

Рязанская область Сасовский район
Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
«Демушкинская средняя школа»

Согласовано: зам. директора по УВР _____ Гурьянова С.Н. « ____ » _____ 20 __ г.	«Утверждаю»: директор МКОУ «Демушкинская СШ» _____ Подосинникова В.Б. приказ № ____ от _____ 20 __ г.
--	--

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

на 2019 / 2020 учебный год

Учитель: Андреева Зоя Васильевна 1 категория

Предмет алгебра

Класс 9

Количество часов в неделю 4 за год 136

Пояснительная записка

Данная рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным стандартом основного общего образования по алгебре (приказ Минобрнауки России от 17.12.2010 №1897 «Об утверждении Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования») и программы по алгебре для 9-х классов общеобразовательных учреждений авторов А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский М. С. Якир, Е. В. Буцко. Для реализации программы использован учебник: Алгебра: 8 класс одноименных авторов, Москва, издательский центр «Вентана – Граф», 2017г.

Рабочая программа разработана в соответствии с учебным планом МКОУ «Демушкинская СШ» на 2019-2020 учебный год и **рассчитана** на 136 часов (*исходя из 34 учебных недель в году*). Реализация учебной программы обеспечивается УМК, утвержденным приказом по МКОУ «Демушкинская СШ» от 31.05.2019 г. №137 в списке учебников, используемых в 2019 – 2020 учебном году: Алгебра:8 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений /А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир.-М.: Вентана-Граф, 2017.

Математика. 5-11 классы/ А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир и др. – М. :Вентана-Граф, 2014. – 152 с. Данная рабочая программа ориентирована на использование учебника А.Г. Мерзляка Алгебра: 9 класс: учебник для обучающихся образовательных организаций/ А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. – М. :Вентана-Граф, 2016. – 299 с. : ил.

Класс общеобразовательный

Рабочая программа рассчитана на 136 часов

3.Описание места учебного предмета в учебном плане.

Рабочая программа составлена в соответствии с авторской программой: (А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир, Е.В. Буцко (Математика: программы : 5–9 классы А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир, Е.В. Буцко /. — М. : Вентана-Граф, 2013. — 112 с.), на 136 часов. По авторской программе: 136 часов, 4 ч в неделю, в т.ч. 5 контрольных работ.

4.Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения содержания курса алгебры:

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:

- 1.воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, осознания вклада отечественных учёных в развитие мировой науки;
- 2.ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- 3.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;

4. умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности;
5. критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.

Метапредметные результаты:

1. умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
2. 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;
3. умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;
4. умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
5. развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;
6. первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
7. умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
8. 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;
9. умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
10. умение выдвигать гипотезы при решении задачи, понимать необходимость их проверки;
11. понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.

Предметные результаты:

1. осознание значения математики для повседневной жизни человека;
2. представление о математической науке как сфере математической деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
3. 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;
4. владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;
5. систематические знания о функциях и их свойствах;
6. 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.

5. Содержание курса алгебры 9 класса

1. Неравенства.

Числовые неравенства и их свойства. Почленное сложение и умножение числовых неравенств. Линейные неравенства с одной переменной и их системы.

Основная цель — ознакомить учащихся с применением: неравенств для оценки значений выражений, выработать умение решать линейные неравенства с одной переменной и их системы. Свойства числовых неравенств составляют ту базу, на которой основано решение линейных неравенств с одной переменной. Теоремы о почленном сложении и умножении неравенств находят применение при выполнении простейших упражнений на оценку выражений по методу границ. Вводятся понятия абсолютной погрешности и точности приближения, относительной погрешности. Умения проводить дедуктивные рассуждения получают развитие как при доказательствах указанных теорем, так и при выполнении упражнений на доказательства неравенств.

В связи с решением линейных неравенств с одной переменной: дается понятие о числовых промежутках, вводятся соответствующие названия и обозначения. Рассмотрению систем неравенств одной переменной предшествует ознакомление учащихся с понятиями пересечения и объединения множеств.

При решении неравенств используются свойства равносильных неравенств, которые разъясняются на конкретных примерах. Особое внимание следует уделить отработке умения решать простейшие неравенства вида $ax > b$, ax

В этой теме рассматривается также решение систем двух линейных неравенств с одной переменной, в частности таких, которые записаны в виде двойных неравенств.

