Специализированное структурное образовательное подразделение Посольства России в Венгрии-общеобразовательная школа при Посольстве России в Венгрии

Рассмотрено:
на заседании МО учителей естественно-математического цикла
Протокол № 1 от 30.08.2021 г.
Руководитель МО
_____ Павленко О.Ю.

Согласовано:
зам. руководителя по УВР
_____ Матвиенко Е.В.
от «31» августа 2021г.

Утверждено:
Руководитель СП
_____ Аксенов А.М.
Распоряжение № 19 а/ш
от «01» сентября 2021г.

Класс (уровень), на котором изучается учебный курс	7 (основное общее образование)
Предметная область	Математика и информатика
Учебный предмет	Математика (Алгебра)
Учебный год	2021 – 2022
Количество часов в год	102
Количество часов в неделю	3

Программу составил(а)
Ф.И.О. педагогического работника: Павленко Ольга Юрьевна
Квалификационная категория: высшая

1. Пояснительная записка

Рабочая программа по геометрии на 2021/22 учебный год для обучающихся 7 класса разработана на основании:

- Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- приказа Минпросвещения от 28.08.2020 № 442 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования» (распространяется на правоотношения до 1 сентября 2021 года);
- приказа Минпросвещения от 22.03.2021 № 115 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования» (распространяется на правоотношения с 1 сентября 2021 года);
- приказа Минобрнауки от 17.12.2010 № 1897 «Об утверждении ФГОС основного общего образования»;
- приказа Минобразования РФ от 5 марта 2004 г. N 1089 «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования»;
- приказа Минпросвещения от 20.05.2020 № 254 «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».
- приказа Министерства образования и науки РФ от 31 декабря 2015 г. № 1577 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897»;
- СанПиН 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утвержденных постановлением главного санитарного врача от 28.09.2020 № 28;
- СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», утвержденных постановлением главного санитарного врача от 28.01.2021 № 2;
- учебного плана основного общего образования школы на 2021 – 2022 учебный год;
- «Программы общеобразовательных учреждений: Алгебра, 7 класса», составитель: Т.А. Бурмистрова «Программы общеобразовательных учреждений: Алгебра, 7 класса».- М. Просвещение, 2020;
- Рабочей программы. Миндюк Н.Г. Алгебра. Предметная линия учебников Ю.Н. Макарычева и др. 7–9 классы. М.: Просвещение, 2012

Место предмета в учебном плане

Программа адресована учащимся 7 класса общеобразовательной средней школы, обучающимся по базовому варианту. Рабочая программа сохраняет авторскую концепцию. В ней присутствуют все разделы и темы, порядок их следования не изменен. На изучение данного предмета отводится 102 часа (3 часа в неделю). Так как часть уроков заведомо попадают на праздничные дни (8 марта, 2 мая), то программа осваивается за 100 часов за счёт уплотнения учебного материала.

Текущий контроль и промежуточная аттестация учащихся по алгебре проводится в соответствии с Положением о порядке проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации общеобразовательной школы при Посольстве России в Венгрии.

Для реализации программы используются пособия из УМК Алгебра. Макарычев Ю.Н.,7 класс.

- Учебник Алгебра: для 7 класса общеобразовательных учреждений. М.: Просвещение, 2018.Макарычев Ю. Н., Миндюк Н. Г., Нешков К. И. и др. / Под ред. Теляковского С. А.
- Алгебра. Дидактические материалы. 7 класс Звавич Л.И., Кузнецова Л.В., Суворова С.Б.
- Самостоятельные и контрольные работы по алгебре к учебнику Ю.Н. Макарычева под редакцией Теляковского С. А. «Алгебра 7 класс», Ю.А. Глазков, М.Я. Гаиашвили. М: «Экзамен»,2018

Цели и задачи обучения

- 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: ясность и точность мысли, критичность мышления, интуиция, логическое мышление, элементы алгоритмической культуры, пространственных представлений, способность 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, понимание значимости математики для научно-технического прогресса.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

1. Выражения и их преобразования. Уравнения.

Числовые выражения и выражения с переменными. Простейшие преобразования выражений. Уравнение с одним неизвестным и его корень, линейное уравнение. Решение задач методом уравнений.

Цель - систематизировать и обобщить сведения о преобразовании выражений и решении уравнений с одним неизвестным, полученные учащимися в курсе математики 5,6 классов.

Знать какие числа являются целыми, дробными, рациональными, положительными, отрицательными и др.; свойства действий над числами; знать и понимать термины «числовое выражение», «выражение с переменными», «значение выражения», тождество, «тождественные преобразования».

