

**Муниципальное общеобразовательное учреждение
Новобийнская средняя общеобразовательная школа**

Принята
на заседании педсовета
протокол № 8
от 16 августа 2023 года

Утверждена
Приказом директора
№ 235 - ОД
от 18 августа 2023 года

Согласовано
Заместитель директора по ВР
_____ Н.В. Ложкина
18 августа 2023 года

**Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа
«Дополнительные вопросы по алгебре»**

Адресат программы – 15 лет
Направленность программы: естественнонаучная.
Срок реализации – 1 год

Составитель: Шубина Е.П.
Педагог дополнительного образования

Новая Бия, 2023 год

Раздел 1. Комплекс основных характеристик дополнительной общеразвивающей программы.

1.1. Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Дополнительные вопросы по алгебре» составлена на основе действующих нормативно-правовых актов:

1. Закон РФ «Об образовании в Российской Федерации» (№ 273-ФЗ от 29.12.2012)
2. Приказом Министерства просвещения России от 27.07.2022 года № 629 “Об утверждении Порядка организации по дополнительным общеобразовательным программам”
3. Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 №28 Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648 – 20 «Санитарно – эпидемиологические требования к организации воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»,
4. Дополнительной образовательной программой МОУ Новобиинская СОШ.
5. Положением о дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе МОУ Новобиинская СОШ.

Направленность программы – естественнонаучная

Уровень программы – одноуровневая (базовая)

Актуальность программы

В современной педагогике математика рассматривается как знаковая система, необходимая обучающемуся для освоения элементарных закономерностей окружающего мира, способствующая развитию познавательных способностей и формированию мотивации к обучению.

Математика важна для повседневной практической деятельности человека. С помощью математики объясняются многие процессы, происходящие в природе и обществе. Она обеспечивает изучение смежных дисциплин: физики, химии, географии, биологии, основ информатики и вычислительной техники. Математическая подготовка необходима для понимания устройства, принципов действия и использования современной техники, восприятия технических понятий и идей.

Математическое образование имеет значение для формирования духовной сферы человека, интеллектуальных и морально - этических компонентов человеческой личности. Изучение математики вносит определенный вклад в умственное развитие человека.

Отличительные особенности программы - имеет образовательное и прикладное значение, способствует развитию логического мышления учащихся, пониманию единства мира, формированию положительной мотивации в изучении математики.

Новизна программы - данная программа может способствовать созданию более сознательных мотивов обучения. Особое внимание в программе уделяется решению текстовых и прикладных задач, такие задачи отличаются интересным содержанием, правдоподобностью описываемой в них жизненной ситуации. Практические умения и навыки математического характера, полученные при решении задач необходимы для дальнейшего обучения, трудовой и профессиональной подготовки обучающихся.

Педагогическая целесообразность программы – исследования уровня математического образования показали, что учащиеся хуже всего справляются с задачами, в которых требуется построить математическую модель, исходя из конкретной жизненной ситуации. Умение применить математические знания для решения жизненных проблем не может появиться само собой. Этим умениям необходимо обучать целенаправленно.

Программа данного курса ориентирована на приобретение определенного опыта решения прикладных задач. Курс представляется особенно актуальным и современным, так как расширяет и систематизирует знания учащихся, готовит их к более осмысленному пониманию теоретических сведений.

Адресат программы – программа предназначена для учащихся 15 лет, в группе 10-15 человек, учащиеся мотивированы на более успешное овладение математическими знаниями для решения практических задач.

Практическая значимость для целевой группы – решение практико-ориентированных задач демонстрирует учащимся применение математического аппарата к решению повседневных бытовых проблем каждого человека, вопросов рыночной экономики и задач технологии производства; ориентируют учащихся по естественнонаучному и социально-экономическому профилю; способствует познавательной и социальной активности школьников.

Преимственность программы – велико прикладное значение решения практико-ориентированных задач потому, что затрагивает финансовую, демографическую и другие стороны нашей жизни, а также связь с будущей профессией. Кроме того, практико-ориентируемые задачи с финансово-экономическим содержанием включены в материалы итоговой аттестации за курс средней школы по математике.

