

ДЕПАРТАМЕНТ ПО СОЦИАЛЬНЫМ ВОПРОСАМ
Заводоуковская средняя общеобразовательная школа № 3,
филиал Муниципального автономного
общеобразовательного учреждения
Заводоуковского муниципального округа
«Заводоуковская средняя общеобразовательная школа № 2»
(СОШ № 3, филиал МАОУ «СОШ № 2»)

РАССМОТРЕНА
на заседании ШМО
учителей математики и
информатики
протокол № 7
от 24.08.2026
/Поляк М.А./ *Пл*

СОГЛАСОВАНА
заместитель директора
филиала
Мингалеева А.А.
/Мингалеева А.А./
от 28.08.2026

УТВЕРЖДЕНА
приказом директора школы
от 29.08.2026
№ 141-О

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебного курса
«Математический навигатор»
Уровень основного общего образования
Срок освоения: 1 год (8 класс)
на 2026-2027 учебный год

Составитель:
Поляк М.А.,
учитель математики

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

ПЕРЕЧЕНЬ НОРМАТИВНЫХ ПРАВОВЫХ АКТОВ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИХ РАЗРАБОТКУ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО КУРСА

Рабочая программа учебного курса «Математический навигатор» разработана на основе следующих документов:

–ФГОС ООО, утв. приказом Минпросвещения РФ от 31.05.2021 № 287,

–Приказа Минпросвещения России от 19.03.2024 N 171 «О внесении изменений в некоторые приказы Министерства просвещения Российской Федерации, касающиеся федеральных образовательных программ начального общего образования, основного общего образования и среднего общего образования»;

–Приказа Минпросвещения России от 09.10.2024 № 704 «О внесении изменений в некоторые приказы Министерства просвещения Российской Федерации, касающиеся федеральных образовательных программ начального общего образования, основного общего образования и среднего общего образования»;

–Приказа Минпросвещения России от 18.06.2025 N 467 «О внесении изменений в некоторые приказы Министерства образования и науки Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации, касающиеся федеральных государственных образовательных стандартов начального общего и основного общего образования» (Зарегистрировано в Минюсте России 17.07.2025 N 82961);

–Приказа Минпросвещения России от 08.10.2025 № 729 «О внесении изменений в некоторые приказы Министерства образования и науки Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации, касающиеся федеральных государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего образования и среднего общего образования»;

–Приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 10.11.2025 № 808 «О внесении изменений в некоторые приказы Министерства просвещения Российской Федерации, касающиеся федеральных образовательных программ начального общего образования, основного общего образования и среднего общего образования»;

–ФОП ООО, утверждённой приказом Министерства просвещения РФ от 18.05.2023 № 370 (с обновлением от 12.07.2023 № 74223),

–Положения о рабочих программах учебных предметов, учебных курсов (в том числе курсов внеурочной деятельности), учебных модулей, разрабатываемых на основе обновленных ФГОС и в соответствии с требованиями Федеральных образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования от 16 июня 2025 г. № 25 (приказ от 16.06.2025 № 107-О).

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО КУРСА

В условиях реализации такой стратегической задачи, как достижение технологического суверенитета страны, перед математическим образованием в числе главных поставлены следующие цели: развитие творческих и исследовательских способностей обучающихся, их подготовка в процессе обучения математике к выбору профессий, связанных с развитием точных и естественных наук и технологий. Как важный количественный показатель повышения интереса к математике выделяется рост количества выпускников, выбирающих на государственной итоговой аттестации экзамен по математике на профильном уровне. Практико-ориентированные задачи составляют первый блок экзаменационной работы. Несмотря на базовый уровень сложности, они требуют от выпускника умения внимательно читать текст, извлекать данные из различных форматов (текст, таблица, диаграмма, схема), выполнять многошаговые вычисления без использования калькулятора и соотносить полученный результат с условием задачи. Курс направлен не на изучение новой теории, а на отработку алгоритмов решения типовых сюжетов.

