнение окружности	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14635a
43.					Координаты точек пересечения окружности и прямой	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a146620
44.					Метод координат при решении геометрических задач, практических задач	
45.					Метод координат при решении геометрических задач, практических задач	
46.					Метод координат при решении геометрических задач, практических задач	
47.					Контрольная работа по теме "Декартовы координаты на плоскости"	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a146e0e
<i>Раздел 5. Правильные многоугольники. Длина окружности и площадь круга. Вычисление площадей (8 ч)</i>						
48.					Анализ контрольной работы. Правильные многоугольники, вычисление их элементов	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a146fda
49.					Число π . Длина окружности	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1472c8
50.					Число π . Длина окружности	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14714c
51.					Длина дуги окружности	
52.					Радианная мера угла	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14714c

53.					Площадь круга, сектора, сегмента	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147426
54.					Площадь круга, сектора, сегмента	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147750
55.					Площадь круга, сектора, сегмента	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147750
Раздел 6. Движения плоскости (7 ч)						
56.					Понятие о движении плоскости	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147c82
57.					Параллельный перенос, поворот	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147f16
58.					Параллельный перенос, поворот	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147f16
59.					Параллельный перенос, поворот	
60.					Параллельный перенос, поворот	
61.					Применение движений при решении задач	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1480e2
62.					Контрольная работа по темам "Правильные многоугольники. Окружность. Движения плоскости"	
Раздел 7. Повторение, обобщение, систематизация знаний (6 ч)						
63.					Анализ контрольной работы. Повторение, обобщение, систематизация знаний. Измерение геометрических величин. Треугольники	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a148524
64.					Повторение, обобщение, систематизация знаний. Параллельные и перпендикулярные прямые	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a148650
65.					Повторение, обобщение, систематизация знаний. Окружность и круг. Геометрические построения. Углы в окружности	

66.					Итоговая контрольная работа	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a148920
67.					Повторение, обобщение, систематизация знаний	
68.					Повторение, обобщение, систематизация знаний	
Итого:						68 часов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО КУРСА «ВЕРОЯТНОСТЬ И СТАТИСТИКА»

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа ориентирована на целевые приоритеты, сформулированные в федеральной рабочей программе воспитания и в рабочей программе воспитания.

В современном цифровом мире вероятность и статистика приобретают всё большую значимость, как с точки зрения практических приложений, так и их роли в образовании, необходимом каждому человеку. Возрастает число профессий, при овладении которыми требуется хорошая базовая подготовка в области вероятности и статистики, такая подготовка важна для продолжения образования и для успешной профессиональной карьеры.

Каждый человек постоянно принимает решения на основе имеющихся у него данных. А для обоснованного принятия решения в условиях недостатка или избытка информации необходимо в том числе хорошо сформированное вероятностное и статистическое мышление.

Именно поэтому остро встала необходимость сформировать у обучающихся функциональную грамотность, включающую в себя в качестве неотъемлемой составляющей умение воспринимать и критически анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных процессов и зависимостей, производить простейшие вероятностные расчёты.

Знакомство в учебном курсе с основными принципами сбора, анализа и представления данных из различных сфер жизни общества и государства приобщает обучающихся к общественным интересам. Изучение основ комбинаторики развивает навыки организации перебора и подсчёта числа вариантов, в том числе в прикладных задачах. Знакомство с основами теории графов создаёт математический фундамент для формирования компетенций в области информатики и цифровых технологий. При изучении статистики и вероятности обогащаются представления обучающихся о современной картине мира и методах его исследования, формируется понимание роли статистики как источника социально значимой информации и закладываются основы вероятностного мышления.

В соответствии с данными целями в структуре программы учебного курса «Вероятность и статистика» основного общего образования выделены следующие содержательно-методические линии: «Представление данных и описательная статистика», «Вероятность», «Элементы комбинаторики», «Введение в теорию графов».

Содержание линии «Представление данных и описательная статистика» служит основой для формирования навыков работы с информацией: от чтения и интерпретации информации, представленной в таблицах, на диаграммах и графиках, до сбора, представления и анализа данных с использованием статистических характеристик средних и рассеивания. Работая с данными, обучающиеся учатся считывать и интерпретировать данные, выдвигать, аргументировать и критиковать простейшие гипотезы, размышлять над факторами, вызывающими изменчивость, и оценивать их влияние на рассматриваемые величины и процессы.