Объем программы- 36 часов за год

Срок освоения программы-1 год

Особенности реализации образовательного процесса, формы организации образовательного процесса - форма организации занятий: кружок;

виды учебных занятий: лекции, самостоятельные работы, консультация, беседа, объяснение, демонстрация приемов, практическая работа и т.д.

Методы обучения: словесные (объяснения, беседы, лекции), наглядные (слайды).

Средства обучения: печатные (книги, раздаточный материал), электронные и аудиовизуальные (презентации, слайды и др.), наглядные (плакаты, стенды), видеооборудование.

Типы занятий:

- комбинированный;
- первичного ознакомления с материалом;
- усвоение новых знаний;
- применение полученных знаний и умений;
- закрепление, повторение;
- итоговое.

Форма обучения: очная.

Режим занятия: занятия проводятся 1 раз в неделю по 45 минут.

1.2. Цель и задачи программы

Цель- овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования, социализация и адаптация учащихся к жизни в обществе

Задачи - развитие вычислительных и творческих способностей учащихся;

- расширение представлений учащихся о практической значимости математических знаний, о сферах применения математики в естественных науках, в гуманитарной области, искусстве, природе, быту;

- введение в активную речь математических терминов;
- формирование основ геометрических знаний;
- активизация навыков использования полученных знаний и умений в практической деятельности.

1.3. Содержание программы (учебный план)

Учебный план

№	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации, контроля
		всего	теория	практика	
I	Вводные уроки				
1.1	Что такое практико-ориентированные задачи, их особенности	1	1	-	-
1.2	Виды практико-ориентированных заданий	1	1	-	-
II	Практико-ориентированные задачи				
2.1	Задачи про земельные участки, про преимущества газового отопления перед электрическим обогревом помещения.	2	0,30	1,30	текущий контроль
2.2	Задачи про устройство террас-грядок на горном склоне и урожайность сельскохозяйственных культур.	2	0,30	1,30	текущий контроль
2.3	Задачи про стоимость мобильной связи, про выбор оптимального тарифа в зависимости от минут и гигабайт.	2	0,30	1,30	текущий контроль
2.4	Задачи про теплицу.	2	0,30	1,30	текущий контроль
2.5	Задача про установку печи в бане.	2	0,30	1,30	текущий контроль
2.6	Задачи про автомобильные шины.	4	1	3	текущий контроль
2.7	Задачи про формат листов А4.	2	0,30	1,30	текущий контроль
2.8	Задачи по план-схеме двухкомнатной квартиры, нахождение и сравнение площадей разных комнат.	4	1	3	текущий контроль
2.9	Задачи про ОСАГО, страховые случаи дорожных ситуаций и автолюбителей.	4	1	3	текущий контроль
2.10	Задача про схемы метро, вычисление длины кольцевой линии и отдельных веток метро	4	1	4	текущий контроль

	от одной станции до другой; расчет наиболее дешевой поездки по различным видам проездных карт.				
2.11	Задача про зонт	2	0,30	1,30	текущий контроль
2.12	Задачи про движение между населенными пунктами	2	0,30	1,30	текущий контроль
III	Диагностические проверочные работы				
3.1	Диагностическая проверочная работа	1	-	1	Зачетная работа
3.2	Контрольная проверочная работа	1	-	1	Итоговая контрольная работа
Итого часов		36	10	26	

Содержание

I. Вводные уроки (2 часа)

Знакомство с кодификатором, спецификатором и демоверсией экзамена, понятием практико-ориентированных задач, их особенностями, видами практико-ориентированных заданий.

II. Практико-ориентированные задачи (32 часа)

Приёмы решения практико-ориентированных задач нового типа, которые включены в 2022 году в экзаменационные задания основного государственного экзамена по математике. Это задачи:

1. Про земельные участки, про преимущества газового отопления перед электрическим обогревом помещения.
2. Про устройство террас-грядок на горном склоне и урожайность сельскохозяйственных культур.
3. Задачи про стоимость мобильной связи, про выбор оптимального тарифа в зависимости от минут и гигабайт.
4. Задачи про теплицу.
5. Про установку печи в бане, дровяная печь в эксплуатации обойдется дешевле электрической.
6. Задачи про автомобильные шины.
7. Задачи про формат листов А4
8. Задачи по план-схеме двухкомнатной квартиры, нахождение и сравнение площадей разных комнат.
9. Задачи про ОСАГО, страховые случаи дорожных ситуаций и автолюбителей.
10. Про схемы метро, вычисление длины кольцевой линии и отдельных веток метро от одной станции до другой; расчет наиболее дешевой поездки по различным видам проездных карт.
11. Задачи про зонт.
12. Задачи про движение между населенными пунктами.

