

РАССМОТРЕНО
На заседании МО

И.В.Мацегорова
01.09. 2020 г.

СОГЛАСОВАНО

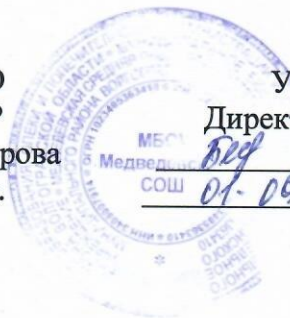
Методист по УВР
И.В.Мацегорова

И.В.Мацегорова
01.09. 2020 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор школы
Л.В.Беспалова

Л.В.Беспалова
01.09. 2020 г.



МБОУ Медведевская СОШ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного курса по алгебре

для 9 класса

Учитель – составитель Муравцева Ирина Анатольевна

2020 – 2021 учебный год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по алгебре для 9 класса на 2020-2021 учебный год разработана в соответствии с основными положениями ФГОС основного общего образования, Федеральным компонентом государственного стандарта общего образования. Математика (Приказ Минобрнауки России «Об утверждении федерального компонента государственных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования» от 05.03.2004 г. №1089), Примерной программы основного общего образования по математике (Стандарты второго поколения) Основной образовательной программой основного общего образования МБОУ Медведевской СОШ Иловлинского муниципального района Волгоградской области, учебного плана основного общего образования МБОУ Медведевской СОШ на 2020-2021 учебный год скорректирована на работу по учебнику для учащихся общеобразовательных учреждений Макарычев, Ю. Н. Алгебра: учебник для 9 класса общеобразовательных учреждений / Ю. Н. Макарычев, К. И. Нешков, Н. Г. Миндюк, С. Б. Суворова; под ред. С. А. Теляковского. - М.: Просвещение, 2015.

В курсе алгебры 9 класса выделяются следующие основные содержательные линии: арифметика, алгебра, функции.

Содержание линии «Арифметика» служит фундаментом для дальнейшего изучения учащимися математики и смежных дисциплин, способствует развитию не только вычислительных навыков, но и логического мышления, формированию умения пользоваться алгоритмами, способствует развитию умений планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач, а также приобретению практических навыков, необходимых в повседневной жизни.

Содержание линии «Алгебра» способствует формированию у учащихся математического аппарата для решения задач из разделов математики, смежных предметов и окружающей реальности. Язык алгебры подчеркивает значение математики как языка для построения математических моделей процессов и явлений реального мира.

Развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для освоения курса информатики, и овладение навыками дедуктивных рассуждений также являются задачами изучения алгебры. Преобразование символьных форм вносит специфический вклад в развитие воображения учащихся, их способностей к математическому творчеству. В основной школе материал группируется вокруг рациональных выражений.

Содержание раздела «Функции» нацелено на получение школьниками конкретных знаний о функции как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов. Изучение этого материала способствует развитию у учащихся умения использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), вносит вклад в формирование представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры.

Основной целью изучения курса алгебры в 9 классе является развитие вычислительных и формально-оперативных алгебраических умений до уровня, позволяющего уверенно использовать их при решении задач математики и смежных предметов. Выработать умение строить график квадратичной функции и применять графические представления для решения неравенств второй степени с одной переменной, решать уравнения третьей и четвертой степени с помощью разложения на множители и введения вспомогательной переменной, простейшие системы уравнений, содержащие уравнения второй степени с двумя переменными, и решать текстовых задач с помощью составления таких систем, решать практические задачи с применением вероятностных методов. Дать понятия об арифметической и геометрической прогрессии как числовых последовательностях особого вида,

Рабочая программа рассчитана на 102 часа, при недельной нагрузке – 3 часа. В ней предусмотрено 8 контрольных работ. Контрольной работой завершается изучение разделов программы: «Квадратичная функция», «Степенная функция. Корень n -ой степени», «Уравнения и неравенства с одной переменной», «Уравнения и неравенства с двумя переменными», «Арифметическая прогрессия», «Геометрическая прогрессия», «Элементы комбинаторики и теории вероятности».

Содержание

Раздел. Квадратичная функция

Функция. Возрастание и убывание функции. Четные и нечетные функции. Квадратный трехчлен. Разложение квадратного трехчлена на множители. Функция $y=ax^2+bx+c$, ее свойства и график. Простейшие преобразование графиков функций.

Раздел. Степенная функция. Корень n -ой степени.

Функция $y=x^n$, где n – натуральное число. ее свойства и график. Корень n -ой степени, арифметический корень n -ой степени, его свойства Степень с рациональным показателем, ее свойства.

Раздел. Уравнения и неравенства с одной переменной.

