

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

«Шольинская средняя общеобразовательная школа»

Рассмотрено:
на педагогическом совете

Протокол №11 от 31.08.23 г.

Утверждено:
Директор школы.

Л.В.Пилипенко
Приказ № 120 от 31.08.2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
Элективного курса
«МАТЕМАТИЧЕСКИЙ ПРАКТИКУМ»
8 КЛАСС

Составитель:
Вилутис А.С., учитель математики
Высшая квалификационная
категория,
МБОУ «Шольинская СОШ»

Планируемые результаты изучения учебного курса

В результате изучения данного курса обучающийся научится:

- использовать приобретенные в процессе обучения знания и опыт для широкого диапазона жизненных задач в различных сферах человеческой деятельности, общения и социальных отношений;
- проводить рассуждения, используя продвинутое математическое мышление.

Обучающийся получит возможность использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:

- осмысливать, обобщать и использовать информацию, полученную ими на основе исследования и моделирования сложных проблемных ситуаций, и смогут использовать свои знания в нетипичных контекстах;
- связывать и использовать информацию из разных источников, представленную в различной форме, свободно преобразовывать и переходить от одной формы к другой;
- применять интуицию и понимание наряду с владением математическими символами, операциями и зависимостями для разработки новых подходов и стратегий к разрешению новых проблемных ситуаций;
- размышлять над своими действиями, формулировать и точно и ясно комментировать свои действия и размышления относительно своих находок, интерпретации и аргументов, объяснять, почему они были использованы в данной ситуации;
- распознать нужную информацию и выполнить стандартные процедуры в соответствии с прямыми указаниями в чётко определённых ситуациях.

Личностные и метапредметные результаты освоения курса внеурочной деятельности

- находить и извлекать математическую информацию в различном контексте.
- оценивать содержание прочитанного с позиции норм морали и общечеловеческих ценностей; формулировать собственную позицию по отношению к прочитанному;
- объяснять гражданскую позицию в конкретных ситуациях общественной жизни на основе математических знаний с позиции норм морали и общечеловеческих ценностей;
- оценивать действия в конкретных ситуациях с позиции норм морали и общечеловеческих ценностей, прав и обязанностей гражданина страны.

Содержание программы учебного курса

1 тип: Задачи на план домохозяйства (дачных участков). На плане изображено домохозяйство. Сторона каждой клетки на плане равна 2 м. Участок имеет форму прямоугольника. В каждой конкретной задаче перечисляются объекты, находящиеся на плане (коровник, курятник, гараж, теплица и т.д.). Необходимо выполнить 5 заданий по изображенному плану: 1. Заполнить таблицу, сопоставив объекты, указанные в таблице, с цифрами, которыми эти объекты обозначены на плане. 2. Вычислить количество коробок тротуарной плитки, которую понадобилось купить владельцам домохозяйства для того, чтобы выложить все дорожки и площадку. 3. Найти площадь, которую занимает жилой дом (м²). 4. Определить выгодный вариант покупки, предлагаемый тремя поставщиками, тротуарной плитки, чтобы обновить всю тротуарную плитку.

2 тип: Задачи на план квартиры. На рисунке изображен план двухкомнатной квартиры в многоэтажном жилом доме. Необходимо выполнить 5 заданий по изображенному плану: 1. Заполнить таблицу, сопоставив помещения, указанные в таблице (санузел, гостиная, кухня, спальня, лоджия) с цифрами, которыми эти объекты обозначены на плане. 2. Найти ширину остекления лоджии (см). 3. Вычислить количество упаковок плитки, которую необходимо купить, чтобы выложить пол санузла. 4. Найти площадь, которую занимает спальня (m^2). 5. Определить на сколько процентов площадь одного помещения квартиры меньше площади другого.

