

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по курсу внеурочной деятельности
общеинтеллектуального направления
«Занимательная математика»
для 5, 7, 8 классов

Составитель:
Костарева Надежда Сергеевна,
соответствие занимаемой должности

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по курсу внеурочной деятельности «Занимательная математика» общеинтеллектуального направления для 5,7,8 классов разработана в соответствии с:

- Федеральным законом от 29 декабря 2012 года №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»,
- Законом Архангельской области от 02 июля 2013 года №712-41-ОЗ «Об образовании в Архангельской области»,
- Требованиями Федерального Государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного приказом Министерства образования РФ от 17 декабря 2010 г. №1887 (далее ФГОС),
- Требованиями к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования.

Программа курса внеурочной деятельности для 5,7,8 классов рассчитана на один год - 34 часа, 1 занятие в неделю.

РАЗДЕЛ I. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «ЗАНИМАТЕЛЬНАЯ МАТЕМАТИКА»

Личностные результаты:

- Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; готовность и способность осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов.
- Сформированность ответственного отношения к учению; уважительного отношения к труду, наличие опыта участия в социально значимом труде.
- Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира.
- Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции. Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания
- Освоенность социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах.

Метапредметные результаты:

Регулятивные УУД:

Обучающийся сможет:

- анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты;
- формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;
- обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;
- определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения;
- определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности;
- работая по своему плану, вносить коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированных характеристик продукта/результата;
- свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся средств, различая результат и способы действий;
- самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха.

Познавательные УУД

Обучающийся сможет:

- определять обстоятельства, которые предшествовали возникновению связи между явлениями, из этих обстоятельств выделять определяющие, способные быть причиной данного явления, выявлять причины и следствия явлений;
- строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки;
- излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи;
- делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными.
- определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме;
- создавать абстрактный или реальный образ предмета и/или явления;
- строить доказательство: прямое, косвенное, от противного;
- строить доказательство: прямое, косвенное, от противного;
- прогнозировать изменения ситуации при смене действия одного фактора на действие другого фактора;

Коммуникативные УУД

Обучающийся сможет:

- определять возможные роли в совместной деятельности;
- играть определенную роль в совместной деятельности;
- строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;
- корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен);
- организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.);
- отбирать и использовать речевые средства в процессе коммуникации с другими людьми (диалог в паре, в малой группе и т. д.);
- использовать вербальные средства (средства логической связи) для выделения смысловых блоков своего выступления;
- использовать невербальные средства или наглядные материалы, подготовленные/отобранные под руководством учителя;
- выбирать, строить и использовать адекватную информационную модель для передачи своих мыслей средствами естественных и формальных языков в соответствии с условиями коммуникации;
- использовать информацию с учетом этических и правовых норм;
- создавать информационные ресурсы разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.

Предметные результаты:

Обучающийся научится:

- Представлять данные в виде таблиц, диаграмм, читать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы
- Решать несложные сюжетные задачи разных типов на все арифметические действия;
- Находить процент от числа, число по проценту от него, находить процентное отношение двух чисел, находить процентное снижение или процентное повышение величины;
- Выполнять измерение длин, расстояний, величин углов, с помощью инструментов для измерений длин и углов;
- 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;
- Выполнять округление рациональных чисел в соответствии с правилами;
- Оценивать значение квадратного корня из положительного целого числа;

- Приводить примеры и контрпримеры для подтверждения своих высказываний
- Выполнять несложные преобразования для вычисления значений числовых выражений, содержащих степени с натуральным показателем, степени с целым отрицательным показателем;
- Решать линейные неравенства и несложные неравенства, сводящиеся к линейным;
- Решать системы несложных линейных уравнений, неравенств;
- Проверять, является ли данное число решением уравнения (неравенства);
- Решать квадратные уравнения по формуле корней квадратного уравнения.

Обучающийся получит возможность научиться:

- Выполнять вычисления, в том числе с использованием приемов рациональных вычислений, обосновывать алгоритмы выполнения действий;
- Выполнять сравнение результатов вычислений при решении практических задач, в том числе приближенных вычислений;
- Оперировать понятиями: равенство, числовое равенство, уравнение, корень уравнения, решение уравнения, числовое неравенство.
- Решать простые и сложные задачи разных типов, а также задачи повышенной трудности;
- Моделировать рассуждения при поиске решения задач с помощью граф-схемы;
- Извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах;
- Изображать изучаемые фигуры от руки и с помощью компьютерных инструментов.
- Понимать и объяснять смысл позиционной записи натурального числа;
- Применять правила приближенных вычислений при решении практических задач и решении задач других учебных предметов;
- Выполнять преобразования целых выражений: действия с одночленами (сложение, вычитание, умножение), действия с многочленами (сложение, вычитание, умножение);
- Выполнять преобразования дробно-рациональных выражений: сокращение дробей, приведение алгебраических дробей к общему знаменателю, сложение, умножение, деление алгебраических дробей, возведение алгебраической дроби в натуральную и целую отрицательную степень;
- Выполнять преобразования выражений, содержащих квадратные корни;
- Оперировать понятиями: уравнение, неравенство, корень уравнения, решение неравенства, равносильные уравнения, область определения уравнения (неравенства, системы уравнений или неравенств);
- Оперировать понятиями: случайный опыт, случайный выбор, испытание, элементарное случайное событие (исход), классическое определение вероятности случайного события, операции над случайными событиями.

Результаты освоения программы фиксируются в учебном журнале.

Формы промежуточной аттестации: тест «Занимательная математика»

РАЗДЕЛ II. СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ С УКАЗАНИЕМ ФОРМ ОРГАНИЗАЦИИ И ВИДОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Форма организации – практикум

Виды деятельности – познавательная, проблемно – ценностное общение.

- решение задач;
- обучающие игры;
- творческие задания;
- тесты

Раздел 1. Арифметика - 8 часов.

База для дальнейшего изучения учащимися математики и смежных дисциплин, способствует развитию вычислительной культуры и логического мышления, формированию умения пользоваться алгоритмами, а также приобретению практических навыков, необходимых в повседневной жизни. Развитие понятия о числе связано с изучением рациональных чисел: натуральных чисел, обыкновенных и десятичных дробей, положительных и отрицательных чисел. Нахождение значений числовых выражений. Сравнение чисел. Решение задач с помощью таблиц и схем. Прикидка результата действия. Проценты. Проценты в жизненных ситуациях.

Раздел 2. Числовые и буквенные выражения. Уравнения – 13 часов.

Формирует знания о математическом языке. Существенная роль при этом отводится овладению формальным аппаратом буквенного исчисления. Изучение материала способствует формированию у учащихся математического аппарата решения задач с помощью уравнений. Числовые и буквенные выражения. Формулы. Упрощение выражений. Решение уравнений. Решение задач с помощью уравнений.

Раздел 3. Геометрические фигуры. Измерение геометрических величин – 6 часов.

Формирует у учащихся понятия геометрических фигур на плоскости и в пространстве, закладывает основы формирования геометрической «речи», развивает пространственное воображение и логическое мышление. Нахождение элементов геометрических фигур, используя их свойства. Нахождение периметра и площади геометрических фигур. Решение геометрических задач на разрезание и перекраивание. Решение задач на построение.

Раздел 4. Элементы статистики, вероятности. Комбинаторные задачи – 7 часов.

обязательный компонент школьного образования, усиливающий его прикладное и практическое значение. Этот материал необходим, прежде всего, для формирования у учащихся функциональной грамотности, умения воспринимать и критически анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных зависимостей, производить простейшие вероятностные расчёты. Изучение основ комбинаторики позволит учащемуся осуществлять рассмотрение случаев, перебор вариантов, в том числе в простейших прикладных задачах. Занимательные комбинаторные задачи. Элементы теории графов. Применение графов к решению логических задач. Случайные события. Вероятность случайного события. Промежуточная аттестация – тест «Занимательная математика» по уровням.

РАЗДЕЛ III. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№	Тема занятия	Дата проведения	
		План	Факт
Раздел 1. Арифметика - 8 часов			
1	Нахождение значений числовых выражений.	07.09	
2	Нахождение значений числовых выражений.	14.09	
3	Сравнение чисел.	21.09	
4	Решение задач с помощью таблиц и схем.	28.09	
5	Решение задач с помощью таблиц и схем.	04.10	
6	Прикидка результата действия.	11.10	
7	Проценты.	18.10	
8	Проценты в жизненных ситуациях.	25.10	
Раздел 2. Числовые и буквенные выражения. Уравнения - 13 часов			
9	Числовые и буквенные выражения.	09.11	
10	Числовые и буквенные выражения.	16.11	
11	Числовые и буквенные выражения.	23.11	
12	Формулы.	30.11	
13	Упрощение выражений.	06.12	
14	Упрощение выражений.	13.12	