Интуитивное представление о случайной изменчивости, исследование закономерностей и тенденций становится мотивирующей основой для изучения теории

вероятностей. Большое значение имеют практические задания, в частности опыты с классическими вероятностными моделями.

Понятие вероятности вводится как мера правдоподобия случайного события. При изучении учебного курса обучающиеся знакомятся с простейшими методами вычисления вероятностей в случайных экспериментах с равновероятными элементарными исходами, вероятностными законами, позволяющими ставить и решать более сложные задачи. В учебный курс входят начальные представления о случайных величинах и их числовых характеристиках.

В рамках учебного курса осуществляется знакомство обучающихся с множествами и основными операциями над множествами, рассматриваются примеры применения для решения задач, а также использования в других математических курсах и учебных предметах.

В 7–9 классах изучается учебный курс «Вероятность и статистика», в который входят разделы: «Представление данных и описательная статистика», «Вероятность», «Элементы комбинаторики», «Введение в теорию графов».

На изучение учебного курса «Вероятность и статистика» отводится 102 часа: в 7 классе – 34 часа (1 час в неделю), в 8 классе – 34 часа (1 час в неделю), в 9 классе – 34 часа (1 час в неделю).

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

7 КЛАСС

Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков. Заполнение таблиц, чтение и построение диаграмм (столбиковых (столбчатых) и круговых). Чтение графиков реальных процессов. Извлечение информации из диаграмм и таблиц, использование и интерпретация данных.

Описательная статистика: среднее арифметическое, медиана, размах, наибольшее и наименьшее значения набора числовых данных. Примеры случайной изменчивости.

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.

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.

8 КЛАСС

Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков.

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.

Измерение рассеивания данных. Дисперсия и стандартное отклонение числовых наборов. Диаграмма рассеивания.

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.

Дерево. Свойства деревьев: единственность пути, существование висячей вершины, связь между числом вершин и числом рёбер. Правило умножения. Решение задач с помощью графов.

Противоположные события. Диаграмма Эйлера. Объединение и пересечение событий. Несовместные события. Формула сложения вероятностей. Условная вероятность. Правило умножения. Независимые события. Представление эксперимента в виде дерева. Решение задач на нахождение вероятностей с помощью дерева случайного эксперимента, диаграмм Эйлера.

9 КЛАСС

Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков, интерпретация данных. Чтение и построение таблиц, диаграмм, графиков по реальным данным.

Перестановки и факториал. Сочетания и число сочетаний. Треугольник Паскаля. Решение задач с использованием комбинаторики.

Геометрическая вероятность. Случайный выбор точки из фигуры на плоскости, из отрезка и из дуги окружности.

Испытание. Успех и неудача. Серия испытаний до первого успеха. Серия испытаний Бернулли. Вероятности событий в серии испытаний Бернулли.

Случайная величина и распределение вероятностей. Математическое ожидание и дисперсия. Примеры математического ожидания как теоретического среднего значения величины. Математическое ожидание и дисперсия случайной величины «число успехов в серии испытаний Бернулли».

Понятие о законе больших чисел. Измерение вероятностей с помощью частот. Роль и значение закона больших чисел в природе и обществе.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО КУРСА

К концу обучения **в 7 классе** обучающийся получит следующие предметные результаты:

Читать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, представлять данные в виде таблиц, строить диаграммы (столбиковые (столбчатые) и круговые) по массивам значений.

Описывать и интерпретировать реальные числовые данные, представленные в таблицах, на диаграммах, графиках.

Использовать для описания данных статистические характеристики: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах.

Иметь представление о случайной изменчивости на примерах цен, физических величин, антропометрических данных, иметь представление о статистической устойчивости.

К концу обучения **в 8 классе** обучающийся получит следующие предметные результаты:

Извлекать и преобразовывать информацию, представленную в виде таблиц, диаграмм, графиков, представлять данные в виде таблиц, диаграмм, графиков.

Описывать данные с помощью статистических показателей: средних значений и мер рассеивания (размах, дисперсия и стандартное отклонение).

Находить частоты числовых значений и частоты событий, в том числе по результатам измерений и наблюдений.

Находить вероятности случайных событий в опытах, зная вероятности элементарных событий, в том числе в опытах с равновероятными элементарными событиями.

Использовать графические модели: дерево случайного эксперимента, диаграммы Эйлера, числовая прямая.

Оперировать понятиями: множество, подмножество, выполнять операции над множествами: объединение, пересечение, дополнение, перечислять элементы множеств, применять свойства множеств.

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.