Освоение предлагаемого в Программе содержания позволяет расширить круг решаемых математических задач за счет включения проблемных, нестандартных задач, задач прикладного характера, выполнения исследовательских работ, в том числе с межпредметным содержанием, изучения дополнительных вопросов как теоретического, так и практического характера.

Программа ориентирована на рассмотрение отдельных вопросов математики, которые входят в содержание основного государственного экзамена по математике. Курс дополняет и развивает школьный курс математики, а также является информационной поддержкой дальнейшего образования и ориентирован на удовлетворение образовательных потребностей школьников, их способностей. Основная идея курса заключена в расширении и углублении знаний учащихся по некоторым разделам математики, в обеспечении прочного и сознательного овладения учащимися системой математических знаний и умений, необходимых при сдаче выпускного экзамена, а для некоторых школьников – необходимых для продолжения образования.

Цель и задачи курса

Цель Программы – обеспечить индивидуальные потребности обучающихся в изучении содержания математики, выходящего за рамки программы базового уровня. Формирование у учащихся навыков математического моделирования реальных ситуаций, развитие функциональной грамотности и подготовка к решению заданий № 1–5 КИМ ОГЭ по математике.

Задачи курса:

1. Повышение уровня математической подготовки обучающихся, развитие устойчивого интереса к учебному предмету «Математика».
2. Развитие творческих способностей, пространственного воображения, теоретического мышления и математической интуиции, умений рассуждать логически и анализировать ситуации.
3. Углубление и закрепление базовых знаний, формирование устойчивых навыков решения нестандартных и олимпиадных задач, освоение нестандартных подходов и оригинальных решений.

4. Ознакомление с дополнительными разделами математики, выходящими за рамки базового курса.

5. Воспитание самостоятельности, настойчивости и организованности в ходе решения сложных задач.

6. Развитие навыков командной работы, дружеского соперничества и здоровой конкуренции среди сверстников.

7. Подготовка обучающихся к участию в школьных, районных, городских, региональных, всероссийских олимпиадах, конкурсах и соревнованиях по математике, ОГЭ.

8. Повышение уровня грамотности в области использования «математических пакетов», обеспечивающих автоматизацию процессов поиска, анализа, обработки, создания, передачи, формализации (в виде статических и динамических графиков, диаграмм и прочих визуализаций результатов анализа и математических закономерностей) в процессе учебной деятельности при изучении математики.

9. Развитие творческих способностей, теоретического мышления на основе использования цифровых инструментов (в том числе «математических пакетов») в области моделирования, имитации и интерпретации абстрактных математических объектов и образов в виде различных визуализаций (в том числе пространственных объектов). Программа разработана с учетом рекомендаций федеральной рабочей программы воспитания. В частности, она учитывает психолого-педагогические особенности соответствующей возрастной категории обучающихся.

Таким образом, реализация Программы содействует получению следующих результатов:

- достижение обучающимися планируемых личностных, метапредметных и предметных результатов, в т. ч. соответствующих углубленному уровню изучения математики;

- развитие личности обучающихся, формированию и удовлетворению их социально значимых интересов и потребностей;

- самореализация обучающихся через участие во внеурочной деятельности.

МЕСТО УЧЕБНОГО КУРСА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Согласно учебному плану СОШ №3, филиала МАОУ СОШ №2 на изучение учебного курса «Решение текстовых задач по математике» в 8 классе отводится 1 час в неделю, всего 34 учебных часа.

Воспитательный потенциал учебного курса «Математический навигатор» реализуется через:

- использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию обучающимся примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;

- применение на уроке адекватных особым потребностям обучающихся и их реальным возможностям форм организации: дидактических материалов, стимулирующих познавательную мотивацию обучающихся;

- привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией

- инициирование ее обсуждения, высказывания обучающимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;

- использование на уроке адекватных коммуникативных и коммуникационных (цифровых) технологий;

- организация взаимопомощи обучающихся друг другу в рамках урочной деятельности.

