

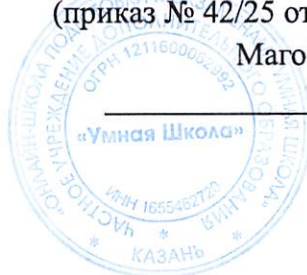
**Частное учреждение дополнительного образования**  
**«Онлайн-школа подготовки к экзаменам «УМНАЯ ШКОЛА»**

РАССМОТРЕНО

Педагогическим советом  
ЧУ ДО «Онлайн-школа подготовки  
к экзаменам «УМНАЯ ШКОЛА»  
Протокол № 01/25  
«22» января 2025 г.

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель управления  
ЧУ ДО «Онлайн-школа подготовки  
к экзаменам «УМНАЯ ШКОЛА»  
(приказ № 42/25 от 22.01.2025 г.).  
Магосимьянова, Д.Ф.



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
(ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ) ПРОГРАММА  
«ФЛЕШ. МАТЕМАТИКА. №1»  
(9 КЛАСС)**

*Форма обучения:* заочная;

*Уровень программы:* с 0 до 4, с 0 до 5, с 4 до 5+;

*Возраст обучающихся:* 14-16 лет;

*Срок реализации:* 14 недель; 152 академических часа (2024-2025 год).

Автор-составитель программы  
Комлякова Людмила Сеймуровна

г. Казань, 2025 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ _____	3
2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ _____	4
3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ _____	6
4. УЧЕБНЫЙ ПЛАН _____	7
5. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК НА 2024 -2025 ГГ. _____	10
6. РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ МОДУЛЕЙ _____	18
7. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ _____	73
8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ _____	75
9. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ _____	78
10. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ _____	80
11. ЛИТЕРАТУРА _____	80

## 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

### 1.1 Назначение программы

Дополнительная общеобразовательная программа – дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая) программа «ФЛЕШ. Математика. №1» (9 класс) направлена на удовлетворение образовательных потребностей обучающихся в плане подготовки к *Основному Государственному Экзамену (ОГЭ)* по математике. Программа предназначена для обучающихся 14-16 лет. Программа позволяет обучающимся целенаправленно использовать материалы программы и формат обучения как дополнительную подготовку к государственной итоговой аттестации в формате *Основного Государственного Экзамена (ОГЭ)* по предмету «Математика».

**Актуальность.** В современном обществе на передний план выдвигаются проблемы успешного поступления выпускников в высшие учебные заведения и успешной сдачи выпускных экзаменов, поэтому дополнительная подготовка к государственной итоговой аттестации в формате *Основного Государственного Экзамена (ОГЭ)* по предмету «Математика» отвечает потребностям школьников и их родителей. Анализ детско-родительского спроса на аналогичные дополнительные образовательные программы в данном виде деятельности показал, что количество детей, воспользовавшихся дополнительной подготовкой к государственной итоговой аттестации в формате *Основного Государственного Экзамена (ОГЭ)* растёт с каждым годом. Данный курс позволит учащимся успешно подготовиться к государственной итоговой аттестации. Содержание курса опирается на знания, умения и навыки учащихся старших классов, сформированные в основной школе, а также предполагает детализацию теоретического материала, что позволит сформировать практические навыки для выполнения тестовых заданий на *Основном Государственном Экзамене (ОГЭ)*. Наряду с этим, курс дает выпускникам полное понимание практического значения математических знаний, роль математики в современном мире, знакомит школьников с разными сторонами окружающей действительности, пробуждает у них интерес к научной деятельности и усиливает мотивацию к изучению математики.

### 1.2 Нормативные документы, регламентирующие разработку программы

- Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 года № 273 – ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

- Приказ Министерства просвещения РФ от 27 июля 2022 г. N 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020 г. № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
- Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года, утвержденной распоряжением Правительства РФ от 29 мая 2015 г. № 996-р;
- Распоряжение Правительства РФ от 31 марта 2022 г. № 678-р Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 г. и плана мероприятий по ее реализации;
- Закон Республики Татарстан от 22 июля 2013 года № 68-ЗРТ «Об образовании» (в ред. Законов РТ от 23.07.2014 № 61-ЗРТ, от 16.03.2015 № 14-ЗРТ, от 08.10.2015 № 76-ЗРТ, от 06.07.2016 № 54-ЗРТ, от 17.11.2016 № 84-ЗРТ);
- Устав частного учреждения дополнительного образования «Онлайн-школа подготовки к экзаменам «УМНАЯ ШКОЛА».