2. Квадратичная функция.

Функция. Свойства функций. Квадратный трехчлен. Разложение квадратного трехчлена на множители. Функция $y = ax^2 + bx + c$, ее свойства и график. Степенная функция.

Основная цель — расширить сведения о свойствах функций, ознакомить учащихся со свойствами и графиком квадратичной функции. I

В начале темы систематизируются сведения о функциях. Повторяются основные понятия: функция, аргумент, область определения функции, график. Даются понятия о возрастании и убывании функции, промежутках знакопостоянства. Тем самым создается база для усвоения свойств квадратичной и степенной функций, а также для дальнейшего углубления функциональных представлений при изучении курса алгебры и начал анализа.

Подготовительным шагом к изучению свойств квадратичной функции является также рассмотрение вопроса о квадратном трехчлене и его корнях, выделении квадрата двучлена из квадратного трехчлена, разложении квадратного трехчлена на множители.

Изучение квадратичной функции начинается с рассмотрения функции $y = ax^2$, ее свойств и особенностей графика, а также других частных видов квадратичной функции — функций $y = ax^2 + b$, $y = a(x - m)^2$. Эти сведения используются при изучении свойств квадратичной функции общего вида. Важно, чтобы учащиеся поняли, что график функции $y = ax^2 + bx + c$ может быть получен из графика функции $y = ax^2$ с помощью двух параллельных переносов. Приемы построения графика функции $y = ax^2 + bx + c$ отрабатываются на конкретных примерах. При этом особое внимание следует уделить формированию у учащихся умения указывать координаты вершины параболы, ее ось симметрии, направление ветвей параболы. При изучении этой темы дальнейшее развитие получает умение находить по графику промежутки возрастания и убывания функции, а также промежутки, в которых функция сохраняет знак.

Учащиеся знакомятся со свойствами степенной функции $y = x^p$ при четном и нечетном натуральном показателе p . Вводится понятие корня p -й степени. Они получают представление о нахождении значений корня с помощью калькулятора, причем выработка соответствующих умений не требуется.

3. Неравенства с одной переменной

Целые уравнения. Дробные рациональные уравнения. Неравенства второй степени с одной переменной. Метод интервалов.

Основная цель — систематизировать и обобщить сведения о решении целых и дробных рациональных уравнений с одной переменной, сформировать умение решать неравенства вида $ax^2 + bx + c > 0$ или $ax^2 + bx + c < 0$, где $a \neq 0$.

В этой теме завершается изучение рациональных уравнений с одной переменной. В связи с этим проводится некоторое обобщение и углубление сведений об уравнениях. Вводятся понятия целого рационального уравнения и его степени. Учащиеся знакомятся с решением уравнений третьей степени и четвертой степени с помощью разложения на множители и введения вспомогательной переменной. Метод решения уравнений путем введения вспомогательных переменных будет широко использоваться в дальнейшем при решении тригонометрических, логарифмических и других видов уравнений.

Расширяются сведения о решении дробных рациональных уравнений. Учащиеся знакомятся с некоторыми специальными приемами решения таких уравнений.

Формирование умений решать неравенства вида $ax^2 + bx + c > 0$ или $ax^2 + bx + c < 0$, где $a \neq 0$, осуществляется с опорой на сведения о графике квадратичной функции.

Учащиеся знакомятся с методом интервалов, с помощью которого решаются несложные рациональные неравенства.

4. Неравенства с двумя переменными

Уравнение с двумя переменными и его график. Системы уравнений второй степени. Решение задач с помощью систем уравнений второй степени. Неравенства с двумя переменными и их системы.

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

В данной теме завершается изучение систем уравнений с двумя переменными. Основное внимание уделяется системам, в которых одно из уравнений первой степени, а другое второй.

Известный учащимся способ подстановки находит здесь дальнейшее применение и позволяет сводить решение таких систем к решению квадратного уравнения.

Ознакомление учащихся с примерами систем уравнений с двумя переменными, в которых оба уравнения второй степени, должно осуществляться с достаточной осторожностью и ограничиваться простейшими примерами.