3 тип: Задачи на формат листов бумаги. Дана таблица с размерами листов бумаги четырёх форматов: от А3 до А6. Необходимо выполнить 5 заданий: 1. Заполнить таблицу, соотнеся формат бумаги с порядковым номером. 2. Определить количество листов бумаги формата А6, которое получится при разрезании одного листа бумаги большего формата. 3. Найти длину большей стороны листа бумаги заданного формата (мм). 4. Найти площадь листа бумаги заданного формата (cm^2). 5. Определить какой высоты нужен шрифт (в пунктах), чтобы текст был расположен на листе заданного формата так же, как этот же текст, напечатанный шрифтом высотой 12 пунктов на листе другого заданного формата. Размер шрифта округляется до целого.

4 тип: Задачи на план сельской местности. В задании дается схема с описанием трех маршрутов, по которым внук с дедушкой, к которому он приехал, могут добраться из деревни в село на железнодорожную станцию. Необходимо выполнить 5 заданий: 1. Заполнить таблицу, соотнеся названия населенных пунктов в описании с номерами, указанными на плане местности. 2. Определить количество километров, которое проедут внук с дедушкой, если они поедут на станцию по шоссе через определенный пункт. 3. Определить на сколько процентов скорость, с которой едут внук с дедушкой по тропинке, меньше их скорости по шоссе. 4. Найти расстояние от одного населенного пункта до другого по прямой тропинке. Ответ дайте в километрах. 5. Определить, на какой маршрут до станции потребуется меньше всего времени. В ответе указать, сколько минут потратят на дорогу внук с дедушкой, если поедут этим маршрутом.

5 тип: Задачи на маркировку автомобильных шин. В задании описывается как происходит маркировка автомобильных шин. Завод производит легковые автомобили определённой модели и устанавливает на них колёса с шинами определенной маркировки. Завод допускает установку шин с другими маркировками. В приведенной таблице показаны разрешенные размеры шин. Необходимо выполнить 5 заданий: 1. Определить какой наименьшей ширины можно устанавливать шины на автомобиль, если диаметр диска равен конкретному числу дюймов. Ответ дать в миллиметрах. 2. Определить на сколько миллиметров радиус колеса с шиной одной конкретной маркировки больше, чем радиус колеса с шиной другой конкретной маркировки. 3. Найти диаметр колеса автомобиля, выходящего с завода. Ответ дать в миллиметрах. 4. Определить на сколько миллиметров уменьшится диаметр колеса, если заменить колёса, установленные на заводе, колёсами с шинами конкретной маркировки. 5. Определить на сколько процентов увеличится пробег автомобиля при одном обороте колеса, если заменить колёса, установленные на заводе, колёсами с шинами конкретной маркировки. Результат округлить до десятых.

6 тип: Задачи про строительство бани с печью. Хозяин дачного участка строит баню с парным отделением. Размеры парного отделения заданы конкретно. Для разогрева парного помещения можно использовать электрическую или дровяную печь. В приведенной таблице даны описаны три возможных варианта установки одной из трех печей. Необходимо выполнить 5 заданий: 1. Найти объём парного отделения строящейся бани (в куб. м). 2. Определить на сколько рублей дровяная печь, подходящая по отапливаемому объёму парного отделения, обойдётся дешевле электрической с учётом установки? 3. Определить на сколько рублей эксплуатация дровяной печи, которая подходит по отапливаемому объёму парного отделения, обойдётся дешевле эксплуатации

электрической в течение года. 4. Определить стоимость покупки конкретной печи вместе с доставкой с описанными условиями. 5. Найти радиус закругления арки R в см. Размеры кожуха показаны на рисунке. Ответ округлить до десятых.