Учебный курс готовит учащихся к широкому спектру профессий, связанных с математическими дисциплинами и аналитическим мышлением:

- Инженерные специальности: машиностроение, энергетика, авиационная техника.

- Финансовая и экономическая деятельность: бухгалтер, аудитор, банкир, трейдер.

- Информационные технологии: программист, разработчик ПО, аналитик данных.

- Медицина и биология: врач-диагност, биостатистик, медицинский физик.

- Образование: преподаватель математики, репетитор, методист.

- Логистика и транспорт: диспетчер перевозок, специалист по управлению цепочками поставок.

- Юридическая практика: юрист-аналитик, налоговый консультант.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА

1. Задачи по теме «Квартира» (планировка помещений)

Анализ плана помещения. Чтение архитектурного чертежа двухкомнатной и трехкомнатной квартиры с использованием условных обозначений (стены, окна, двери, сантехническое оборудование). Установление соответствия между описанием расположения объектов и их номерами на плане.

Вычисление геометрических параметров. Расчет площади прямоугольных и сложных конфигураций (с учетом лоджий, кладовых и ниш). Нахождение периметра помещений. Перевод единиц измерения площади (клетка — метры, квадратные метры — сотки).

Расчет отделочных материалов. Вычисление количества упаковок напольной плитки, керамогранита или ламината на основе общей площади покрытия. Алгоритм округления результатов в большую сторону для компенсации подрезки и брака. Расчет площади стен с вычетом площади оконных и дверных проемов для определения расхода обоев или краски.

Экономическая оптимизация ремонта. Составление сметы расходов на материалы и ремонтные работы. Работа с таблицами цен (прайс-листами). Сравнение стоимости покупок в различных строительных магазинах (учет скидок, акций и стоимости доставки). Выбор наиболее экономически выгодного варианта ремонта из предложенных.

2. Задачи по теме «План местности» (схемы и маршруты)

Ориентация по плану. Чтение топографических схем и планов сельской местности. Идентификация объектов (населенные пункты, шоссе, просёлочные и лесные дороги, реки, мосты) по условным обозначениям и текстовому описанию.

Вычисление расстояний. Определение расстояний по шоссе или по прямой линии путем подсчета клеток с учетом заданного масштаба (например, сторона клетки соответствует 1 км или 2 км).

Применение геометрических теорем. Использование теоремы Пифагора для нахождения кратчайшего расстояния по прямой (гипотенузы) между двумя объектами на плане, когда известны длины дорог вдоль катетов.

Задачи на движение. Расчет времени в пути по формуле $t = S/v$. Перевод часов в минуты. Анализ нескольких альтернативных маршрутов (с использованием шоссе с высокой скоростью и грунтовых дорог с низкой скоростью).

Выбор оптимального маршрута. Сравнение затрат времени для разных путей. Принятие решения о выборе самого быстрого или самого короткого маршрута в зависимости от условия задачи.

Экономические расчеты. Анализ таблиц с ценами на товары (продукты, строительные материалы) в разных населенных пунктах. Расчет общей стоимости заданного набора покупок и выбор места совершения покупки с наименьшими затратами.

3. Задачи по теме «Участок» (дачи и приусадебные хозяйства)

Анализ плана участка. Определение местоположения объектов (жилой дом, гараж, баня, теплица, колодец, сарай, огород, сад) на схематическом плане. Установление соответствия между объектами и их цифровыми обозначениями.

Вычисление площадей и периметров. Расчет общей площади земельного участка и площадей отдельных строений (прямоугольной и сложной формы). Нахождение площади открытого грунта (огорода, газона) путем вычитания площадей застроенных участков из общей площади.

Расчет мощений и покрытий. Определение площади садовых дорожек и площадок. Вычисление количества тротуарной плитки (в штуках и упаковках) на основе площади одной плитки. Применение правила округления с избытком.