Привлечение известных учащимся графиков позволяет привести примеры графического решения систем уравнений. С помощью графических представлений можно наглядно показать учащимся, что системы двух уравнений с двумя переменными: второй степени могут иметь одно, два, три, четыре решения или не иметь решений.

Разработанный математический аппарат позволяет существенно расширить класс содержательных текстовых задач, решаемых с помощью систем уравнений.

Изучение темы завершается введением понятий неравенства двумя переменными и системы неравенств с двумя переменными. Сведения о графиках уравнений с двумя переменными используются при иллюстрации множеств решений некоторых простейших неравенств с двумя переменными и их систем.

5.Элементы прикладной математики.

Математическое моделирование. Процентные расчеты. Приближенные вычисления. Основные правила комбинаторики. Относительная частота и вероятность случайного события. Классическое определение вероятности. Начальные сведения о статистике.

Основная цель — ознакомить учащихся с понятиями перестановки, размещения, сочетания и соответствующими формулами для подсчета их числа; ввести понятия относительной частоты и вероятности случайного события.

Изучение темы начинается с решения задач, в которых требуется составить те или иные комбинации элементов и подсчитать их число. Разъясняется комбинаторное правило умножения, которое используется в дальнейшем при выводе формул для подсчета числа перестановок, размещений и сочетаний. При изучении данного материала необходимо обратить внимание учащихся на различие понятий «размещение» и «сочетание», сформировать у них умение определять, о каком виде комбинаций идет речь в задаче.

В данной теме учащиеся знакомятся с начальными сведениями из теории вероятностей. Вводятся понятия «случайное событие», «относительная частота», «вероятность случайного события». Рассматриваются статистический и классический подходы к определению вероятности случайного события. Важно обратить внимание учащихся на то, что классическое определение вероятности можно применять только к таким моделям реальных событий, в которых все исходы являются равновероятными.

6.Числовые последовательности.

Числовые последовательности. Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы n -го члена и суммы первых n членов прогрессии. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия.

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

При изучении темы вводится понятие последовательности, разъясняется смысл термина « n -й член последовательности», вырабатывается умение использовать индексное обозначение. Эти сведения носят вспомогательный характер и используются для изучения арифметической и геометрической прогрессий.

Работа с формулами n -го члена и суммы первых n членов прогрессий, помимо своего основного назначения, позволяет неоднократно возвращаться к вычислениям, тождественным преобразованиям, решению уравнений, неравенств, систем.

Рассматриваются характеристические свойства арифметической и геометрической прогрессий, что позволяет расширить круг предлагаемых задач.

7.Повторение (итоговое)

Основная цель. Повторить, закрепить и обобщить основные ЗУН, полученные в 9 классе.

Планируемые результаты изучения учебного предмета

Выпускник научится:

1. умению ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
2. представлению о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
3. знакомство с фактами, иллюстрирующими важные этапы развития математики;
 - ▲ способности к эмоциональному восприятию математических объектов, рассуждений, решений задач, рассматриваемых проблем;
 - ▲ умению строить речевые конструкции (устные и письменные) с использованием изученной терминологии и символики, понимать смысл поставленной задачи, осуществлять перевод с естественного языка на математический и наоборот;
 - ▲ креативности мышления, инициативе, находчивости, активности при решении математических задач.

Выпускник получит возможность:

- ▲ устойчивой учебно-познавательной мотивации и интереса к обучению математике;
- ▲ умению вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения и принятия;
- ▲ целостному мировоззрению, соответствующего современному уровню развития науки;
- ▲ коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками.

Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы

№	Наименование разделов	Количество часов	В том числе часы на	
			Контроль. раб.	Практич. раб.
1	Неравенства	26	1	
2	Квадратичная функция	39	1	
3	Элементы прикладной математики	21	1	
4	Числовые последовательности	21	1	
5	Повторение и систематизация учебного материала	10	1	

Календарно-тематическое планирование

Количество часов всего 136 ч.; в неделю 4 ч.