Целое уравнение и его корни. Решение уравнений третьей и четвертой степени с одним неизвестным с помощью разложения и введения вспомогательной переменной. Решение неравенств второй степени с одной переменной. Решение рациональных неравенств методом интервалов.

Раздел. Уравнения и неравенства с двумя переменными.

Уравнение с двумя переменными и его график. Решение систем уравнений, содержащих одно уравнение первой, а другое второй степени. Решение текстовых задач методом составления систем.

Раздел. Арифметическая и геометрическая прогрессии.

Арифметическая прогрессия. Геометрическая прогрессия. Формулы n -го члена и суммы n первых членов прогрессии.

Раздел. Элементы комбинаторики. Теория вероятности

Комбинаторные задачи. Решение комбинаторных задач методами перебора возможных вариантов, деревом возможных вариантов, перестановки, размещения, сочетания. Вероятность случайного события.

Планируемые результаты освоения учащимися программы по алгебре к окончанию 9 класса.

Раздел. Квадратичная функция

Основная цель - выработать умение строить график квадратичной функции.

Обучающийся научиться: по графику функции определять промежутки возрастания и убывания, нули функции, промежутки знакопостоянства, описывать свойства функций $y=kx+b$, $y=x^2$, $y=x^3$, $y=k/x$, строить их графики. Строить графики функции $y=ax^2$, используя растяжение от оси x или сжатие к оси x , знать свойства этой функции: если $x=0$, то $y=0$; если $x \neq 0$, то $y > 0$; противоположным значениям аргумента соответствуют равные значения функции; промежутки возрастания и убывания функции; наибольшее и наименьшее значения функции. Строить графики функций $y = ax^2 + p$ и $y=a(x-m)^2$ с помощью параллельного переноса вдоль осей координат. Строить график квадратичной функции, следуя алгоритму: найти координаты вершины параболы; указать направление ветвей; построить еще несколько точек параболы; соединить отмеченные точки плавной линией. Раскладывать квадратный трехчлен на линейные множители

Обучающийся получит возможность научиться: *проводить исследования, связанные с изучением свойств функций; на основе графиков изученных функций строить более сложные графики (кусочно-заданные, с «выколотыми» точками и т. п.); использовать функциональные представления и свойства функций для решения математических задач из различных разделов курса.*

Раздел. Степенная функция. Корень n -ой степени.

Основная цель - выработать умение выполнять действия над степенями с целыми и дробными показателями. Систематизировать сведения об иррациональных числах; выработать умение выполнять простейшие преобразования выражений, содержащих корни n -ой степени.

Обучающийся научиться: описывать свойства изученных степенных функций и строить их графики. Выполнять действия над степенями с целыми и дробными показателями; применять свойства степени для нахождения значения выражений, содержащих степень. Применять свойства арифметического корня n -ой степени для вычисления значений и преобразования числовых выражений, содержащих корни n -ой степени, где n – натуральное число, подкоренное выражение рациональные числа. Представлять степень с дробным показателем в виде арифметического корня и арифметический корень в виде степени с дробным показателем, подкоренное выражение рациональные числа.

Обучающийся получит возможность научиться: *использовать приемы, рационализирующие вычисления, приобрести привычку контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ, развить представления о числе и числовых системах, о роли вычислений в человеческой практике;*

Раздел. Уравнения и неравенства с одной переменной.

Основная цель — выработать умения решать простейшие уравнения третьей и четвертой степени. Применять графическое представление квадратичной функции для решения неравенств второй степени с одной переменной.

Обучающийся научиться: решать уравнения третьей и четвертой степени с помощью разложения на множители и введения вспомогательной переменной. Решать дробные рациональные уравнения по алгоритму. Решать неравенства второй степени с одной переменной с опорой на сведения о графике квадратичной функции (направление ветвей параболы, ее расположение относительно оси OX). Решать неравенства второй степени с одной переменной методом интервалов.

Обучающийся получит возможность научиться: *решать уравнения графическим способом*

Раздел. Уравнения и неравенства с двумя переменными.

Основная цель — выработать умение решать простейшие системы, содержащие уравнения второй степени с двумя переменными, и решать текстовые задачи с помощью составления таких систем.

Обучающийся научиться: строить график уравнения прямой, окружности. Решать системы линейных уравнений с двумя переменными и системы, составленные из двух уравнений второй степени или из одного уравнения первой, а другого второй, графически; уметь определять с помощью графических представлений число решений систем уравнений. Решать текстовые задачи с помощью систем уравнений, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений в соответствии с условием задачи.