Геометрические расчеты высот и длин. Решение практических задач с использованием теоремы Пифагора для нахождения расстояний между углами участка или строениями. Расчет высоты теплицы (по дугам или полуокружности), длины скатов крыши и уклонов.

Экономическое сравнение. Расчёт полной стоимости строительных материалов и работ по благоустройству (укладка плитки, установка забора) в различных подрядных организациях или магазинах. Выбор варианта с минимальной стоимостью или наибольшей выгодой.

4. Задачи по теме «Тарифы» (услуги связи и интернет)

Интерпретация графических данных. Чтение и анализ графиков месячного расхода мобильного интернета (в гигабайтах) и голосовых минут (в минутах). Сопоставление данных графика с числовыми значениями в таблицах.

Структура тарифного плана. Понимание компонентов тарифа: абонентская плата, лимиты пакетов (минуты, ГБ, SMS), стоимость услуг сверх пакета. Определение месяцев, в которых абонент превысил лимиты.

Вычисления стоимости услуг. Расчет ежемесячной платы за пользование связью. Вычисление суммы доплат за превышение пакета минут (по цене за минуту) и интернет-трафика (по цене за единицу объема, например, за 0,5 ГБ). Суммирование абонентской платы и дополнительных расходов.

Процентные вычисления. Нахождение относительного изменения расхода ресурсов (например, «На сколько процентов увеличился трафик в феврале по сравнению с январем?»). Расчет роста абонентской платы в динамике (в процентах).

Сравнительный анализ тарифов. Составление годового бюджета расходов на текущем тарифе (суммирование 12 месяцев). Моделирование годовых расходов при гипотетическом переходе на альтернативный тариф с иными лимитами и ценами. Принятие обоснованного решения о смене тарифного плана.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО КУРСА «МАТЕМАТИЧЕСКИЙ НАВИГАТОР»

Личностные результаты освоения программы учебного курса «математический навигатор» 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

После изучения учебного курса «Математический навигатор» обучающийся получит следующие предметные результаты:

- умение работать с математическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), обосновывать суждения, проводить классификацию, доказывать математические утверждения;

- владение базовым понятийным аппаратом: иметь представление о числе, владение символьным языком алгебры, знание элементарных функциональных зависимостей, формирование представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;

- умение выполнять алгебраические преобразования рациональных выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;

- умение пользоваться математическими формулами и самостоятельно составлять формулы зависимостей между величинами на основе обобщения частных случаев и эксперимента;

- умение решать линейные и квадратные уравнения и неравенства, а также приводимые к ним уравнения, неравенства, системы; применять графические представления для решения и исследования уравнений, неравенств, систем; применять полученные умения для решения задач из математики, смежных предметов, практики;

- овладение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой, умение строить графики функций, описывать их свойства, использовать функционально-графические представления для описания и анализа математических задач и реальных зависимостей;

овладение основными способами представления и анализа статистических данных; умение решать задачи на нахождение частоты и вероятности случайных событий; умение применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Наименование раздела и тем программы	Количество часов		Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	
Раздел 1. «Квартира» (планировка помещений)				
1.1	Структура блока практико-ориентированных задач «Квартира»			
1.2	Анализ плана двухкомнатной/трёхкомнатной квартиры. Определение местоположения объектов по тексту	1		https://moiuroki.pf/
1.3	Вычисление площади комнат и вспомогательных помещений для последующего расчета отделочных материалов.	1		https://moiuroki.pf/
1.4	Решение задач на логику и расстановку, используя числовые данные плана	1		https://moiuroki.pf/
1.5	Расчет строительных материалов (плитка и обои).	1		https://moiuroki.pf/
1.6	Экономика ремонта: стоимость материалов и работ.	1		https://moiuroki.pf/
1.7	Сравнение вариантов ремонта (Оптимизация).	1		https://moiuroki.pf/
1.8	Комплексный практикум: решение	1		