III. Диагностические проверочные работы (3 часа)

1.4. Планируемые результаты реализации программы

Личностные результаты:

Программные требования к уровню воспитанности:

- Оценивать качество своей работы и товарища
- Вести диалог по материалу учебных тем
- Уметь работать самостоятельно, в паре, в группе, проявляя интерес к изучаемому
- Воспитывать чувство взаимопомощи, коммуникативность

Программные требования к уровню развития:

- Развить стремление к самопознанию, развивать умение анализировать текст, выделять главное, переводить текстовую задачу на математический язык, развивать способность анализировать текст, решение и ответ задачи.

Метапредметные результаты:

Регулятивные: способность принимать и сохранять учебную цель и задачу, планировать ее реализацию, контролировать и оценивать свои действия

Познавательные:

Общеучебные:

-использовать общие приёмы решения задач
-ориентироваться в разнообразии способов решения задач
-выбирать наиболее эффективные способы решения задач, самостоятельно создавать алгоритмы деятельности, использовать знаково-символические средства, в том числе модели и схемы для решения задач

Логические:

-построение распознавания объектов, выделения существенных признаков;
рассуждения, обобщение

Коммуникативные:

Инициативное сотрудничество:

- ставить вопросы, обращаться за помощью, формулировать свои затруднения
- предлагать помощь и сотрудничество
- проявлять активность во взаимодействии для решения коммуникативных и познавательных задач

Планирование учебного сотрудничества:

- задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества
- определять цели, функции участников, способы взаимодействия
- договариваться о распределении функций и ролей в совместной деятельности

Взаимодействие:

- формулировать собственное мнение и позицию
-задавать вопросы
- строить понятные для партнёра высказывания
- вести устный и письменный диалог в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка, слушать собеседника

Предметные результаты:

Программные требования к знаниям (результаты теоретической подготовки):

Овладение первоначальными знаниями в решении текстовых задач. Знание основных терминов, понятий, определений, знаков и символов, типов текстовых задач; способов решения текстовых задач.

Программные требования к умениям и навыкам (результаты практической подготовки):

-Уметь определять тип текстовой задачи, знать особенности методики ее решения, использовать при решении различные способы;
-Уметь применять полученные математические знания при решении задач;
- Уметь выделять главное в тексте;
- Уметь систематизировать материал;
- Составлять схемы, таблицы, чертежи;
-Слушать рассказ учителя, ответы учащихся, выделяя основные мысли, их взаимосвязь, анализировать ответы;
-Подбирать дополнительный материал по теме, используя разнообразные информационные источники, включая учебную и справочную литературу, современные информационные технологии.

Ожидаемый результат:

- знать основные термины, понятия, определения, знаки и символы, типы и способы решения текстовых задач;
- уметь определять тип текстовой задачи, знать особенности методики ее решения, использовать при решении различные способы; применять полученные математические знания при решении задач; выделять главное в тексте; систематизировать материал;
- составлять схемы, таблицы, чертежи;
- слушать рассказ учителя, ответы учащихся, выделяя основные мысли, их взаимосвязь, анализировать ответы.

Раздел 2. Комплекс организационно - педагогических условий.**2.1. Календарный учебный график**

месяцы	Неделя обучения	Всего часов	Теория	Практика	Контроль/ аттестация
Сентябрь	1	1	1	-	
	2	1	1		
	3	1	0,30	0,30	
	4	1		1	
Октябрь	5	1		1	
	6	1	0,30	0,30	
	7	1		1	
	8	1		1	
Ноябрь	9	1	1		
	10	1		1	
	11	1		1	
	12	1	0,30	0,30	
Декабрь	13	1		1	
	14	1		1	
	15	1	0,30	0,30	
	16	1		1	
Январь	17	1		1	
	18	1	1		
	19	1		1	
	20	1		1	
Февраль	21	1		1	
	22	1	1		
	23	1		1	
	24	1		1	
Март	25	1	1		
	26	1		1	
	27	1		1	
	28	1		1	
Апрель	29	1	1		
	30	1		1	
	31	1		1	
	32	1		1	
Май	33	1	1		
	34	1		1	
	35	1			1
	36	1			1

Всего часов		36	10	24	2
--------------------	--	-----------	-----------	-----------	----------

2.2. Условия реализации программы

Кадровые: учитель математики, образование высшее, стаж работы 32 года

Материально-технические: кабинет математики, ноутбук, интерактивная доска, проектор, инструменты, электронные носители.