№ п/п	Тема урока	Кол-во часов	Дата	
			По плану	По факту
Глава 1. Неравенства (21)				
1	Числовые неравенства	1	10.09-14.09	
	Числовые неравенства	1	17.09-21.09	
3	Числовые неравенства	1	17.09-21.09	
4	Числовые неравенства	1	24.09-28.09	
5	Основные свойства числовых неравенств	1	24.09-28.09	
6	Основные свойства числовых неравенств	1		
7	Основные свойства числовых неравенств	1	01.10-05.10	
8	Сложение и умножение числовых неравенств. Оценивание значения выражения	1	01.10-05.10	
9	Сложение и умножение числовых неравенств. Оценивание значения выражения	1	08.10-12.10	
9	Сложение и умножение числовых неравенств. Оценивание значения выражения	1	08.10-12.10	
10	Неравенства с одной переменной	1	15.10-19.10	
11	Неравенства с одной переменной	1	15.10-19.10	
12	Решение линейных неравенств с одной переменной. Числовые промежутки	1	22.10-26.10	
13	Решение линейных неравенств с одной переменной. Числовые промежутки	1	22.10-26.10	
14	Решение линейных неравенств с одной переменной. Числовые промежутки	1		
15	Решение линейных неравенств с одной переменной. Числовые промежутки	1	06.11-09.11	
16	Решение линейных неравенств с одной переменной. Числовые промежутки	1	06.11-09.11	
17	Решение линейных неравенств с одной переменной. Числовые промежутки	1	12.11-16.11	
18	Системы линейных неравенств с одной переменной	1	19.11-20.11	
19	Системы линейных неравенств с одной переменной	1	21.11-22.11	
20	Системы линейных неравенств с одной переменной	1	23.11-24.11	
21	Системы линейных неравенств с одной переменной	1	25.11-26.11	

22	Системы линейных неравенств с одной переменной	1	27.11-28.11	
23	Системы линейных неравенств с одной переменной	1	29.11-30.11	
24	Повторение и систематизация учебного материала	1	01.12-02.12.	
25	Контрольная работа No 1	1	03.12-05.12	
Глава 2. Квадратичная функция (39)				
26	Повторение и расширение сведений о функции	1	10.12-14.12	
27	Повторение и расширение сведений о функции	1	10.12-14.12	
28	Повторение и расширение сведений о функции	1	17.12-21.12	
29	Повторение и расширение сведений о функции	1	17.12-21.12	
30	Свойства функции	1	24.12-28.12	
31	Свойства функции	1	24.12-28.12	
32	Свойства функции	1	14.01-18.01	
33	Свойства функции	1	14.01-18.01	
34	Построение графика функции $y = kf(x)$	1	21.01-25.01	
35	Построение графика функции $y = kf(x)$	1	21.01-25.01	
36	Построение графика функции $y = kf(x)$	1	28.01-01.02	
37	Построение графиков функций $y = f(x) + b$ и $y = f(x + a)$	1	28.01-01.02	
38	Построение графиков функций $y = f(x) + b$ и $y = f(x + a)$	1	04.02-08.02	
39	Построение графиков функций $y = f(x) + b$ и $y = f(x + a)$	1	04.02-08.02	
40	Построение графиков функций $y = f(x) + b$ и $y = f(x + a)$	1	11.02-15.02	
41	Квадратичная функция, её график и свойства	1	11.02-15.02	
42	Квадратичная функция, её график и свойства	1	18.02-22.02	
43	Квадратичная функция, её график и свойства	1	18.02-22.02	
44	Квадратичная функция, её график и свойства	1	25.02-01.03	
45	Квадратичная функция, её график и свойства	1	25.02-01.03	
46	Квадратичная функция, её график и свойства	1		
47	Квадратичная функция, её график и свойства	1	04.03-08.03	
48	Контрольная работа No 2	1	04.03-08.03	
49	Решение квадратных неравенств	1		