Уметь осуществлять в буквенных выражениях числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления; сравнивать значения буквенных выражений при заданных значениях входящих в них переменных; применять свойства действий над числами при нахождении значений числовых выражений.

Статистические характеристики.

Цель - понимать практический смысл статистических характеристик.

Знать простейшие статистические характеристики.

Уметь в несложных случаях находить эти характеристики для ряда числовых данных.

2. Функции

Функция, область определения функции, Способы задания функции. График функции. Функция $y=kx+b$ и её график. Функция $y=kx$ и её график.
Цель- познакомить учащихся с основными функциональными понятиями и с графиками функций $y=kx+b$, $y=kx$.
Знать определения функции, области определения функции, области значений, что такое аргумент, какая переменная называется зависимой, какая независимой; понимать, что функция - это математическая модель, позволяющая описывать и изучать разнообразные зависимости между реальными величинами, что конкретные типы функций (прямая и обратная пропорциональности, линейная) описывают большое разнообразие реальных зависимостей.
Уметь правильно употреблять функциональную терминологию (значение функции, аргумент, график функции, область определение, область значений), понимать ее в тексте, в речи учителя, в формулировке задач; находить значения функций, заданных формулой, таблицей, графиком; решать обратную задачу; строить графики линейной функции, прямой и обратной пропорциональности; интерпретировать в несложных случаях графики реальных зависимостей между величинами, отвечая на поставленные вопросы

3. Степень с натуральным показателем

Степень с натуральным показателем и её свойства. Одночлен. Функции $y=x^2$, $y=x^3$, и их графики.
Цель - выработать умение выполнять действия над степенями с натуральными показателями.
Знать определение степени, одночлена, многочлена; свойства степени с натуральным показателем, свойства функций $y=x^2$, $y=x^3$.
Уметь находить значения функций, заданных формулой, таблицей, графиком; решать обратную задачу; строить графики функций $y=x^2$, $y=x^3$; выполнять действия со степенями с натуральным показателем; преобразовывать выражения, содержащие степени с натуральным показателем; приводить одночлен к стандартному виду.

4. Многочлены

Многочлен. Сложение, вычитание и умножение многочленов. Разложение многочлена на множители.
Цель - выработать умение выполнять сложение, вычитание, умножение многочленов и разложение многочленов на множители.
Знать определение многочлена, понимать формулировку заданий: «упростить выражение», «разложить на множители».
Уметь приводить многочлен к стандартному виду, выполнять действия с одночленом и многочленом; выполнять разложение многочлена вынесением общего множителя за скобки; умножать многочлен на многочлен, раскладывать многочлен на множители способом группировки, доказывать тождества.

5. Формулы сокращённого умножения

Формулы $(a\pm b) = a^2 \pm 2ab+b^2$, $(a-b)(a + b) = a^2–b^2$,$[\{a\pm b)(a^2+ab+b^2)]$. Применение формул сокращённого умножения к разложению на множители.

Цель- выработать умение применять в несложных случаях формулы сокращённого умножения для преобразования целых выражений в многочлены и для разложения многочленов на множители.

Знать формулы сокращенного умножения: квадратов суммы и разности двух выражений; различные способы разложения многочленов на множители.

Уметь читать формулы сокращенного умножения, выполнять преобразование выражений применением формул сокращенного умножения: квадрата суммы и разности двух выражение, умножения разности двух выражений на их сумму; выполнять разложение разности квадратов двух выражений на множители; применять различные способы разложения многочленов на множители; преобразовывать целые выражения; применять преобразование целых выражений при решении задач.

6. Системы линейных уравнений

Система уравнений с двумя переменными. Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными. Решение задач методом составления систем уравнений.

Цель - познакомить учащихся со способами решения систем линейных уравнений с двумя переменными, выработать умение решать системы уравнений и применять их при решении текстовых задач.

Знать, что такое линейное уравнение с двумя переменными, система уравнений, знать различные способы решения систем уравнений с двумя переменными: способ подстановки, способ сложения; понимать, что уравнение -это математический аппарат решения разнообразных задач из математики, смежных областей знаний, практики.

Уметь правильно употреблять термины: «уравнение с двумя переменными», «система»; понимать их в тексте, в речи учителя, понимать формулировку задачи «решить систему уравнений с двумя переменными»; строить некоторые графики уравнения с двумя переменными; решать системы уравнений с двумя переменными различными способами.

7. Повторение. Решение задач

Закрепление знаний, умений и навыков, полученных на уроках по данным темам (курс алгебры 7 класса).