Информационные ресурсы:

- Математика. Открытый банк заданий. <https://fipi.ru/>
- Математика. <https://oge.sdangia.ru/>
- Сайт А.А. Ларин. <https://alexlarin.net/ege20.html>
- Тренировочные варианты. https://neznaika.info/oge/math_oge/
- Видеоуроки. <https://www.youtube.com/>

2.3. Формы аттестации / контроля

Для оценки учебных достижений обучающихся используется:

- текущий контроль в виде зачетной работы
- итоговый контроль в виде итоговой зачетной работы

Оценочные материалы

Критерии оценки учебных результатов программы:

«Зачет»:

- Умения выделять главные положения в изученном материале, на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, творчески применяет полученные знания в незнакомой ситуации.

- Отсутствие ошибок и недочётов при воспроизведении изученного материала, при устных ответах устранение отдельных неточностей с помощью дополнительных вопросов учителя, соблюдение культуры письменной и устной речи, правил оформления письменных работ.

- Знание всего изученного программного материала.

- Умений выделять главные положения в изученном материале, на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, применять полученные знания на практике.

- Незначительные (негрубые) ошибки и недочёты при воспроизведении изученного материала, соблюдение основных правил культуры письменной и устной речи, правил оформления письменных работ.

«Незачет»:

- Знание и усвоение материала на уровне ниже минимальных требований программы, отдельные представления об изученном материале.

- Отсутствие умений работать на уровне воспроизведения, затруднения при ответах на стандартные вопросы.

- Наличие нескольких грубых ошибок, большого числа негрубых при воспроизведении изученного материала, значительное несоблюдение основных правил культуры письменной и устной речи, правил оформления письменных работ.

Оценка самостоятельных письменных и зачетных работ

“Зачет” ставится, если ученик:

- Выполнил работу без ошибок и недочетов;
- Допустил не более одного недочета.

Оценка “4” ставится, если ученик выполнил работу полностью, но допустил в ней:

- Не более одной негрубой ошибки и одного недочета;
- Или не более двух недочетов.

Оценка “3” ставится, если ученик правильно выполнил не менее половины работы или допустил:

- Не более двух грубых ошибок;
- Или не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочета;
- Или не более двух-трех негрубых ошибок;
- Или одной негрубой ошибки и трех недочетов;
- Или при отсутствии ошибок, но при наличии четырех-пяти недочетов.

«Незачет» ставится, если ученик:

- Допустил число ошибок и недочетов превосходящее норму, при которой может быть выставлена оценка “зачет”;
- Или если правильно выполнил менее половины работы.

Примечание.

- Учитель имеет право поставить ученику оценку выше той, которая предусмотрена нормами, если учеником оригинально выполнена работа.

- Оценки с анализом доводятся до сведения учащихся, как правило, на последующем уроке, предусматривается работа над ошибками, устранение пробелов. Общая классификация ошибок. При оценке знаний, умений и навыков учащихся следует учитывать все ошибки (грубые и негрубые) и недочеты. Грубыми считаются следующие ошибки:

- Незнание определения основных понятий, законов, правил, основных положений теории, незнание формул, общепринятых символов обозначений величин, единиц их измерения;

- Незнание наименований единиц измерения
- Неумение выделить в ответе главное;
- Неумение применять знания для решения задач и объяснения явлений;
- Неумение делать выводы и обобщения;
- Неумение читать и строить графики и принципиальные схемы;
- Неумение пользоваться первоисточниками, учебником и справочниками.

К негрубым ошибкам следует отнести:

- Неточность формулировок, определений, понятий, законов, теорий, вызванная неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия;

- Ошибки в условных обозначениях на принципиальных схемах, неточность графика (например, изменение угла наклона) и др.;

- Нерациональный метод решения задачи или недостаточно продуманный план устного ответа;

- Нерациональные методы работы со справочной и другой литературой;
- Неумение решать задачи, выполнять задания в общем виде.