15	Упрощение выражений.	20.12	
16	Решение уравнений.	27.12	
17	Решение уравнений.	8.01	
18	Решение уравнений.	15.01	
19	Решение задач с помощью уравнений.	22.01	
20	Решение задач с помощью уравнений.	29.01	
21	Решение задач с помощью уравнений.	05.02	
Раздел 3. Геометрические фигуры. Измерение геометрических величин - 6 часов			
22	Нахождение элементов геометрических фигур, используя их свойства.	12.02	
23	Нахождение элементов геометрических фигур, используя их свойства.	19.02	
24	Нахождение периметра и площади геометрических фигур.	26.02	
25	Нахождение периметра и площади геометрических фигур.	04.03	
26	Решение геометрических задач на разрезание и перекраивание.	11.03	
27	Решение задач на построение.	18.03	
Раздел 4. Элементы статистики, вероятности. Комбинаторные задачи - 7 часов			
28	Занимательные комбинаторные задачи.	01.04	
29	Занимательные комбинаторные задачи.	08.04	
30	Элементы теории графов.	15.04	
31	Применение графов к решению логических задач	22.04	
32	Случайные события. Вероятность случайного события.	29.04	
33	Случайные события. Вероятность случайного события.	13.05	
34	Промежуточная аттестация Тест «Занимательная математика»	20.05	

Промежуточная аттестация
Тест «Занимательная математика» - 5 класс
1 вариант

Часть I

При выполнении заданий 1-8 в строке ответов выберите номер, который соответствует номеру выбранного вами ответа.

1. Найти сумму чисел 2,59 и 4
 1) 6,59 2) 2,99 3) 2,63 4) 42,59
2. Найти разность чисел 18,6 и 6
 1) 18 2) 12,6 3) 24,6 4) 19,2
3. Найти частное чисел 20,4 и 0,3
 1) 0,68 2) 68 3) 6,8 4) 6,12
4. Найти произведение чисел 6,8 и 0,6
 1) 40,8 2) 7,4 3) 6,2 4) 4,08
5. Найдите 22% от 600.
 1) 130 2) 120 3) 220 4) 132
6. Среди чисел 0,043 0,004 0,0049 0,04 укажите наибольшее
 1) 0,043 2) 0,004 3) 0,0049 4) 0,04
7. Выполни действия $7\frac{12}{23} - 3\frac{6}{23} + 1\frac{11}{23}$
 1) $5\frac{17}{23}$ 2) $10\frac{6}{23}$ 3) $11\frac{17}{23}$ 4) $5\frac{29}{23}$
8. Найдите корень уравнения: $32x - 46 = 50$
 1) 30 2) 3 3) 52 4) 8
9. Определите вид события (достоверное, невозможное, случайное) и вероятность наступления данного события (нулевая, стопроцентная, маловероятно, более вероятно, равновероятно):
 а) Солнце вращается вокруг Земли.
 б) Бросают игральный кубик, и выпадет четное число очков.
 в) Из 25 учащихся класса двое справляют свой день рождения 30 февраля.
 г) Вы выиграете, участвуя в беспроигрышной лотерее.
 д) В следующую пятницу будет солнечная погода.
 е) Мама старше своих детей.

Часть II

При выполнении заданий 2 части запишите номер выполняемого задания, подробное решение и ответ

10. Лодка шла по течению 3 часа, а против течения 2 часа. Собственная скорость лодки 3,8 км/ч, а скорость течения реки 2 км/ч. Какой путь прошла лодка за это время?
11. Начертите угол KMN равный 70° . Разделите угол KMN лучом ME пополам. Вычислите градусную меру образовавшихся углов.
12. Продолжи ряд чисел 4 ; 9 ; 16 ; __ ; __ .

Вариант 1.

Номер задания	1	2	3	4	5	6	7	8
Верный ответ								

Вариант 2.

Номер задания	1	2	3	4	5	6	7	8
Верный ответ								

2 вариант

Часть I

При выполнении заданий 1-8 в строке ответов выберите номер, который соответствует номеру выбранного вами ответа.