50	Решение квадратных неравенств	1	11.03-15.03	
52	Решение квадратных неравенств	1	11.03-15.03	
53	Решение квадратных неравенств	1	18.03-22.03	
54	Решение квадратных неравенств	1	18.03-22.03	
55	Решение квадратных неравенств	1	03.04-05.04	
56	Решение квадратных неравенств	1	03.04-05.04	
57	Системы уравнений с двумя переменными	1	08.04-12.04	
58	Системы уравнений с двумя переменными	1		
59	Системы уравнений с двумя переменными	1		
60	Системы уравнений с двумя переменными	1	15.04-19.04	
61	Системы уравнений с двумя переменными	1	22.04-26.04	
62	Системы уравнений с двумя переменными	1	30.04-02.05	
63	Системы уравнений с двумя переменными	1	10.05-13.05	
64	Повторение и систематизация учебного материала	1	20.05-24.05	
65	Контрольная работа No 3	1		
Глава 3. Элементы прикладной математики (27)				
66	Математическое моделирование	1		
67	Математическое моделирование	1		
68	Математическое моделирование	1		
69.	Математическое моделирование	1		
70.	Процентные расчёты	1		
71.	Процентные расчёты	1		
72.	Процентные расчёты	1		
73.	Процентные расчёты	1		
74.	Абсолютная и относительная погрешности	1		
75.	Абсолютная и относительная погрешности	1		
76.	Абсолютная и относительная погрешности	1		
77.	Основные правила комбинаторики	1		
78.	Основные правила комбинаторики	1		
79.	Основные правила комбинаторики	1		
80.	Основные правила комбинаторики	1		
81.	Частота и вероятность случайного события	11		
82.	Частота и вероятность случайного события	1		
83.	Классическое определение вероятности	1		
84.	Классическое определение вероятности	1		
85.	Классическое определение вероятности	1		
86.	Классическое определение вероятности	1		
87.	Начальные сведения о статистике	1		
88.	Начальные сведения о статистике	1		
89.	Начальные сведения о статистике	1		
	Начальные сведения о статистике	1		
90.	Повторение и систематизация учебного материала	1		
91.	Контрольная работа No 4	1		

Глава 4. Числовые последовательности (24)				
92.	Числовые последовательности	1		
93.	Числовые последовательности	1		
94.	Числовые последовательности	1		
95.	Арифметическая прогрессия	1		
96.	Арифметическая прогрессия	1		
97.	Арифметическая прогрессия	1		
98.	Арифметическая прогрессия	1		
99.	Арифметическая прогрессия	1		
100.	Сумма n первых членов арифметической прогрессии	1		
101.	Сумма n первых членов арифметической прогрессии	1		
102.	Сумма n первых членов арифметической прогрессии	1		
103.	Сумма n первых членов арифметической прогрессии	1		
104.	Геометрическая прогрессия	1		
105.	Геометрическая прогрессия	1		
106.	Геометрическая прогрессия	1		
107.	Геометрическая прогрессия	1		
108.	Сумма n первых членов геометрической прогрессии	1		
109.	Сумма n первых членов геометрической прогрессии	1		
110.	Сумма n первых членов геометрической прогрессии	1		
111.	Сумма бесконечной геометрической прогрессии, у которой модуль знаменателя меньше 1	1		
112.	Сумма бесконечной геометрической прогрессии, у которой модуль знаменателя меньше 1	1		
113.	Сумма бесконечной геометрической прогрессии, у которой модуль знаменателя меньше 1	1		
114.	Повторение и систематизация учебного материала	1		
115.	Контрольная работа No 5	1		
Повторение и систематизация учебного материала (24)				
116-128	Повторение и систематизация учебного материала за курс алгебры 9 класса	13		
129	Итоговая контрольная работа	1		
130-136	Резерв	6		

Учебники	Учебно-методические пособия	Медиаресурсы
Мерзляк А.Г., Поляков В.М. Алгебра. 9 класс ООО Издательский центр ВЕНТАНА-ГРАФ http://www.vgf.ru/alg	Буцко Е.В. Алгебра : 9 класс : методическое пособие / Е.В. Буцко, А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — 2-е изд., стерео- тип. — М. : Вентана-Граф, 2018. — 200 с. — (Российский учеб- ник). ISBN 978-5-360-09916-1	Коллекция медиаресурсов, электронные базы данных. 1.Интернет ресурсы, цифровые образовательные ресурсы: ▲ Российское образование - федеральный портал http://www.edu.ru/ ▲ Российский общеобразовательный портал. http://school.edu ▲ Портал информационной поддержки Единого Государственного экзамена http://ege.edu ▲ Единое окно доступа к образовательным ресурсам математика http://window.edu.ru/catalog/re-sources?p_rubr=2.1.11&p_page=4 ▲ Единое окно доступа к образовательным ресурсам http://window.edu.ru/