## **2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ**

**2.1 Цель обучения по программе.** Формирование систематизированных знаний, умений и навыков в области школьного курса математики, необходимых для сдачи экзамена, совершенствование и структурирование приобретенных учащимися знаний по предмету. А также формирование умений и навыков решения математических задач, развитие навыков логического мышления, расширение кругозора школьников, воспитание самостоятельности в работе, подготовка старшеклассников к выполнению заданий экзаменационной работы на более высоком качественном уровне, формирование устойчивых практических навыков выполнения тестовых и коммуникативных задач на ОГЭ, а также использование в повседневной практике приобретенных знаний.

### **2.2 Задачи курса:**

**Узнать:**

- геометрические фигуры на плоскости, различать их взаимное расположение, изображать геометрические фигуры, выполнять чертежи по условию задачи;
- о нормативных и методических документах по организации и проведению ОГЭ по математике;
- в каких случаях необходимо писать ОДЗ для уравнений;
- понятие и свойство пропорции, уметь применять свойство пропорции для решения задач.

**Научиться:**

- преобразовывать линейное уравнение;
- решать линейное уравнение;
- выносить за скобки и раскрывать скобки;
- упрощать многочлены;
- преобразовывать линейное уравнение;
- строить и исследовать простейшие математические модели;
- изображать геометрические фигуры, выполнять чертежи по условию задачи.

**Овладеть:**

- основными математическими понятиями и математическим аппаратом;
- математической компетенцией выпускников при выполнении части С экзаменационной работы.
- прочной базой умений по систематизации разнообразной математической информации.

**2.3 Категория обучающихся:** программа предназначена для учащихся 14-16 лет (*учащихся 9 класса*).

**2.4. Нормативный срок освоения программы:** 14 недель (152 академических часа).

**2.5 Форма обучения:** заочная, с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения.

**2.6 Формы проведения занятий:** групповая или индивидуальная работа; работа с авторскими заданиями для подготовки к экзамену, изучение содержания и применения общественных фактов в конкретных текстах, ответы на поставленные

вопросы как результат самостоятельного решения предметных задач и анализа данных, решение тестов по типу экзамена в ограниченное время, написание ответов на задания второй части в соответствии с требованиями Основного Государственного Экзамена (ОГЭ).

### 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

В результате изучения курса учащиеся должны

#### **Знать:**

- алгоритмы выполнения арифметических действий, сочетая устные и письменные приемы; находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, логарифма;
- систему функциональных понятий, функциональный язык и символику, виды и свойства элементарных функций и их графики;
- математические формулы, уравнения и неравенства; примеры их применения для решения математических и практических задач;
- основные способы представления и анализа статистических данных;
- виды текстовых задач и способы их решения;
- основы вычислений и преобразования выражений.

#### **Уметь:**

- выполнять алгебраические преобразования рациональных выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;
- пользоваться математическими формулами и самостоятельно составлять формулы зависимостей между величинами на основе обобщения частных случаев и эксперимента;
- решать линейные уравнения и неравенства, а также приводимые к ним уравнения, неравенства, системы; применять графические представления для решения и исследования уравнений, неравенств, систем; применять полученные умения для решения задач из математики, смежных предметов, практики;
- строить графики функций, описывать их свойства, использовать функционально-графические представления для описания и анализа математических задач и реальных зависимостей;

- применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному;
- различать геометрическую и арифметическую прогрессии, применять формулы по поиску суммы прогрессии и поиску члена прогрессии;
- проводить доказательные рассуждения при решении геометрических задач, оценивать логическую правильность полученных результатов;
- точно и грамотно формулировать теоретические положения и излагать собственные рассуждения.

#### **Владеть:**

- базовым понятийным аппаратом: иметь представление о числе, владение символьным языком алгебры, знание элементарных функциональных зависимостей, формирование представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения;
- математической компетенцией выпускников при выполнении части С экзаменационной работы.
- прочной базой умений по систематизации разнообразной математической информации.

## **4. УЧЕБНЫЙ ПЛАН**

*Освоение программы реализуется в следующих формах:*

- теоретические занятия – самостоятельное изучение учебно-методического материала (конспект лекций), размещенного в модулях курса и просмотр видеозаписей лекций, расположенные на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>;
- практические занятия – самостоятельная проработка методических материалов (конспекта лекций) и прохождение заданий в рабочих тетрадях, представленных на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>;
- промежуточная (выполнение домашних задания).

Трудоемкость дисциплин программы определяется с учетом времени, затрачиваемого на просмотр лекций в записи, выполнение практических заданий, изучение учебно-методических материалов к программе, выполнение заданий по промежуточной аттестации. При определении трудоемкости также учитывается сложность осваиваемой темы, среднее количество времени, затрачиваемого

обучающимся на освоение дисциплин исходя из количества символов в тексте и сложности заданных заданий.

Консультация обучающихся в формате вопрос-ответ проводится во внеучебное время за рамками расписания учебных занятий по предварительному согласованию с использованием средств коммуникаций.