2.4. Методические материалы

Методические особенности организации образовательного процесса

Образовательный процесс отвечает следующим требованиям:

- имеет развивающий характер, т.е. направлен на развитие у детей природных задатков и интересов;

- разнообразен как по форме, так и по содержанию;
- базируется на развивающих методах обучения детей;
- основывается на социальном заказе общества.

Образовательный процесс осуществляется через учебное занятие.

Для того чтобы занятие стало обучающим, оно тщательно готовится, планируется.

Соблюдаются общие требования к занятиям:

- создание и поддержание высокого уровня познавательного интереса и активности детей;
- целесообразное расходование времени на занятии;
- применение разнообразных методов и средств обучения;
- высокий уровень межличностных отношений между педагогом и детьми;
- практическая значимость полученных знаний и умений.

Методы обучения и воспитания

Основные методы обучения – словесный, наглядный, практический

Основные методы воспитания – мотивация, создание ситуации успеха, поощрение, стимулирование.

Педагогические технологии – развивающее обучение, личностно - ориентированный подход, дифференцированность обучения.

Дидактические материалы – справочные материалы, открытый банк заданий, подборка тестовых заданий

Методические разработки – подборки задач по темам, презентация обучающих слайдов

Рабочая программа воспитания.

Современный национальный идеал личности, воспитанной в новой российской общеобразовательной школе, – это высоконравственный, творческий, компетентный гражданин России, принимающий судьбу Отечества как свою личную, осознающей ответственность за настоящее и будущее своей страны, укорененный в духовных и культурных традициях многонационального народа Российской Федерации.

Исходя из этого воспитательного идеала, а также основываясь на базовых для нашего общества ценностях (семья, труд, отечество, природа, мир, знания, культура, здоровье, человек), общая **цель воспитания** в школе – личностное развитие школьников, проявляющееся:

- 1) в усвоении ими знаний основных норм, которые общество выработало на основе этих ценностей (т.е. в усвоении ими социально значимых знаний);
- 2) в развитии их позитивных отношений к этим общественным ценностям (т.е. в развитии их социально значимых отношений);
- 3) в приобретении ими соответствующего этим ценностям опыта поведения, опыта применения сформированных знаний и отношений на практике (т.е. в приобретении ими опыта осуществления социально значимых дел).

Календарный план воспитательной работы

Воспитательная работа включает мероприятия, проводимые в рамках тем занятий и мероприятия, организованные согласно Программы воспитательной работы МОУ Новобиинская СОШ, включающей разнообразные направления работы.

№	Мероприятие	Сроки проведения
1	Беседа “Я и интернет”	сентябрь
2	Неделя математики. “Составь свою задачу”	декабрь
3	Беседа “Вклад математиков в победе над фашизмом”	май

Список литературы для педагога:

1. Бахтина Т. П. Раз задачка, два задачка... Пособие для учителей. — Мн.: ООО «Асар», 2015. — 224 с.
2. Совайленко В.Е. Сборник развивающих задач. / В.Е. Совайленко Ростов – на – Дону: Легион, 2005. –256с.
3. Фридман Л.М., Турецкий Е.Н. Как научиться решать задачи. – М.: Просвещение, 1989
4. Цифровые образовательные ресурсы:

- Математика. Открытый банк заданий. <https://fipi.ru/>

- Сайт А.А. Ларин. <https://alexlarin.net/ege20.html>

- Тренировочные варианты. https://neznaika.info/oge/math_oge/

- Видеоуроки. <https://www.youtube.com/>

- Печёнкина Е.Н. Практико-ориентированные задачи на уроках математики в основной школе <http://rudocs.exdat.com/docs/index-100680.html>

Список литературы для учащихся:

1. Цифровые образовательные ресурсы:

- Математика. Открытый банк заданий. <https://fipi.ru/>

- Сайт А.А. Ларин. <https://alexlarin.net/ege20.html>

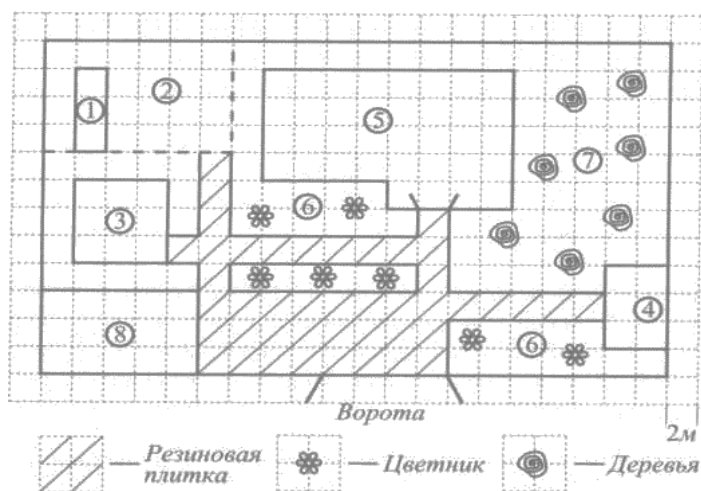
- Тренировочные варианты. https://neznaika.info/oge/math_oge/

-Видеоуроки. <https://www.youtube.com/>

Диагностическая проверочная работа

Вариант - 1.

Прочитайте внимательно текст и выполните задания 1—5.



На плане изображён загородный дачный участок садоводства «Садовод», улица Абрикосовая, 65. (Сторона каждой клетки на плане равна 2 м.) Участок имеет прямоугольную форму. Въезд и выезд осуществляются через единственные ворота. При въезде на участок слева от ворот находится баня, а справа = гараж , отмеченный цифрой 4.

Площадь, занятая гаражом, равна 50 кв. м. Жилой дом находится в глубине территории. Помимо гаража, жилого дома и бани, на участке имеются квадратный бассейн, расположенный рядом с баней, и теплица,

построенная на территории огорода (огород отмечен цифрой 2). Справа от жилого дома имеются посадки фруктовых деревьев: яблоневых, вишнёвых, абрикосовых, грушевых.

Перед жилым домом и рядом с гаражом разбиты клумбы с цветами. Перед домом растут розы, а рядом с баней — гладиолусы. Перед баней имеется площадка, вымощенная резиновой плиткой размером 2 м x 2 м. Все дорожки внутри участка имеют ширину 2 м и вымощены такой же плиткой.

К домохозяйству подведены электричество и вода. Имеется магистральное газоснабжение.

1. Для объектов, указанных в таблице, определите, какими цифрами они обозначены на плане. Заполните таблицу, в бланк ответов перенесите последовательность четырёх цифр.

Объекты	Бассейн	Жилой дом	Теплица	Гараж
Цифры				

2. Резиновая плитка продаётся в упаковках по 6 штуки. Сколько упаковок плитки понадобилось купить, чтобы выложить все дорожки и площадку перед гаражом?

3. Найдите площадь, которую занимает жилой дом. Ответ дайте в квадратных метрах.

4. Найдите наименьшее расстояние (в метрах) от жилого дома до входных ворот.

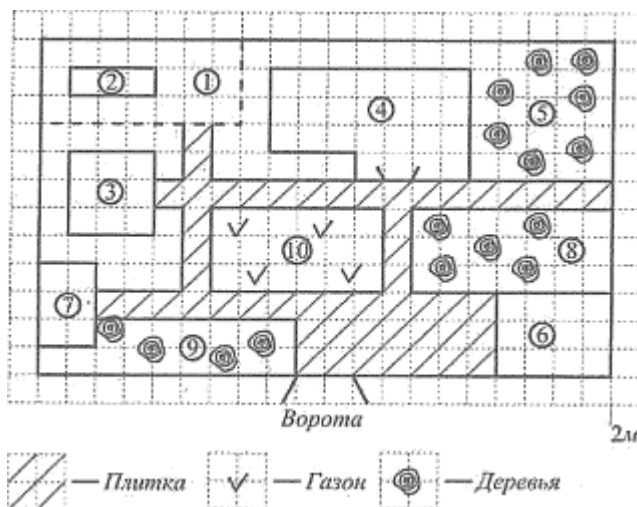
5. Хозяин планирует устроить в жилом доме зимнее отопление. Он рассматривает два варианта: газовое или электрическое отопление. Цены на оборудование и стоимость его установки, данные о расходе газа, электро-энергии и их стоимость даны в таблице.

