

Муниципальное казённое общеобразовательное учреждение
«Кожурлинская средняя школа»
Убинского муниципального округа Новосибирской области
(МКОУ «Кожурлинская средняя школа»)

РАССМОТРЕНО

на педагогическом
совете
протокол № 1
от «10» июня 2026 г.

СОГЛАСОВАНО

замдиректора по УЗ
Билалова Н.А.
«10» июня 2026 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор школы



Чертков А.М.

приказ № 147-п
от «10» июня 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного курса «Сложные вопросы математики»

для обучающихся 11 классов

Пояснительная записка

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

В структуре программы учебного курса «Сложные вопросы математики» для основного общего образования основное место занимают содержательно-методические линии: «Выражения. Тожества», «Буквенные выражения», «Функции», «Многочлены», «Формулы сокращённого умножения», «Системы уравнений». Каждая из этих содержательно-методических линий развивается на протяжении трёх лет изучения курса, взаимодействуя с другими его линиями. В ходе изучения учебного курса обучающимся приходится логически рассуждать, использовать теоретико-множественный язык. В связи с этим в программу учебного курса включены некоторые основы логики, представленные во всех основных разделах математического образования и способствующие овладению обучающимися основ универсального математического языка. Содержательной и структурной особенностью учебного курса является его интегрированный характер.

На изучение учебного курса «Сложные вопросы математики» в 7 классе отводится 34 часа (1 час в неделю).

Планируемые результаты освоения курса

Изучение алгебры по данной программе способствует формированию у учащихся личностных, метапредметных и предметных результатов обучения, соответствующих требованиям федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования.

Личностные результаты:

- воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, осознания вклада отечественных учёных в развитие мировой науки;
- ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развитие опыта участия в социально значимом труде;
- умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности;
- критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.

Метапредметные результаты:

- умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;
- умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;
- первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
- умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических задач, и представлять её в понятной форме, принимать решение в условиях неполной или избыточной, точной или вероятностной информации;
- умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;

Предметные:

- осознание значения математики для повседневной жизни человека;

- представление о математической науке как сфере математической деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования;
- владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;
- систематические знания о функциях и их свойствах;
- практически значимые математические умения и навыки, их применение к решению математических и нематематических задач предполагающее умения: выполнять вычисления с действительными числами; решать уравнения, неравенства, системы уравнений и неравенств; решать текстовые задачи арифметическим способом, с помощью составления и решения уравнений, систем уравнений и неравенств; использовать алгебраический язык для описания предметов окружающего мира и создания соответствующих математических моделей; проверить практические расчёты: вычисления с процентами, вычисления с числовыми последовательностями, вычисления статистических характеристик, выполнение приближённых вычислений; выполнять тождественные преобразования рациональных выражений; выполнять операции над множествами; исследовать функции и строить их графики; читать и использовать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы (столбчатой или круговой); решать простейшие комбинаторные задачи.

Содержание курса

Алгебраические выражения (4 часа)

Выражение с переменными. Значение выражения с переменными. Допустимые значения переменных. Тождества. Тождественные преобразования алгебраических выражений. Доказательство тождеств.

Уравнения (6 часов)

Уравнение с одной переменной. Корень уравнения. Равносильные уравнения. Свойства уравнений с одной переменной. Уравнение как математическая модель реальной ситуации. Линейное уравнение. Рациональные уравнения. Решение рациональных уравнений, сводящихся к линейным. Решение текстовых задач с помощью рациональных уравнений. Уравнение с двумя переменными. График уравнения с двумя переменными. Линейное уравнение с двумя переменными и его график. Системы уравнений с двумя переменными. Графический метод решения системы уравнений с двумя переменными. Решение систем уравнений методом подстановки и сложения. Система двух уравнений с двумя переменными как модель реальной ситуации.

Функции (6 часов)

Числовые функции. Функциональные зависимости между величинами. Понятие функции. Функция как математическая модель реального процесса. Область определения и область значения функции. Способы задания функции. График функции. Линейная функция, ее свойства и графики.

Степень с натуральным показателем и её свойства. Одночлены. (4 часа)

Одночлен стандартного вида. Степень одночлен

Многочлены (7 часов)

Многочлен стандартного вида. Степень многочлена. Сложение, вычитание и умножение многочленов. Формулы сокращённого умножения: квадрат суммы и квадрат разности двух выражений, произведение разности суммы двух выражений. Разложение многочлена на множители. Вынесение общего множителя за скобки. Метод группировки.

Формулы сокращенного умножения (7 часов)

Разность квадратов двух выражений. Сумма и разность кубов двух выражений.

Программой предполагаются различные формы организации учебного процесса: индивидуальные; групповые; фронтальные; парные

Тематическое планирование

	Наименование раздела	Количество часов
	Алгебраические выражения.	4
	Уравнения.	6
	Функции.	6
	Степень с натуральным показателем и её свойства. Одночлены.	4
	Многочлены.	7
	Формулы сокращенного умножения.	7
Общее количество часов по программе		34

Поурочное планирование Сложные вопросы математики 7 класс (34)

№	Тема урока	Кол-во часов	Дата проведения
1	Числовые выражения	1	
2	Числовые выражения	1	
3	Тождественные преобразования выражений	1	
4	Тождественные преобразования выражений	1	
5	Линейное уравнение с одной переменной	1	
6	Решение задач с помощью уравнений	1	
7	Решение задач с помощью уравнений	1	
8	Формулы	1	
9	Выражения. Тождества. Уравнения. Решение задач	1	
10	Выражения. Тождества. Уравнения. Решение задач	1	
11	Прямая пропорциональность и её график	1	
12	Линейная функция и её график	1	
13	Задание функции несколькими формулами.	1	
14	Задание функции несколькими формулами.	1	
15	Функции. Решение задач	1	
16	Функции. Решение задач	1	
17	Свойства степени. Применение их при выполнении упражнений.	1	
18	Умножение одночленов. Возведение одночлена в степень.	1	
19	Одночлены. Решение задач	1	
20	Одночлены. Решение задач	1	
21	Произведение одночлена и многочлена	1	
22	Произведение многочленов	1	
23	Многочлены. Решение задач	1	

24	Многочлены. Решение задач	1	
25	Многочлены. Решение задач	1	
26	Преобразование целого выражения в многочлен	1	
27	Применение различных способов для разложения на множители	1	
28	Формулы сокращённого умножения. Решение задач.	1	
29	Формулы сокращённого умножения. Решение задач.	1	
30	Способ подстановки	1	
31	Способ сложения	1	
32	Линейные неравенства с двумя переменными и их системы	1	
33	Системы линейных уравнений. Решение задач	1	
34	Системы линейных уравнений. Решение задач	1	

Учебно-методическое обеспечение

1. Учи.ру <https://uchi.ru>
2. Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f417af8>
<https://math7-vpr.sdangia.ru/>