К концу обучения **в 9 классе** обучающийся получит следующие предметные результаты:

Извлекать и преобразовывать информацию, представленную в различных источниках в виде таблиц, диаграмм, графиков, представлять данные в виде таблиц, диаграмм, графиков.

Решать задачи организованным перебором вариантов, а также с использованием комбинаторных правил и методов.

Использовать описательные характеристики для массивов числовых данных, в том числе средние значения и меры рассеивания.

Находить частоты значений и частоты события, в том числе пользуясь результатами проведённых измерений и наблюдений.

Находить вероятности случайных событий в изученных опытах, в том числе в опытах с равновозможными элементарными событиями, в сериях испытаний до первого успеха, в сериях испытаний Бернулли.

Иметь представление о случайной величине и о распределении вероятностей.

Иметь представление о законе больших чисел как о проявлении закономерности в случайной изменчивости и о роли закона больших чисел в природе и обществе.

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
7 КЛАСС**

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Представление данных	5		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415fdc
2	Описательная статистика	6	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415fdc
3	Случайная изменчивость	6		2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415fdc
4	Введение в теорию графов	6			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415fdc
5	Вероятность и частота случайного события	6	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415fdc
6	Обобщение, систематизация знаний	5			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415fdc
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 https://m.edsoo.ru/7f417fb2
2	Описательная статистика. Рассеивание данных	4			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417fb2
3	Множества	4	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417fb2
4	Вероятность случайного события	6		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417fb2
5	Введение в теорию графов	4			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417fb2
6	Случайные события	8	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417fb2
7	Обобщение, систематизация знаний	4			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417fb2
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 https://m.edsoo.ru/7f41a302
2	Элементы комбинаторики	4		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a302
3	Геометрическая вероятность	4			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a302
4	Испытания Бернулли	6		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a302
5	Случайная величина	6			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a302
6	Обобщение, контроль	10	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a302
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	1	2	

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

- Математика. Вероятность и статистика: 7-9-е классы: базовый уровень: учебник: в 2 частях, 7-9 классы/ Высоцкий И.Р., Яценко И.В.; под ред. Яценко И.В., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

1. Математика. Вероятность и статистика: 7-9-е классы: базовый уровень: учебник: в 2 частях // И.Р. Высоцкий, И.В. Яценко; под ред. И.В. Яценко – М.: Просвещение, 2023.
2. Математическая вертикаль. Теория вероятностей и статистика 7 - 9. //И.Р. Высоцкий, А.А. Макаров, Ю.Н. Тюрин, И.В. Яценко. - М.: МЦНМО, 2020.
3. Математика. Универсальный многоуровневый сборник задач. 7-9 классы. Учеб. пособие для общеобразоват. организаций. в 3 ч. ч. 3. Статистика. Вероятность. Комбинаторика. Практические задачи /И.Р. Высоцкий, И.В. Яценко. - М.: Просвещение, 2020.
4. Высоцкий И.Р. Дидактические материалы по теории вероятностей. 8-9 классы. - М.: МЦНМО, 2018. 5. Высоцкий И.Р. Кружок по теории вероятностей. 8-9 классы. - М.: МЦНМО, 2017.

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

1. Сайт Лаборатории теории вероятностей и статистики МЦНМО «Вероятность в школе». - Ресурс доступа: <http://ptlab.mcsme.ru/vertical>
2. Сайт «Вероятность и статистика в школьном курсе математики: учебник, методическое пособие для учителя и набор цифровых ресурсов, виртуальные лаборатории для моделирования случайных опытов, событий и величин» //Конкурс НФПК "Разработка Иновационных учебно-методических комплексов (ИУМК) для системы общего образования". - Ресурс доступа: <http://schoolcollection.edu.ru/catalog/rubr/5ec5eba0-3192-11dd-bd11-0800200c9a66/107406/>
3. Теория вероятностей и математическая статистика. Методические материалы. - Ресурс доступа: http://matem-109.ru/matem/teor_ver.htm
4. Лукичева Е.Ю., Захарова В.Ф. Программа внеурочной деятельности «Математика для каждого»: для учащихся 8-9 классов. – Ресурс доступа: <https://disk.yandex.ru/i/x2nQgx6B4uve>

**ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
7 КЛАСС**

№ п/ п	Дата						Тема урока	Электронные цифровые образовательные ресурсы
	план			факт				
	7-А	7-Б	7-В	7-А	7-Б	7-В		
Раздел 1. Представление данных (5 ч)								
1.							Представление данных в таблицах	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ec1f8
2.							Практические вычисления по табличным данным	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ec324
3.							Извлечение и интерпретация табличных данных	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ec78e
4.							Практическая работа "Таблицы"	
5.							Графическое представление данных в виде круговых, столбиковых (столбчатых) диаграмм	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ed18e
Раздел 2. Описательная статистика (6 ч)								
6.							Чтение и построение диаграмм. Примеры демографических диаграмм	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ed602
7.							Практическая работа "Диаграммы"	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ed72e
8.							Числовые наборы. Среднее арифметическое	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ed846
9.							Числовые наборы. Среднее арифметическое	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ed846
10.							Медиана числового набора. Устойчивость медианы	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863edb3e

11.							Контрольная работа по темам "Представление данных. Описательная статистика"	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ee390
Раздел 3. Случайная изменчивость (6 ч)								
12.							Анализ контрольной работы	
13.							Наибольшее и наименьшее значения числового набора. Размах	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ee07a
14.							Практическая работа "Средние значения"	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863edc6a
15.							Наибольшее и наименьшее значения числового набора. Размах	
16.							Практическая работа "Случайная изменчивость"	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863eccc8
17.							Случайная изменчивость (примеры)	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ee4bc
Раздел 4. Введение в теорию графов (6 ч)								
18.							Частота значений в массиве данных	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ee69c
19.							Группировка	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ee9d0
20.							Представление об ориентированных графах	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ef3b2
21.							Гистограммы	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863eee1c
22.							Граф, вершина, ребро. Представление задачи с помощью графа	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863eef52
23.							Степень (валентность) вершины. Число рёбер и суммарная степень вершин. Цепь и цикл	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru

								u/863ef0ba
Раздел 5. Вероятность и частота случайного события (6 ч)								
24.							Случайный опыт и случайное событие	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ef4d4
25.							Вероятность и частота события. Роль маловероятных и практически достоверных событий в природе и в обществе	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ef646
26.							Монета и игральная кость в теории вероятностей	
27.							Практическая работа "Частота выпадения орла"	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ef8a8
28.							Контрольная работа по темам "Случайная изменчивость. Графы. Вероятность случайного события"	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f0186
29.							Анализ контрольной работы	
Раздел 6. Обобщение, систематизация знаний (5 ч)								
30.							Повторение, обобщение. Представление данных	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863efa24
31.							Повторение, обобщение. Вероятность случайного события	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863efec0
32.							Повторение	
33.							Повторение	
34.							Повторение	
Итого:								34 часа

8 КЛАСС

№	Дата						Тема урока	Электронные цифровые образовательные ресурсы
	план			факт				
	8-А	8-Б	8-В	8-А	8-Б	8-В		
Раздел 1. Повторение курса 7 класса (4 ч)								
1.							Представление данных. Описательная статистика	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f029e
2.							Случайная изменчивость. Средние числового набора	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f03fc
3.							Случайные события. Вероятности и частоты	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f0578
4.							Классические модели теории вероятностей: монета и игральная кость	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f076c
Раздел 2. Описательная статистика. Рассеивание данных (4 ч)								
5.							Отклонения	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f0a50
6.							Дисперсия числового набора	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f0a50
7.							Стандартное отклонение числового набора	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f0bfe
8.							Диаграммы рассеивания	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f0ea6
Раздел 3. Множества (4 ч)								
9.							Множество, подмножество	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f1180
10.							Операции над множествами: объединение, пересечение, дополнение	Библиотека ЦОК

								https://m.edsoo.ru/863f143c
11.							Свойства операций над множествами: переместительное, сочетательное, распределительное, включения	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f1784
12.							Контрольная работа по темам "Статистика. Множества"	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f198c
Раздел 4. Вероятность случайного события (6 ч)								
13.							Анализ контрольной работы	
14.							Элементарные события. Случайные события	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f1dec
15.							Благоприятствующие элементарные события. Вероятности событий	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f1dec
16.							Благоприятствующие элементарные события. Вероятности событий	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f1f72
17.							Опыты с равновозможными элементарными событиями. Случайный выбор	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f21ca
18.							Практическая работа "Опыты с равновозможными элементарными событиями"	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f235a
Раздел 5. Введение в теорию графов (4 ч)								
19.							Дерево	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f2a4e
20.							Дерево	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f2a4e
21.							Свойства дерева: единственность пути, существование висячей вершины, связь между числом вершин и числом рёбер	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f2bac
22.							Свойства дерева: единственность пути, существование висячей вершины, связь между числом вершин и числом рёбер	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f2bac