	всех типов заданий.			
	Итого по разделу	8	0	
Раздел 2. «Участок» (дачи и приусадебные хозяйства)				
2.1	Структура блока практико-ориентированных задач «Участок»	1		https://моиуроки.рф/
2.2	Анализ плана участка. Установление соответствия.	1		https://моиуроки.рф/
2.3	Вычисление площадей объектов и участка.	1		https://моиуроки.рф/
2.4	Расчёт количества материалов для дорожек и площадок.	1		https://моиуроки.рф/
2.5	Расчёт стоимости материалов и работ.	1		https://моиуроки.рф/
2.6	Задачи на оптимизацию: выбор наиболее выгодного варианта.	1		https://моиуроки.рф/
2.7	Работа с простыми геометрическими формами на участке.	1		
2.8	Комплексный практикум: решение всех 5 заданий.	1		
	Итого по разделу	8	0	
Раздел 3. «План местности» (схемы и маршруты)				
3.1	Структура блока практико-ориентированных задач «План местности»	1		https://моиуроки.рф/
3.2	Анализ плана. Чтение схемы и установление соответствия.	1		https://моиуроки.рф/

3.3	Измерение расстояний по плану. Масштаб	1		https://моиуроки.рф/
3.4	Применение теоремы Пифагора для нахождения прямых расстояний.	1		https://моиуроки.рф/
3.5	Задачи на движение по плану местности.	1		https://моиуроки.рф/
3.6	Выбор оптимального маршрута (минимизация времени).	1		https://моиуроки.рф/
3.7	Экономические расчёты: стоимость покупок в разных населённых пунктах.	1		
3.8	Комплексный практикум: решение всех 5 заданий.	1		
Итого по разделу		8	0	
Раздел 4. «Тарифы» (услуги связи и интернет)				
4.1	Чтение графиков расхода минут и интернета. Анализ условия.	1		https://моиуроки.рф/
4.2	Расчёт стоимости услуг за месяц (без превышения пакета).	1		https://моиуроки.рф/
4.3	Расчёт стоимости услуг за месяц (превышение пакета минут).	1		https://моиуроки.рф/
4.4	Расчёт стоимости услуг за месяц (превышение пакета интернета).	1		https://моиуроки.рф/
4.5	Процентные вычисления на основе тарифов.	1		https://моиуроки.рф/

4.6	Сравнение тарифов: переход на новый тариф.	1		https://моиуроки.рф/
4.7	Комплексный практикум: решение всех 5 заданий.	1		
4.8	Контрольная работа	1	1	
	Итого по разделу	8	1	
5.1	Обобщение, систематизация знаний	1		
5.2	Обобщение, систематизация знаний	1		
Общее количество часов по программе		34	1	

ПРОВЕРЯЕМЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Код проверяемого требования	Проверяемые требования к предметным результатам базового уровня освоения основной образовательной программы основного общего образования
1	Умение оперировать понятиями: множество, подмножество, операции над множествами; умение оперировать понятиями: граф, связный граф, дерево, цикл, применять их при решении задач; умение использовать графическое представление множеств для описания реальных процессов и явлений, при решении задач из других учебных предметов
2	Умение оперировать понятиями: определение, аксиома, теорема, доказательство; умение распознавать истинные и ложные высказывания, приводить примеры и контрпримеры, строить высказывания и отрицания высказываний
3	Умение оперировать понятиями: натуральное число, простое и составное число, делимость натуральных чисел, признаки делимости, целое число, модуль числа, обыкновенная дробь и десятичная дробь, стандартный вид числа, рациональное число, иррациональное число, арифметический квадратный корень; умение выполнять действия с числами, сравнивать и упорядочивать числа, представлять числа на координатной прямой, округлять числа; умение делать прикидку и оценку результата вычислений
4	Умение оперировать понятиями: степень с целым показателем, арифметический квадратный корень, многочлен, алгебраическая дробь, тождество; знакомство с корнем натуральной степени больше единицы; умение выполнять расчёты по формулам, преобразования целых, дробно-рациональных выражений и выражений с корнями, разложение многочлена на множители, в том числе с использованием формул разности квадратов и квадрата суммы и разности
5	Умение оперировать понятиями: числовое равенство, уравнение с одной переменной, числовое неравенство, неравенство с переменной; умение решать линейные и квадратные уравнения, дробно-рациональные уравнения с одной переменной, системы двух линейных уравнений, линейные неравенства и их системы, квадратные и дробно-рациональные неравенства с одной переменной, в том числе при решении задач из других предметов и практических задач; умение использовать координатную прямую и координатную плоскость для изображения решений уравнений, неравенств и систем