7 тип: Задачи про абонентские тарифы. 1. В задании изображен график, на котором точками показано количество минут исходящих вызовов и трафик мобильного интернета в гигабайтах, израсходованных абонентом в процессе пользования смартфоном, за каждый месяц определенного года. Для удобства точки, соответствующие минутам и гигабайтам, соединены сплошными и пунктирными линиями соответственно. В течение года абонент пользовался определенным тарифом, абонентская плата по которому составляла определенное количество рублей в месяц. Расписаны конкретные услуги, входящие в этот тариф. Необходимо выполнить 5 заданий: 1. Заполнить таблицу, определив какие месяцы соответствуют указанному в таблице количеству израсходованных абонентом гигабайтов. 2. Посчитать количество рублей, которые потратил абонент на услуги связи в определенном месяце. 3. Определить количество месяцев в заданном году, в которые абонент не превышал лимит по пакету исходящих минут. 4. Определить количество месяцев в заданном году, в которые абонент не превышал лимит ни по пакету исходящих минут, ни по пакету мобильного интернета. 5. В конце данного года оператор связи предложил абоненту перейти на новый тариф, условия которого приводятся в таблице. Если получится меньше, чем он потратил фактически в этом году, то абонент примет решение сменить тариф. Перейдет ли абонент на новый тариф? В ответе необходимо записать ежемесячную абонентскую плату по тарифу, который выберет абонент на следующий год.

8 тип: Задачи с теплицей. Мужчина решил построить на дачном участке теплицу заданной длины. Для этого он сделал прямоугольный фундамент. Для каркаса теплицы мужчина заказывает металлические дуги в форме полуокружностей заданной длины и плёнку для обтяжки. Необходимо выполнить 5 заданий: 1. Определить наименьшее количество дуг, которое нужно заказать, чтобы расстояние между соседними дугами было не более заданного расстояния. 2. Найти примерную ширину теплицы в сантиметрах. Число π взять равным 3. 3. Найти примерную площадь участка внутри теплицы в квадратных метрах. Число π взять равным 3. 4. Определить количество квадратных метров плёнки, которое нужно купить для теплицы с учётом передней и задней стенок, включая дверь. Для крепежа плёнку нужно покупать с запасом 10 %. Число π взять равным 3. Ответ округлить до десятых. 5. Найти примерную высоту входа в теплицу в метрах. Число π взять равным 3. Ответ округлить до целых.

9 тип: Задачи на полис ОСАГО. В тексте задания поясняется, что каждый водитель в РФ должен быть застрахован по программе обязательного страхования гражданской ответственности (ОСАГО). Стоимость полиса получается умножением базового тарифа на несколько коэффициентов. Коэффициенты зависят от водительского стажа, мощности автомобиля, количества предыдущих страховых выплат и других факторов. Коэффициент бонус-малус (КБМ) зависит от класса водителя. Это коэффициент, понижающий или повышающий стоимость полиса в зависимости от количества ДТП в предыдущий год. Сначала водителю присваивается класс 3. Срок действия полиса, как правило, один год. Каждый последующий год класс водителя рассчитывается в зависимости от числа страховых выплат в течение истекшего года, в соответствии с приведенной таблицей. Необходимо выполнить 5 заданий: 1. Определить какой класс будет присвоен человеку на начало следующего года страхования, если он страховал свою гражданскую ответственность определенное количество лет. В течение первого года были сделаны две страховых выплаты после этого выплат не было. 2. Чему равен КБМ на начало следующего года страхования? 3. Определить, чему равен КВС на начало следующего года страхования, если человек получил водительские права и впервые оформил полис, ему было конкретное количество лет. Коэффициент возраста и водительского стажа (КВС), влияющие на стоимость полиса приведены в таблице. 4. В начале определенного

года страхования мужчина заплатил за полис определенную сумму. Определить во сколько рублей обойдется ему полис на следующий год, если значения других коэффициентов (кроме КБМ и КВС) не изменятся. 5. Определить по описанной ситуации нарушил ли человек скоростной режим. Если да, на сколько км/ч средняя скорость на данном участке была выше разрешенной?