	Нагреватель (котёл)	Прочее оборудование и монтаж	Средний расход газа/средняя потребляемая мощность	Стоимость газа/электроэнергии
Газовое отопление	24 тыс. руб.	20000 руб.	1,5 куб. м/ч	4,5 руб./куб. м
Электр. отопление	21 тыс. руб.	16 550 руб.	5,5 кВт	3,6 руб./кВт • ч

Обдумав оба варианта, хозяин решил установить газовое оборудование. Через сколько часов непрерывной работы отопления экономия от использования газа вместо электричества компенсирует разность в стоимости установки газового и электрического отопления?

Вариант - 2.

Прочитайте внимательно текст и выполните задания 1—5.



На плане изображён загородный дачный участок садоводства «Дружба», улица Медовая, 32. (Сторона каждой клетки на плане равна 2 м.)

Участок имеет прямоугольную форму. Въезд и выезд осуществляются через единственные ворота.

При въезде на участок справа от ворот находится гараж, а слева — баня, отмеченная цифрой 7.

Площадь, занятая гаражом, равна 48 кв. м. Жилой дом находится в глубине территории. Справа от жилого дома расположен вишнёвый сад (отмечен цифрой 5). Перед жилым домом

имеются посадки фруктовых деревьев: абрикосовых, яблоневых, грушевых (отмечены цифрой 8). Все дорожки внутри участка имеют ширину 2 м и вымощены тротуарной плиткой размером 1 м х 1 м. Помимо жилого дома, гаража и бани, на участке имеется беседка квадратной формы. Позади беседки, слева от дома, расположены огород (отмечен цифрой 1) и теплица. Перед домом находится газон, отмеченный на плане числом 10. К домохозяйству подведено электричество и имеется магистральное газоснабжение.

1. Для объектов, указанных в таблице, определите, какими числами они обозначены на плане. Заполните таблицу, в бланк ответов перенесите последовательность четырёх цифр.

Объекты	Жилой дом	Беседка	Гараж	Теплица
Числа				

2. Найдите площадь, которую занимает жилой дом. Ответ дайте в квадратных метрах.

3. Найдите расстояние (в метрах) от жилого дома до теплицы. Расстояние измеряйте между двумя ближайшими точками по прямой.

4. Тротуарная плитка продаётся в упаковках по 4 штуки. Сколько упаковок плитки понадобилось купить, чтобы выложить все дорожки и площадку перед гаражом?

5. Хозяин планирует устроить в жилом доме зимнее отопление. Он рассматривает два

варианта: газовое или электрическое отопление. Цены на оборудование и стоимость его установки, данные о расходе газа, электроэнергии и их стоимость даны в таблице.

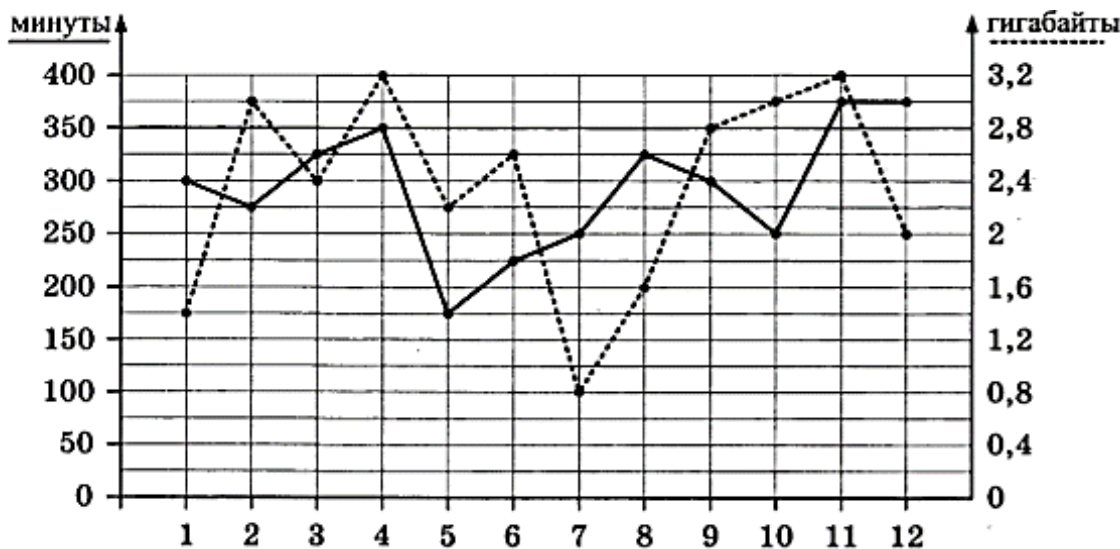
	Нагреватель (котёл)	Прочее оборудование и монтаж	Средний расход газа/средняя потребляемая	Стоимость газа/электроэнергии
Газовое отопление	22 тыс. руб.	15180 руб.	1,1 куб. м/ч	4,5 руб./куб. м
Электр, отопление	20 тыс. руб.	14 000 руб.	4,5 кВт	2,8 руб./кВтч)