№ пп	Наименование модулей	Общая труд-ть (ак. часы)	Формы организации занятий (с применением ЭО и ДОТ)		Форма проверки знаний/ак.ч
			Теоретические занятия (ак.ч)	Практические занятия (ак.ч)	
1.	Как заниматься на курсе Флеш?	0,3	0,3	—	—
2.	Степени и корни №8	5,7	2,1	0,6	Тестирование/3
3.	Текстовые задачи №21	12	4,8	1,2	Тестирование/6
4.	Вычисления №6 и №7	6	2,4	0,6	Тестирование/3
5.	Геометрия №17, №18	6	2,4	0,6	Тестирование/3
6.	Геометрия №24	6	2,4	0,6	Тестирование/3
7.	Графики №11	10	4	1	Тестирование/5
8.	Решение вариантов	8	3,2	0,8	Тестирование/4
9.	Уравнения №9 и №12	6	2,4	0,6	Тестирование/3
10.	Геометрия №23	6	2,4	0,6	Тестирование/3
11.	Окружность №16	8	3,2	0,8	Тестирование/4
12.	Прогрессии №14	4	1,6	0,4	Тестирование/2
13.	Неравенства №13	4	1,6	0,4	Тестирование/2
14.	Геометрия №25	12	4,8	1,2	Тестирование/6
15.	Тригонометрия	6	2,4	0,6	Тестирование/3



16.	Задания №1-5	14	5,6	1,4	Тестирование/7
17.	Уравнения и неравенства №20	10	4	1	Тестирование/5
18.	Геометрия №15	12	4,8	1,2	Тестирование/6
19.	Задания №10 и №14	4	1,6	0,4	Тестирование/2
20.	Графики №22	12	4,8	1,2	Тестирование/6
Итого		152	60,8	15,2	76

**5. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК НА 2024-2025 гг.**

№ пп	Наименование темы	Общая труд-ть (ак. часы)	Уровень освоения темы	Период обучения (количество недель)													
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1.	Как выжать максимум из курса ФЛЕШ?	0,3	с 0 до 4, с 0 до 5, с 4 до 5+	0,3													
2.	Алгебра с нуля. №8 Свойства степеней	1,7	с 0 до 4, с 0 до 5		1,7												
3.	Алгебра с нуля №8. Свойства корней	2	с 0 до 4, с 0 до 5			2											
4.	Задание №8. Практика	2	с 0 до 4, с 0 до 5			2											
5.	Арифметика с нуля. №6 Вычисления столбиком. Дроби	2	с 0 до 4, с 0 до 5			2											
6.	Числовая прямая и логические утверждения. Задание №7	2	с 0 до 4, с 0 до 5			2											
7.	Задания №6 и №7. Практика	2	с 0 до 4, с 0 до 5			2											

8.	Геометрия с нуля №15. Углы в треугольнике. Биссектриса	2	с 0 до 4, с 0 до 5				2										
9.	Геометрия с нуля №15. Равнобедренный треугольник. Теорема Пифагора. Медиана, высота	2	с 0 до 4, с 0 до 5				2										
10.	Арифметическая прогрессия №14	2	с 4 до 5+				2										
11.	Геометрия №15. Практика	2	с 0 до 4, с 0 до 5				2										
12.	Геометрическая прогрессия №14	2	с 4 до 5+				2										
13.	Алгебра с нуля. Линейные уравнения №9	2	с 0 до 4, с 0 до 5					2									
14.	Решение варианта	2	с 4 до 5+					2									
15.	Алгебра с нуля. Квадратные уравнения №9.	2	с 0 до 4, с 0 до 5					2									
16.	Уравнения №9 и №12. Практика. Преобразования. Формулы сокращённого умножения	2	с 0 до 4, с 0 до 5					2									
17.	Геометрия с нуля №15 и №18. Площади фигур	2	с 0 до 4, с 0 до 5					2									

18.	Геометрия с нуля №15. Равносторонний треугольник	2	с 0 до 4, с 0 до 5							2							
19.	Геометрия №15. Практика	2	с 0 до 4, с 0 до 5							2							
20.	Задания №1-5. Печь для бани	2	с 0 до 4, с 0 до 5							2							
21.	Решение варианта	2	с 4 до 5+							2							
22.	Задания №1-5. План местности	2	с 0 до 4, с 0 до 5							2							
23.	Задание №1-5. Листы бумаги. Практика	2	с 0 до 4, с 0 до 5, с 4 до 5+							2							
24.	Задания №1-5. План участка	2	с 0 до 4, с 0 до 5							2							
25.	Решение варианта	2	с 4 до 5+							2							
26.	Задания №1-5. План квартиры	2	с 0 до 4, с 0 до 5							2							
27.	Задания №1-5. Маркировка шин	2	с 0 до 4, с 0 до 5, с 4 до 5+								2						