2. Тематическое планирование

№ п/п	Наименование раздела	Количество часов по программе	Количество часов с учетом изменений	Контрольные работы
1.	Гл.1.Выражения, тождества, уравнения	**23**	**24**	**2**
2.	Гл.2.Функции	**11**	**11**	**1**
3.	Гл.3.Степень с натуральным показателем	**11**	**12**	**1**
4.	Гл.4.Многочлены	**18**	**18**	**2**
5.	Гл.5.Формулы сокращенного умножения	**18**	**18**	**2**
6.	Гл.6.Системы линейных уравнений	**16**	**13**	**1**
7.	Повторение	**6**	**4**	**1**
	Итого:	**102**	**100**	**10**

В авторскую программу внесены некоторые изменения. За счёт уплотнения учебного материала тема «Системы линейных уравнений» изучается за 13 часов. В тему «Выражения, тождества, уравнения» добавлен 1 час на проведение входной контрольной работы.

3. Планируемые результаты

ФГОС основного общего образования устанавливает требования к результатам освоения учебного предмета: личностным, метапредметным, предметным. Обучение математике в основной школе направлено на достижение следующих целей:

1. **В направлении личностного развития:**

• развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
• формирование у учащихся интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;
• воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;
• формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе; развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей.

2. **В метапредметном направлении**:

• формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;
• развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования;
• формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности.

3. **В предметном направлении:**

• овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения обучения в старшей школе или иных общеобразовательных учреждениях, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;
• создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

Для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом уровне выпускник получит возможность научиться в 7 классе:

Элементы теории множеств и математической логики

• Оперировать понятиями: множество, элемент множества, подмножество, принадлежность.

Числа

• Оперировать понятиями: натуральное число, целое число, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанная дробь, рациональное число, использовать свойства чисел и правила действий при выполнении вычислений;
• использовать признаки делимости на 2, 5, 3, 9, 10 при выполнении вычислений и решении несложных задач;

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

• оценивать результаты вычислений при решении практических задач;
• выполнять сравнение чисел в реальных ситуациях;
• составлять числовые выражения при решении практических задач и задач из других учебных предметов;

Тождественные преобразования

• Оперировать понятиями: степень с натуральным показателем, сте-

пень с целым отрицательным показателем;
• выполнять несложные преобразования для вычисления значений числовых выражений, содержащих степени с натуральным показателем, степени с целым отрицательным показателем;
• выполнять преобразования целых выражений: раскрывать скобки, приводить подобные слагаемые; выполнять действия с одночленами(сложение, вычитание, умножение), действия с многочленами
(сложение, вычитание, умножение);
• использовать формулы сокращённого умножения (квадрат суммы, квадрат разности, разность квадратов) для упрощения вычислений значений выражений;

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

• понимать смысл записи числа в стандартном виде;
• оперировать на базовом уровне понятием «стандартная запись числа»;

Уравнения и неравенства

• Оперировать понятиями: равенство, числовое равенство, уравнение,
числовое неравенство, неравенство, корень уравнения, решение уравнения, решение неравенства;
• проверять справедливость числовых равенств и неравенств;
• решать линейные неравенства и несложные неравенства, сводящиеся к линейным;
• решать линейные уравнения
с помощью тождественных преобразований;
• проверять, является ли данное число решением уравнения ;
• решать системы несложных линейных уравнений,

Функции

• Оперировать понятиями: функция, график функции, способы задания функции, аргумент и значение функции, область определения и множество значений функции, нули функции,
• находить значение функции по заданному значению аргумента;
• находить значение аргумента по заданному значению функции в несложных ситуациях;
• определять положение точки по её координатам, координаты точки по её положению на координатной плоскости;
• по графику находить область определения, множество значений,
нули функции, промежутки знакопостоянства, промежутки возрастания
и убывания, наибольшее и наименьшее значения функции;
• строить график линейной функции;
• проверять, является ли данный график графиком заданной функции(линейной);
• определять приближённые значения координат точки пересечения графиков функций;

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

• использовать графики реальных процессов и зависимостей для

определения их свойств (наибольшие и наименьшие значения, промежутки возрастания и убывания, области положительных и отрицательных значений и т. п.);
• использовать свойства линейной функции и её график при решении задач из других учебных предметов;

Текстовые задачи

• Решать несложные сюжетные задачи разных типов на все арифметические действия;
• строить модель условия задачи (в виде таблицы, схемы, рисунка),в которой даны значения двух из трёх взаимосвязанных величин, с целью поиска решения задачи;
• осуществлять способ поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию;
• решать несложные логические задачи методом рассуждений, знать различие скоростей объекта в стоячей воде, против течения и по течению реки;
• находить процент от числа, число по его проценту, процентное отношение двух чисел, процентное снижение или процентное повышение величины;
• решать задач разных типов (на работу, на покупки, на движение), связывающих три величины, выделять эти величины и отношения между ними.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