10 тип: Задачи на земельные террасы. В задании описывается, что в горных районах, особенно в южных широтах с влажным климатом, земледельцы на склонах гор устраивают террасы. Земледельческие террасы – это горизонтальные площадки, напоминающие ступени. Во время дождя вода стекает с верхних террас вниз по специальным каналам. Поэтому почва на террасах не размывается и урожай не страдает. Медленный сток воды с вершины склона вниз с террасы на террасу позволяет выращивать даже влаголюбивые культуры. В Юго-Восточной Азии террасное земледелие широко применяется для производства риса, а в Средиземноморье – для выращивания винограда и оливковых деревьев. Возделывание культур на террасах повышает урожайность, но требует тяжелого ручного труда. Земледелец владеет несколькими участками, один из которых расположен на склоне холма. Ширина участка дана конкретно, а верхняя точка находится на заданной высоте от подножия. Чертеж с размерами приведен. Необходимо выполнить 5 заданий: 1. Определить площадь, отведенную под посеvy определенной культуры. Ответ дать в квадратных метрах. 2. Определить, удовлетворяет ли склон холма этим требованиям, которые приведены в условии и приведенном чертеже. Сколько процентов составляет уклон? Ответ округлить до десятых. 3. Определить на сколько процентов сократилась посевная площадь после того, как земледелец устроил террасы? Ответ округлите до десятых. 4. Определить количество килограммов выращенной культуры, которое получит земледелец со всего своего участка, если земледелец получает определенное количество граммов с одного квадратного метра засеянной площади. При шлифовке из бурого риса получается белый рис, но при этом теряется 14% массы. 5. Вычислить по данным таблицы наибольшее число килограммов урожая, которое может собрать земледелец с участка за один год, если он может засеивать разные культуры

Тематическое планирование

№ п/п	Тема	Количество часов
1.	Вводное знакомство с типами практико-ориентированных задач	1
2.	1 тип: Задачи на план домохозяйства (дачных участков).	4
3.	2 тип: Задачи на план квартиры	4
4.	3 тип: Задачи на формат листов бумаги.	3
5.	4 тип: Задачи на план сельской местности.	3
6.	5 тип: Задачи на маркировку автомобильных шин.	3
7.	6 тип: Задачи про строительство бани с печью.	3
8.	7 тип: Задачи про абонентские тарифы.	3
9.	8 тип: Задачи с теплицей.	3
10.	9 тип: Задачи на полис ОСАГО.	3
11.	10 тип: Задачи на земельные террасы	3
12.	Итоговое тестирование	1
	ИТОГО	34

Поурочное планирование

№ п/п	Тема	Количество часов
1.	Вводное знакомство с типами практико-ориентированных задач	1
2.	Задачи на план домохозяйства (дачных участков).	1
3.	Задачи на план домохозяйства (дачных участков).	1
4.	Задачи на план домохозяйства (дачных участков).	1
5.	Задачи на план домохозяйства (дачных участков).	1
6.	Задачи на план квартиры	1
7.	Задачи на план квартиры	1
8.	Задачи на план квартиры	1
9.	Задачи на план квартиры	1
10.	Задачи на формат листов бумаги.	1
11.	Задачи на формат листов бумаги.	1
12.	Задачи на формат листов бумаги.	1
13.	Задачи на план сельской местности.	1
14.	Задачи на план сельской местности.	1
15.	Задачи на план сельской местности.	1
16.	Задачи на маркировку автомобильных шин.	1
17.	Задачи на маркировку автомобильных шин.	1
18.	Задачи на маркировку автомобильных шин.	1
19.	Задачи про строительство бани с печью.	1
20.	Задачи про строительство бани с печью.	1
21.	Задачи про строительство бани с печью.	1
22.	Задачи про абонентские тарифы.	1
23.	Задачи про абонентские тарифы.	1
24.	Задачи про абонентские тарифы.	1
25.	Задачи с теплицей.	1
26.	Задачи с теплицей.	1
27.	Задачи с теплицей.	1
28.	Задачи на полис ОСАГО.	1
29.	Задачи на полис ОСАГО.	1
30.	Задачи на полис ОСАГО.	1
31.	Задачи на земельные террасы	1
32.	Задачи на земельные террасы	1
33.	Задачи на земельные террасы	1
34.	Итоговое тестирование	1