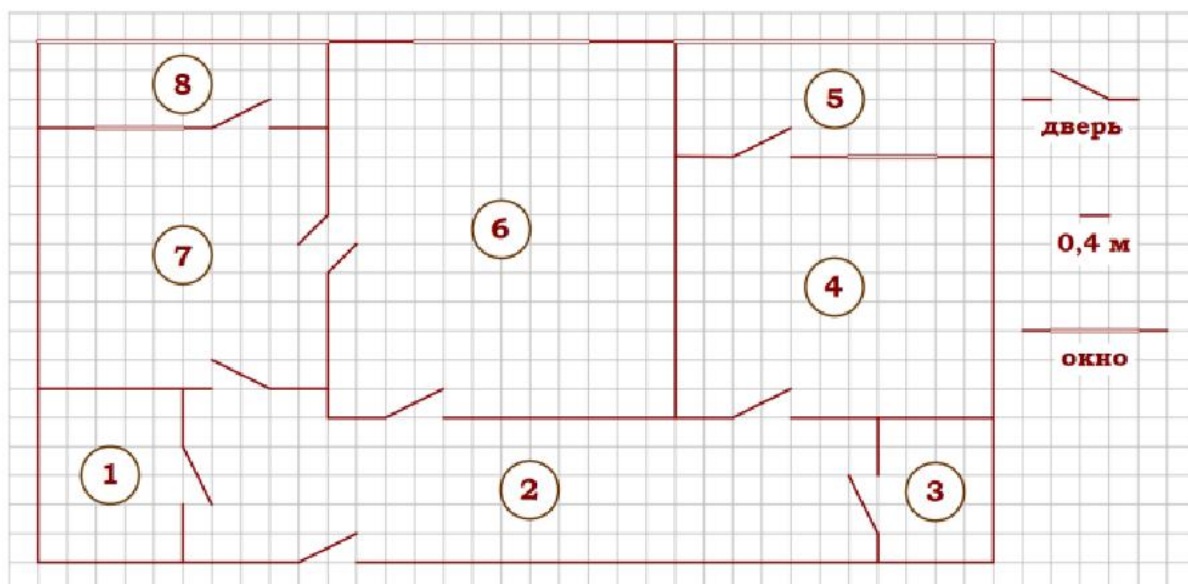
ДЕМОНСТРАЦИОННЫЕ ВАРИАНТЫ КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ

Контрольная работа по типу задачи «Квартира»

Кодификатор проверяемых элементов содержания и требований к уровню подготовки обучающихся

№ задания	Проверяемые требования к результатам обучения	Код КЭС	Метапредметный результат	Уровень задания	Максимальный балл за задание
1	Умение решать задачи разных типов; умение составлять выражения, уравнения, неравенства и системы по условию задачи, исследовать полученное решение; умение решать задачи, в том числе из повседневной жизни, нахождение геометрических величин с применением изученных свойств фигур и фактов; умение распознавать равенство, симметрию и подобие фигур, параллельность и перпендикулярность прямых в окружающем мире	1 – 8	МП 1.1; 1.2; 1.3; 3.1	Б	1
2	умение решать задачи разных типов; умение составлять выражения, уравнения, неравенства и системы по условию задачи, исследовать полученное решение; умение решать задачи, в том числе из повседневной жизни, нахождение геометрических величин с применением изученных свойств фигур и фактов; умение распознавать равенство, симметрию и подобие фигур, параллельность и перпендикулярность прямых в окружающем	1 – 8	МП 1.1; 1.2; 1.3; 3.1	Б	1