1. Найти сумму чисел 7 и 5,23
1) 5,30 2) 12,23 3) 5,93 4) 75,23
2. Найти разность чисел 29,8 и 8
1) 19,8 2) 12,6 3) 21,8 4) 29,0
3. Найти частное чисел 16,6 и 0,2
1) 0,83 2) 130,3 3) 16,4 4) 83
4. Найти произведение чисел 7,5 и 0,4
1) 0,30 2) 3 3) 7,9 4) 7,1
5. Найдите 15% от 800.
1) 60 2) 120 3) 12 4) 6
6. Среди чисел 0,0072 0,013 0,009 0,0017 укажите наименьшее.
1) 0,0072 2) 0,013 3) 0,009 4) 0,0017.
7. Выполни действия $8\frac{15}{17} - 2\frac{14}{17} + 1\frac{9}{17}$
1) $5\frac{7}{17}$ 2) $7\frac{10}{17}$ 3) $7\frac{20}{17}$ 4) $5\frac{10}{17}$
8. Найдите корень уравнения: $25x + 49 = 149$
1) 2500 2) 4 3) 792 4) 40
9. Определите вид события (достоверное, невозможное, случайное) и вероятность наступления события (нулевая, стопроцентная, маловероятно, более вероятно, равновероятно):
 - а) Из 25 учащихся класса двое справляют свой день рождения 30 января.
 - б) Из трёх выстрелов по мишени в цель попали пять раз.
 - в) При включении света лампочка не перегорит.
 - г) Бросают симметричную монету, и выпадает орел.
 - д) Завтра выпадет сладкий снег.
 - е) Птенчик родится через три дня

Часть II

При выполнении заданий 2 части запишите номер выполняемого задания, подробное решение и ответ

10. Катер шёл по течению 4 часа, а против течения 3 часа. Собственная скорость катера 40,4 км/ч, а скорость течения реки 2 км/ч. Какой путь прошёл катер?
11. Начертите угол KMN равный 70° . Разделите угол KMN лучом ME пополам. Вычислите градусную меру образовавшихся углов.
12. Продолжи ряд чисел 36 ; 25 ; 16 ; __ ; __ .

Вариант 1.

Номер задания	1	2	3	4	5	6	7	8
Верный ответ								

Вариант 2.

Номер задания	1	2	3	4	5	6	7	8
Верный ответ								

Критерии оценивания

Максимальное количество баллов за работу – 15.

Высокий уровень – 14 - 15 баллов

Выше среднего – 10-13 баллов

Средний уровень – 7 - 9 баллов

Низкий уровень – 0 – 6 баллов

Промежуточная аттестация
Тест «Занимательная математика» - 7 класс

Часть 1.

1. Найдите значение выражения:

1) $-6,4 \cdot 2,05 + 0,72 \cdot 5,5 - 23,712 : (17,5 - 28,9)$.

2) $(\frac{19}{8} + \frac{11}{12}) : \frac{5}{48}$

2. Решите уравнение $5 - 2(x - 1) = 4 - x$

3. Упростите выражение $(2 - c)^2 - c(c + 4)$, найдите его значение при $c = 0,5$. В ответ запишите полученное число.

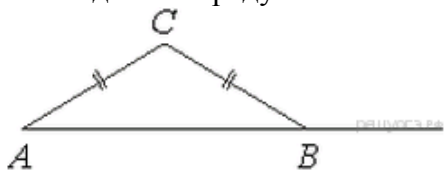
4. Решите уравнения:

1) $9y^2 - 25 = 0$ 2) $x^3 - 36x = 0$.

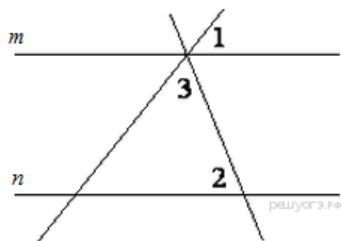
5. В фирме такси в данный момент свободно **15 машин: 2 красных, 9 желтых и 4 зеленых**. По вызову выехала одна из машин, случайно оказавшихся ближе всего к заказчице. Найдите вероятность того, что к ней приедет **желтое** такси.

6. Велосипед стоил 7500 руб. Сначала цену снизили на 15%, а потом эту сниженную цену повысили на 15%. Сколько стал стоить велосипед после повышения цены? Запишите решение и ответ.

7. В треугольнике ABC $AC = BC$. Внешний угол при вершине B равен 146° . Найдите угол C . Ответ дайте в градусах.



8. Прямые m и n параллельны. Найдите $\angle 3$, если $\angle 1 = 22^\circ$, $\angle 2 = 72^\circ$. Ответ дайте в градусах.



Часть 2.

9. Решите систему уравнений:
$$\begin{cases} 2x - 5y = 16, \\ 4x - y = 14 \end{cases}$$

10. В автопарке было в 1,5 раза больше грузовых машин, чем легковых. После того как автопарк получил еще 45 легковых автомашин, а 12 грузовых машин передал фермерам, в нем стало легковых машин на 17 больше, чем грузовых. Сколько всего автомашин было в автопарке?

11. Отрезки KM и NP пересекаются, $KN = MP$ и $KP = MN$. Докажите, что $\angle KMN = \angle MKP$.