• выдвигать гипотезы о возможных предельных значениях искомых величин в задаче (делать прикидку);

Статистика и теория вероятностей

• Иметь представление о статистических характеристиках, вероятности случайного события, комбинаторных задачах;
• решать простейшие комбинаторные задачи методом прямого и организованного перебора;
• представлять данные в виде таблиц, диаграмм, графиков;
• читать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы, графика;

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

• оценивать количество возможных вариантов методом перебора;
• иметь представление о роли практически достоверных и маловероятных событий;
• сравнивать основные статистические характеристики, по лученные в процессе решения прикладной задачи, изучения реального явления;
• оценивать вероятность реальных событий и явлений в несложных ситуациях;
• извлекать, интерпретировать и *преобразовывать* информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, отражающую свойства и характеристики реальных процессов и явлений;

История математики

• Описывать отдельные выдающиеся результаты, полученные в ходе развития математики как науки;
• знать примеры математических открытий и их авторов в связи с отечественной и всемирной историей;
• понимать роль математики в развитии России;

Методы математики

• Выбирать подходящий изученный метод для решения изученных типов математических задач;
• приводить примеры математических закономерностей в окружающей действительности и произведениях искусства;

Оценка письменных работ учащихся по математике

Отметка «5» ставится, если:

✓ работа выполнена верно и полностью;
✓ в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок;
✓ решение не содержит неверных математических утверждений (возможна одна неточность, описка, не являющаяся следствием незнания или непонимания учебного материала).

Отметка «4» ставится, если:

✓ работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);
✓ допущена одна ошибка или два-три недочета в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работы не являлись специальным объектом проверки);
✓ выполнено без недочетов не менее ¾ заданий.

Отметка «3» ставится, если:

✓ допущены более одной ошибки или более трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но учащийся владеет обязательными умениями по проверяемой теме; без недочетов выполнено не менее половины работы.

Отметка «2» ставится, если:

✓ допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными умениями по данной теме в полной мере;
✓ правильно выполнено менее половины работы

Оценка устных ответов учащихся по математике

Ответ оценивается отметкой «5», если учащийся:

✓ полностью раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой;
✓ изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя математическую терминологию и символику;
✓ правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу.
✓ показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации при выполнении практического задания;
✓ продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость используемых умений и навыков;
✓ отвечал самостоятельно без наводящих вопросов учителя. Возможны одна - две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил по замечанию учителя.

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

- ✓ в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие математическое содержание ответа;
- ✓ допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию учителя;
- ✓ допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные по замечанию учителя.

Отметка «3» ставится в следующих случаях:

- ✓ неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала (определенные «Требованиями к математической подготовке учащихся»);
- ✓ имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании 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 изложении теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

Отметка «2» ставится в следующих случаях:

- ✓ не раскрыто основное содержание учебного материала;
- ✓ обнаружено незнание или непонимание 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.

При оценке письменных и устных ответов учитель в первую очередь учитывает показанные учащимися знания и умения. Оценка зависит также от наличия и характера погрешностей, допущенных учащимися.

Среди погрешностей выделяются ошибки и недочеты.

Ошибка – это погрешность, свидетельствующая о том, что ученик не овладел теми знаниями и умениями (связанными с контролируемым разделом, темой), которые определены программой по математике для средней школы.

К ошибкам относятся погрешности, которые обнаруживают незнание учащимися формул, правил, основных свойств и алгоритмов, неумение их применять, например, потеря корня или сохранение постороннего корня в ответе, неумение строить и читать графики функций в объеме программных требований и т.п.; а также вычислительные ошибки, если они не являются описками и привели к искажению или существенному упрощению задачи.

Недочетом считают погрешность, указывающую либо на недостаточно полное, прочное усвоение основных знаний и умений, либо на отсутствие знаний, которые программой не относятся к основным.

К недочетам относятся описки, недостаточность или отсутствие необходимых пояснений, небрежное выполнение чертежа (если чертеж является необходимым элементом решения задачи), орфографические ошибки при написании математических терминов и т.п.

Граница между ошибками и недочетами является в некоторой степени условной. При одних обстоятельствах допущенная учащимися погрешность может рассматриваться учителем как ошибка, в другое время и при других обстоятельствах — как недочет.

При проведении устного опроса учитель выявляет знание и понимание учащимся учебного материала. Главное в этой проверке - выяснение уровня мышления школьника: насколько он понимает и умеет обосновать свое решение, насколько его знания осмысленные, владеет ли он устной речью, в том числе математической и т.п.