Обучающийся получит возможность научиться: *решать простейшие системы неравенств с двумя переменными.*

Раздел. Арифметическая и геометрическая прогрессии

Основная цель — дать понятие об арифметической и геометрической прогрессиях как числовых последовательностях особого вида.

Обучающийся научиться: распознавать арифметическую прогрессию, решать задачи с применением формулы общего члена. Находить член арифметической прогрессии по ее первому члену и разности. Решать задачи с применением формулы общего члена и суммы нескольких первых членов арифметической прогрессии. Распознавать геометрическую прогрессию, решать задачи с применением формулы общего члена, с применением формулы общего члена и суммы нескольких первых членов, находить сумму первых членов геометрической прогрессии по первому члену и знаменателю.

Обучающийся получит возможность научиться: *решать комбинированные задачи с применением формул n -го члена и суммы первых n членов арифметической и геометрической прогрессии, применяя при этом аппарат уравнений и неравенств; понимать арифметическую и*

геометрическую прогрессию как функции натурального аргумента; связывать арифметическую прогрессию с линейным ростом, геометрическую — с экспоненциальным ростом.

Раздел. Элементы комбинаторики. Теория вероятности

Основная цель - выработать умение вычислять вероятность событий в простейших ситуациях.

Обучающийся научиться: решать комбинаторные задачи перебором всех возможных вариантов или с помощью правила умножения; определять относительную частоту и вероятность случайного события, используя готовые статистические данные, вычислять вероятность событий в простейших ситуациях

Обучающийся получит возможность научиться *вычислять факториал, некоторым специальным приемам решения комбинаторных задач.*

Получит возможность приобрести опыт проведения случайных экспериментов, в том числе с помощью интерпретации их результатов,

Требования к результатам освоения учебного предмета

Личностные:

- ответственное отношение к учению;
- готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- начальные навыки адаптации в динамично изменяющемся мире;
- экологическая культура: ценностное отношение к природному миру, готовность следовать нормам природоохранного, здоровьесберегающего поведения;
- формирование способности к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности.

Метапредметные:

- формулировать и удерживать учебную задачу;
- выбирать действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации;
- планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- предвидеть уровень усвоения знаний, его временных характеристик;
- составлять план и последовательность действий;
- осуществлять контроль по образцу и вносить необходимые коррективы;
- адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
- сличать способ действия и его результат с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона;
- самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель;
- использовать общие приёмы решения задач; применять правила и пользоваться инструкциями и освоенными закономерностями;
- осуществлять смысловое чтение;
- создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения задач;
- самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- понимать сущность алгоритмических предписаний и уметь действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;

- понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме;
- принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников;
- взаимодействовать и находить общие способы работы;
- работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов;
- слушать партнёра;
- формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- прогнозировать возникновение конфликтов при наличии разных точек зрения;
- разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников;
- координировать и принимать различные позиции во взаимодействии;
- аргументировать свою позицию и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности.

Предметные:

- работать с 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;
- владеть базовым понятийным аппаратом:
- владеть базовым понятийным аппаратом: иметь представление о числе, дроби, процентах;
- формирования представлений о статистических закономерностях в реальном мире и различных способах их изучения;
- выполнять арифметические преобразования целых выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;
- пользоваться изученными формулами;
- пользоваться предметным указателем энциклопедий и справочников для нахождения информации;
- знать основные способы представления и анализа статистических данных

Реализация рабочей программы осуществляется по учебно – методическому комплексу в который входят:

1. Макарычев Ю.Н. и др «Алгебра 9», М «Просвещение» 2015
2. Звавич Л.И. и др «Дидактические материалы по алгебре» М., «Просвещение» 2008
3. Жохов В.И., Карташева Г.Д. «Уроки алгебры в 9 классе»
4. Алтынов П.И. «Контрольные и зачетные работы по алгебре» М., Экзамен 2003
5. Дудицин Ю.П., Кронгуаз В.Л. «Тематические тесты» М., «Просвещение» 2009

Дополнительная литература:

1. Алтынов П.И. «Устные упражнения. Математические диктанты» М, «Дрофа 2001»
2. Алтынов П.И. «Тесты» М, «Дрофа 2002»
3. Кузнецова С.Б. Сборник заданий к итоговой аттестации в 9 классе М, «Просвещение» 2009
4. Компакт – диск «Дидактические и раздаточный материал Алгебра 7-9» «Учитель»