Обдумав оба варианта, хозяин решил установить газовое оборудование. Через сколько полных часов непрерывной работы отопления экономия от использования газа вместо электричества компенсирует разность в стоимости установки газового и электрического отопления?

Контрольная проверочная работа

Прочитайте внимательно текст и выполните задания 1—5.

На графике точками изображено количество минут, потраченных на исходящие вызовы, и количество гигабайтов мобильного интернета, израсходованных абонентом в процессе пользования смартфоном, за каждый месяц 2018 года. Для удобства точки, соответствующие минутам и гигабайтам, соединены сплошными и пунктирными линиями соответственно.



В течение года абонент пользовался тарифом «Стандартный», абонентская плата по которому составляет 400 рублей в месяц. При условии нахождения абонента на территории РФ в абонентскую плату тарифа «Стандартный» входит:

- пакет минут, включающий 350 минут исходящих вызовов на номера, зарегистрированные на территории РФ;
- пакет интернета, включающий 2,8 гигабайта мобильного интернета;
- пакет SMS, включающий 150 SMS в месяц;
- безлимитные бесплатные входящие вызовы.

Стоимость минут, интернета и SMS сверх пакета указана в таблице.

Исходящие вызовы	3 руб./мин.
Мобильный интернет: дополнительные пакеты по 0,4 Гб	90 руб. за пакет
SMS	3 руб./шт.

Абонент не пользовался услугами связи в роуминге и не звонил на номера, зарегистрированные за рубежом. За весь год абонент отправил 140 SMS.

1. Определите, какие месяцы соответствуют указанному в таблице количеству израсходованных минут.

Израсходованные минуты	175 мин	225 мин	275 мин	350 мин
Номера месяцев				

Заполните таблицу, в ответ запишите подряд числа, соответствующие номерам месяцев, без пробелов, запятых и других дополнительных символов (например, для месяцев май, январь, ноябрь, август в ответ нужно записать число 51118).

2. Сколько рублей потратил абонент на услуги связи в ноябре?
3. Сколько месяцев в 2018 году абонент превышал лимит по пакету мобильного интернета?
4. Сколько месяцев в 2018 году абонент превышал лимит либо по пакету минут, либо по пакету

мобильного интернета?

5. В конце 2018 года оператор связи предложил абоненту перейти на новый тариф. Его условия приведены в таблице.

Стоимость перехода на тариф	Оруб.
Абонентская плата в месяц	300 руб.
в абонентскую плату ежемесячно включены:	
пакет исходящих минут	250 мин
пакет мобильного интернета	1,5 Гб
пакет SMS	180 SMS
после расходования пакетов:	
входящие вызовы	0 руб./мин
исходящие вызовы*	4,5 руб./мин
мобильный интернет: дополнительные пакеты по 0,5 Гб	140 руб. за пакет
SMS	3 руб./шт.

**исходящие вызовы на номера, зарегистрированные на территории РФ.*

Абонент решает, перейти ли ему на новый тариф, посчитав, сколько бы он потратил на услуги связи за 2018 г., если бы пользовался им. Если получится меньше, чем он потратил фактически за 2018 г., то абонент примет решение сменить тариф.

Перейдет ли абонент на новый тариф? В ответе запишите ежемесячную абонентскую плату по тарифу, который выберет абонент на 2019 год.