Критерии оценивания

Максимальное количество баллов за работу – 14.

Высокий уровень – 13 - 14 баллов

Выше среднего – 10-12 баллов

Средний уровень – 7 - 9 баллов

Низкий уровень – 0 – 6 баллов

Промежуточная аттестация
Тест «Занимательная математика» - 8 класс

Вариант 1

Часть 1

1. Найдите значение выражения $\frac{\sqrt{112}}{\sqrt{7}}$

2. Сократите дробь $\frac{a^2 - 9}{2a + 6}$.

3. Решите уравнение $5x^2 + 15x = 0$.

4. Закон Джоуля – Ленца можно записать в виде $Q = I^2 R t$, где Q — количество теплоты (в джоулях), I — сила тока (в амперах), R — сопротивление цепи (в омах), а t — время (в секундах). Пользуясь этой формулой, выразите время t .

5. В прямоугольнике одна из сторон равна 8м, а одна из диагоналей – 10м. Найдите периметр прямоугольника.

6. Какие из следующих утверждений верны?

1) Если в четырехугольнике две стороны параллельны, то этот четырехугольник — параллелограмм.

2) Диагонали параллелограмма равны.

3) Если один из углов, прилежащих к стороне параллелограмма, равен 50° , то другой угол, прилежащий к той же стороне, равен 130° .

7. На тарелке 12 пирожков: 5 с мясом, 4 с капустой и 3 с вишней. Наташа наугад выбирает один пирожок. Найдите вероятность того, что он окажется с **вишней**.

Часть 2

8. Упростите выражение $\frac{a^2 - 9b^2}{3ab} : \left(\frac{1}{3b} - \frac{1}{a}\right)$

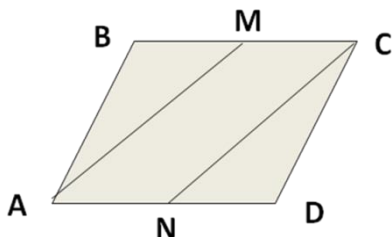
9. График обратной пропорциональности $y = \frac{k}{x}$ проходит через точку $A(-2; 4)$.

1) Найдите k , задайте функцию формулой;

2) постройте график функции;

3) определите, при каких значениях x значение $y > 4$.

10. $ABCD$ – параллелограмм. $\angle BAM = \angle DCN$. Доказать, что $AMCN$ – параллелограмм.



Вариант 2

Часть 1

1. Найдите значение выражения $\frac{\sqrt{216}}{\sqrt{6}}$

2. Сократите дробь $\frac{3a - 6}{a^2 - 4}$.

3. Решите уравнение $3x^2 + 18x = 0$.

4. Закон Джоуля – Ленца можно записать в виде $Q = I^2 R t$, где Q — количество теплоты (в джоулях), I — сила тока (в амперах), R — сопротивление цепи (в омах), а t — время (в секундах). Пользуясь этой формулой, выразите сопротивление R .

5. В прямоугольнике одна из сторон равна 12м, а одна из диагоналей – 13м. Найдите периметр прямоугольника.

6. Какие из следующих утверждений верны?

1) Если один из углов параллелограмма равен 60° , то противоположный ему угол равен 120° .

2) Диагонали квадрата равны.

3) Если в параллелограмме диагонали перпендикулярны, то этот параллелограмм - ромб.

7. У бабушки 20 чашек: 5 с красными цветами, остальные с синими. Бабушка наливает чай в случайно выбранную чашку. Найдите вероятность того, что это будет чашка с **синими** цветами.

Часть 2

8. Упростите выражение $\frac{a^2 - 4b^2}{2ab} : \left(\frac{1}{2b} - \frac{1}{a}\right)$

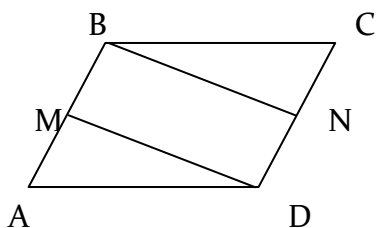
9. График обратной пропорциональности $y = \frac{k}{x}$ проходит через точку $B(5;2)$

1) Найдите k , задайте функцию формулой;

2) постройте график функции;

3) определите, при каких значениях x значение $y < -2$.

10. ABCD – параллелограмм. $\angle ADM = \angle CBN$. Доказать MBND -параллелограмм.



Критерии оценивания

Максимальное количество баллов за работу – 13.

Высокий уровень – 12 - 13 баллов

Выше среднего – 9-11 баллов

Средний уровень – 6 - 8 баллов

Низкий уровень – 0 – 5 баллов