Календарно – тематическое планирование

№ п/п	Наименование раздела программы	Тема урока	Тип урока	Кол-во часов	Дата проведения	
					По плану	Факт
1	Повторение (2 ч)	Функции $y=kx+b$, $y=x^2$, $y=x^3$, $y=k/x$, $y=\sqrt{x}$	Обобщение и систематизация знаний	1		
2		Решение квадратных уравнений	Обобщение и систематизация знаний	1		
3	Квадратичная функция (17 ч.)	Функция. Область определения и область значений функции.	Открытие новых знаний	1		
4		Функция. Область определения и область значений функции.	Закрепление знаний	1		
5		Свойства функции	Открытие новых знаний	1		
6		Свойства функции	Закрепление знаний	1		
7		Квадратный трехчлен и его корни	Открытие новых знаний	1		
8		Разложение квадратного трехчлена на множители	Открытие новых знаний	1		
9		Разложение квадратного трехчлена на множители	Закрепление знаний	1		
10		Разложение квадратного трехчлена на множители	Комплексное применение знаний, умений, навыков	1		
11		Функция $y=ax^2$, ее график и свойства	Открытие новых знаний	1		
12		Функция $y=ax^2$, ее график и свойства	Закрепление знаний	1		
13	Графики функций $y=ax^2+n$ и $y=a(x-m)^2$	Графики функций $y=ax^2+n$ и $y=a(x-m)^2$	Открытие новых знаний	1		
14		Графики функций $y=ax^2+n$ и $y=a(x-m)^2$	Закрепление знаний	1		

15		Построение графика квадратичной функции	Открытие новых знаний	1	
16		Построение графика квадратичной функции	Закрепление знаний	1	
17		Построение графика квадратичной функции	Комплексное применение знаний, умений, навыков	1	
18		Построение графика квадратичной функции	Обобщение и систематизация знаний	1	
19		<i>Контрольная работа №1 по теме «Квадратичная функция»</i>	Контроль и оценка знаний	1	
20	Степенная функция. Корень n-ой степени (10 ч.)	Анализ контрольной работы. Степенные функции с натуральным показателем	Открытие новых знаний	1	
21		Степенные функции с натуральным показателем	Закрепление знаний	1	
22		Корень n-ой степени	Открытие новых знаний	1	
23		Корень n-ой степени	Закрепление знаний	1	
24		Корень n-ой степени	Комплексное применение знаний, умений, навыков	1	
25		Степень с рациональным показателем	Открытие новых знаний	1	
26		Степень с рациональным показателем	Закрепление знаний	1	
27		Степень с рациональным показателем	Комплексное применение знаний, умений, навыков	1	
28		Степень с рациональным показателем	Обобщение и систематизация знаний	1	
29			<i>Контрольная работа № 2 по теме «Степенная функция. Корень n-ой степени»</i>	Контроль и оценка знаний	1
30	Уравнения и неравенства с одной переменной (14 часов)	Анализ контрольной работы. Целое уравнение и его корни	Открытие новых знаний	1	
31		Целое уравнение и его корни	Закрепление знаний	1	
32		Целое уравнение и его корни	Комплексное применение знаний, умений, навыков	1	
33		Дробные рациональные уравнения	Открытие новых знаний	1	
34		Дробные рациональные уравнения	Закрепление знаний	1	
35		Дробные рациональные уравнения	Комплексное применение знаний, умений, навыков	1	

36		Решение неравенств второй степени с одной переменной	Открытие новых знаний	1	
37		Решение неравенств второй степени с одной переменной	Закрепление знаний	1	
38		Решение неравенств второй степени с одной переменной	Комплексное применение знаний, умений, навыков	1	
39		Решение неравенств второй степени с одной переменной	Комплексное применение знаний, умений, навыков	1	
40		Решение неравенств методом интервалов.	Открытие новых знаний		
41		Решение неравенств методом интервалов	Закрепление знаний	1	
42		Решение неравенств методом интервалов.	Комплексное применение знаний, умений, навыков	1	
43		<i>Контрольная работ № 3 по теме «Уравнения и неравенства с одной переменной»</i>	Контроль и оценка знаний	1	
44	Уравнения и неравенства с двумя переменными (12 часов)	Анализ контрольной работы. Уравнения с двумя переменными и его график	Открытие новых знаний	1	
45		Уравнения с двумя переменными и его график	Закрепление знаний	1	
46		Графический способ решения систем уравнений	Открытие новых знаний	1	
47		Графический способ решения систем уравнений	Закрепление знаний	1	
48		Решение систем уравнений второй степени	Открытие новых знаний	1	
49		Решение систем уравнений второй степени	Закрепление знаний	1	
50		Решение систем уравнений второй степени	Комплексное применение знаний, умений, навыков	1	
51		Решение задач с помощью систем уравнений второй степени	Открытие новых знаний	1	
52		Решение задач с помощью систем уравнений второй степени	Закрепление знаний	1	
53		Решение задач с помощью систем уравнений второй степени	Комплексное применение знаний, умений, навыков	1	
54		Решение задач с помощью систем уравнений второй степени	Обобщение и систематизация знаний	1	