	мире				
3	Умение решать задачи разных типов; умение составлять выражения, уравнения, неравенства и системы по условию задачи, исследовать полученное решение; умение решать задачи, в том числе из повседневной жизни, на нахождение геометрических величин с применением изученных свойств фигур и фактов; умение распознавать равенство, симметрию и подобие фигур, параллельность и перпендикулярность прямых в окружающем мире	1 – 8	МП 1.1; 1.3; 3.2	Б	1
4	Умение решать задачи разных типов; умение составлять выражения, уравнения, неравенства и системы по условию задачи, исследовать полученное решение; умение решать задачи, в том числе из повседневной жизни, на нахождение геометрических величин с применением изученных свойств фигур и фактов; умение распознавать равенство, симметрию и подобие фигур, параллельность и перпендикулярность прямых в окружающем мире	1 – 8	МП 1.1; 1.3; 3.1	Б	1
5	Умение извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию, представленную в таблицах и на диаграммах	1 – 8	МП 1.1; 1.2; 1.3; 3.1; 3.2	Б	1



Задание 1. На рисунке изображён план двухкомнатной квартиры в многоэтажном жилом доме. Сторона одной клетки на плане соответствует 0,4 м, а условные обозначения двери и окна приведены в правой части рисунка. Вход в квартиру находится в коридоре. Слева от входа в квартиру находится санузел, а в противоположном конце коридора – дверь в кладовую. Рядом с кладовой находится спальня, из которой можно пройти на одну из застеклённых лоджий. Самое большое по площади помещение – гостиная, откуда можно попасть в коридор и на кухню. Из кухни также можно попасть на застеклённую лоджию.

1. Для объектов, указанных в таблице, определите, какими цифрами они обозначены на плане. Заполните таблицу, в бланк перенесите последовательность четырёх цифр без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Объекты	коридор	кладовая	спальня	санузел
Цифры				

2. Найдите площадь коридора. Ответ дайте в квадратных метрах. Ответ: _____.

3. На сколько процентов площадь лоджии, примыкающей к кухне, больше площади кладовой? Ответ: _____.

4. Плитка для пола размером 40 см на 40 см продаётся в упаковках по 12 штук. Сколько упаковок плитки понадобилось, чтобы выложить пол в кухне? Ответ: _____.

5. В квартире планируется заменить электрическую плиту. Характеристики электроплит, условия подключения и доставки приведены в таблице. Планируется купить электрическую плиту шириной 50 см с духовкой объёмом не менее 52 л.

Мо- дель	Объём духовки (л)	Макси- мальная темпера- тура (°C)	Стоимость плиты (руб.)	Стоимость подключе- ния (руб.)	Стоимость доставки (% от стоимости плиты)	Габариты (высота × ширина × глубина, см)
А	50	280	8890	1700	бесплатно	85×50×54
Б	50	300	9790	750	10	85×50×54
В	50	250	11 690	700	10	85×60×60
Г	52	250	17 490	800	10	85×60×60
Д	70	275	17 990	1400	бесплатно	85×60×45
Е	58	250	18 890	1500	бесплатно	85×50×60
Ж	54	270	18 900	750	15	85×50×60
З	46	250	20 990	750	10	87×50×60
И	70	275	21 690	1500	бесплатно	85×50×60
К	67	250	22 990	1500	бесплатно	85×50×60

Ответ: _____.

Система оценивания:

Количество бал.	Отметка.
5	5
4	4
3	3
0 – 2	2

Продолжительность работы

Продолжительность выполнения контрольной работы – 40 минут.