								u/863f2cd8
Раздел 6. Случайные события (8 ч)								
23.							Противоположное событие	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f2e36
24.							Диаграмма Эйлера. Объединение и пересечение событий	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f2f8a
25.							Несовместные события. Формула сложения вероятностей	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f3214
26.							Правило умножения вероятностей. Условная вероятность.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f3372
27.							Независимые события	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f3764
28.							Представление случайного эксперимента в виде дерева	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f38ae
29.							Представление случайного эксперимента в виде дерева	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f3b06
30.							Контрольная работа по темам "Случайные события. Вероятность. Графы"	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f4312
Раздел 7. Обобщение, систематизация знаний (4 ч)								
31.							Повторение, обобщение. Представление данных. Описательная статистика	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f3f20
32.							Повторение, обобщение. Множества.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f4128
33.							Повторение, обобщение. Графы	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f3cbe

34.								Повторение и обобщение. Случайные события.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f3cbe
								Итого:	34 часа

9 КЛАСС

№	Дата						Тема урока	Электронные цифровые образовательные ресурсы
	план			факт				
	9-А	9-Б	9-В	9-А	9-Б	9-В		
Раздел 1. Повторение курса 8 класса (4 ч)								
1.							Представление данных	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f47ea
2.							Описательная статистика	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f47ea
3.							Операции над событиями	
4.							Независимость событий	
Раздел 2. Элементы комбинаторики (4 ч)								
5.							Комбинаторное правило умножения	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f4e16
6.							Перестановки. Факториал. Сочетания и число сочетаний	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f4e16
7.							Треугольник Паскаля	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f5014
8.							Практическая работа "Вычисление вероятностей с использованием комбинаторных функций электронных таблиц"	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f5208
Раздел 3. Геометрическая вероятность (4 ч)								
9.							Геометрическая вероятность. Случайный выбор точки из фигуры на плоскости, из отрезка, из дуги окружности	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f5884
10.							Геометрическая вероятность. Случайный выбор точки из фигуры на плоскости, из отрезка, из дуги окружности	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f5a50
11.							Геометрическая вероятность. Случайный выбор точки из фигуры на плоскости, из	Библиотека ЦОК

							отрезка, из дуги окружности	https://m.edsoo.ru/863f5bfe
12.							Геометрическая вероятность. Случайный выбор точки из фигуры на плоскости, из отрезка, из дуги окружности	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f5e10
Раздел 4. Испытания Бернулли (6 ч)								
13.							Испытание. Успех и неудача. Серия испытаний до первого успеха	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f6162
14.							Испытание. Успех и неудача. Серия испытаний до первого успеха	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f6356
15.							Испытание. Успех и неудача. Серия испытаний до первого успеха	
16.							Испытания Бернулли. Вероятности событий в серии испытаний Бернулли	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f64d2
17.							Испытания Бернулли. Вероятности событий в серии испытаний Бернулли	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f6680
18.							Практическая работа "Испытания Бернулли"	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f67de
Раздел 5. Случайная величина (6 ч)								
19.							Случайная величина и распределение вероятностей	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f6b44
20.							Математическое ожидание и дисперсия случайной величины	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f6da6
21.							Примеры математического ожидания как теоретического среднего значения величины	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f6f86
22.							Понятие о законе больших чисел	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f72c4
23.							Измерение вероятностей с помощью частот	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru

								u/863f7652
24.							Применение закона больших чисел	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f7116
Раздел 6. Обобщение, контроль (10 ч)								
25.							Обобщение, систематизация знаний. Представление данных	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f783c
26.							Обобщение, систематизация знаний. Описательная статистика	
27.							Обобщение, систематизация знаний. Представление данных. Описательная статистика	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f893a
28.							Обобщение, систематизация знаний. Вероятность случайного события	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f7a4e
29.							Обобщение, систематизация знаний. Вероятность случайного события. Элементы комбинаторики	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f7c9c
30.							Обобщение, систематизация знаний. Элементы комбинаторики	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f7e54
31.							Обобщение, систематизация знаний. Элементы комбинаторики. Случайные величины и распределения	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f8408
32.							Обобщение, систематизация знаний. Случайные величины и распределения	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f861a
33.							Итоговая контрольная работа	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f8b56
34.							Анализ контрольной работы. Обобщение, систематизация знаний	
Итого:								34 часа

В данном документе пронумеровано и
прошнуровано 186 страниц
(186 страниц)
Директор Ф.А. Устинов