55		<i>Контрольная работа № 4 по теме «Уравнения и неравенства с двумя переменными»</i>	Контроль и оценка знаний	1	
56	Арифметическая прогрессия(8ч.)	Анализ контрольной работы. Числовые последовательности	Открытие новых знаний	1	
57		Определение арифметической прогрессии. Формула n-ого члена арифметической прогрессии	Открытие новых знаний	1	
58		Определение арифметической прогрессии. Формула n-ого члена арифметической прогрессии	Закрепление знаний	1	
59		Определение арифметической прогрессии. Формула n-ого члена арифметической прогрессии	Комплексное применение знаний, умений, навыков	1	
60		Формула суммы n первых членов арифметической прогрессии	Открытие новых знаний	1	
61		Формула суммы n первых членов арифметической прогрессии	Закрепление знаний	1	
62		Формула суммы n первых членов арифметической прогрессии	Комплексное применение знаний, умений, навыков	1	
63		<i>Контрольная работа №5 по теме «Арифметическая прогрессия»</i>	Контроль и оценка знаний	1	
64	Геометрическая прогрессия(9 ч.)	Анализ контрольной работы. Определение геометрической прогрессии, формула n-ого члена геометрической прогрессии	Открытие новых знаний	1	
65		Определение геометрической прогрессии, формула n-ого члена геометрической прогрессии	Закрепление знаний	1	
66		Формула суммы n первых членов геометрической прогрессии	Открытие новых знаний	1	
67		Формула суммы n первых членов геометрической прогрессии	Закрепление знаний	1	
68		Формула суммы n первых членов геометрической прогрессии	Комплексное применение знаний, умений, навыков	1	
69		Формула суммы n первых членов геометрической прогрессии	Обобщение и систематизация знаний	1	
70		Сумма бесконечной геометрической прогрессии при $ g < 1$	Открытие новых знаний	1	

71		Сумма бесконечной геометрической прогрессии при $ g < 1$	Закрепление знаний	1		
72		Контрольная работа № 6 по «Геометрическая прогрессия»	Контроль и оценка знаний	1		
73	Элементы комбинаторики. Теория вероятности (12 ч)	Анализ контрольной работы. Комбинаторные задачи	Открытие новых знаний	1		
74		Комбинаторные задачи	Закрепление знаний	1		
75		Комбинаторные задачи	Комплексное применение знаний, умений, навыков	1		
76		Перестановки	Открытие новых знаний	1		
77		Перестановки	Закрепление знаний	1		
78		Размещения	Открытие новых знаний	1		
79		Размещения	Закрепление знаний	1		
80		Сочетания	Открытие новых знаний	1		
81		Сочетания	Закрепление знаний	1		
82		Вероятность случайного события	Закрепление знаний	1		
83		Вероятность случайного события	Открытие новых знаний	1		
84		Контрольная работа № 7 по теме «Элементы комбинаторики.»	Закрепление знаний	1		
85		Повторение (18 часов)	Анализ контрольной работы. Рациональные и иррациональные числа. Округление чисел.	Контроль и оценка знаний	1	
86			Десятичные приближения иррациональных чисел	Обобщение и систематизация знаний	1	
87			Степень, корни 2-ой и 3-ей степени. Их свойства	Обобщение и систематизация знаний	1	
88			Стандартный вид числа	Обобщение и систематизация знаний	1	
88	Проценты		Обобщение и систематизация знаний	1		
89	Формулы сокращенного умножения, Разложение многочленов на множители.		Обобщение и систематизация знаний	1		
90	Преобразование целого и дробных выражений		Обобщение и систематизация знаний	1		
91	Преобразование выражений содержащих степени с целым показателем, квадратные корни		Обобщение и систематизация знаний	1		

92	Уравнения	Обобщение и систематизация знаний	1	
93	Системы уравнений	Обобщение и систематизация знаний	1	
94	Числовые неравенства	Обобщение и систематизация знаний	1	
95	Неравенства	Обобщение и систематизация знаний	1	
96	Системы неравенств	Обобщение и систематизация знаний	1	
97	Функции	Обобщение и систематизация знаний	1	
98	Арифметическая прогрессия	Обобщение и систематизация знаний	1	
99	Геометрическая прогрессия	Обобщение и систематизация знаний	1	
100	<i>Итоговая контрольная работа</i>	Контроль и оценка знаний	1	
101	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками	Обобщение и систематизация знаний	1	
102	Заключительный урок		1	