28.	Текстовые задачи №21. Проценты, сухие смеси и сплавы	2	с 0 до 5, с 4 до 5+								2						
29.	Геометрия с нуля №17. Свойства и признаки четырёхугольников	2	с 0 до 4, с 0 до 5								2						
30.	Текстовые задачи №21. Средняя и относительная скорость.	2	с 0 до 5, с 4 до 5+								2						
31.	Текстовые задачи №21. Уникальные задачи	2	с 4 до 5+								2						
32.	Геометрия №17 и №18.Трапеция	2	с 0 до 4, с 0 до 5								2						
33.	Текстовые задачи №21. Совместная работа	2	с 0 до 5, с 4 до 5+								2						
34.	Геометрия с нуля №17 и №18. Площади	2	с 0 до 4, с 0 до 5									2					
35.	Графики с нуля №11. Линейная функция	2	с 0 до 4, с 0 до 5									2					
36.	Графики с нуля №11. Парабола	2	с 0 до 4, с 0 до 5									2					
37.	Текстовые задачи №21. Задачи на движение. Таблица	2	с 0 до 5, с 4 до 5+									2					

38.	Графики №11. Линейная функция и гипербола	2	с 4 до 5+									2					
39.	Текстовые задачи №21. Движение по воде	2	с 0 до 5, с 4 до 5+									2					
40.	Графики с нуля №11. Практика	2	с 0 до 4, с 0 до 5									2					
41.	Графики №11. Парабола	2	с 4 до 5+									2					
42.	Теория вероятностей №10	2	с 0 до 4, с 0 до 5										2				
43.	Решение варианта	2	с 4 до 5+										2				
44.	Прогрессии №14	2	с 0 до 4, с 0 до 5										2				
45.	Графики №22. Учёт ОДЗ. Семейство прямых, параллельных оси X	2	с 4 до 5+										2				
46.	Задания №1-5. Минуты и гигабайты	2	с 0 до 4, с 0 до 5										2				
47.	Графики №22. Семейство прямых, проходящих через одну точку	2	с 4 до 5+										2				
48.	Окружность с нуля №16. Центральные и вписанные углы	2	с 0 до 4, с 0 до 5											2			

49.	Графики №22. Уникальные задачи	2	с 4 до 5+											2			
50.	Окружность с нуля №16. Вписанные и описанные многоугольники	2	с 0 до 4, с 0 до 5											2			
51.	Графики №22. Кусочно-заданная функция. Точка разрыва.	2	с 4 до 5+											2			
52.	Окружность с нуля №16. Квадрат и окружность	2	с 0 до 4, с 0 до 5											2			
53.	Графики №22. Задачи с модулем. Модуль и его раскрытие	2	с 4 до 5+											2			
54.	Графики №22. Практика	2	с 4 до 5+											2			
55.	Окружность №16. Свойства хорд, касательных и секущих	2	с 0 до 4, с 0 до 5											2			
56.	Неравенства с нуля №13. Линейные неравенства. Системы неравенств	2	с 0 до 4, с 0 до 5												2		
57.	Геометрия №23. Основные сюжеты	2	с 0 до 5, с 4 до 5+												2		
58.	Геометрия повышенной сложности №25. Урок 1. Основные подходы к решению	2	с 4 до 5+												2		
59.	Неравенства с нуля №13 Квадратные неравенства и метод интервалов	2	с 0 до 4, с 0 до 5												2		

60.	Геометрия №23	2	с 0 до 5, с 4 до 5+														2			
61.	Задание №20. Степени. Биквадратные уравнения. Метод замены переменной	2	с 0 до 4, с 0 до 5, с 4 до 5+															2		
62.	Геометрия №23	2	с 0 до 5, с 4 до 5+															2		
63.	Геометрия повышенной сложности №25. Урок 2	2	с 4 до 5+															2		
64.	Задание №20. Кубические уравнения. Метод мажорант	2	с 0 до 4, с 0 до 5, с 4 до 5+																2	
65.	Геометрия повышенной сложности №25. Урок 3	2	с 4 до 5+																2	
66.	Задание №20. Практика	2	с 0 до 4, с 0 до 5, с 4 до 5+																2	
67.	Системы уравнений №20	2	с 0 до 4, с 0 до 5, с 4 до 5+																2	
68.	Геометрия повышенной сложности №25. Урок 4	2	с 4 до 5+																2	
69.	Неравенства №20	2	с 0 до 4, с 0 до 5, с 4 до 5+																2	
70.	Геометрия повышенной сложности №25. Урок 5	2	с 4 до 5+																2	



71.	Тригонометрия с нуля №15 и №18. Sin, cos, tg, ctg острого угла	2	с 0 до 4, с 0 до 5															2
72.	Геометрия №24. Основные сюжеты	2	с 0 до 5, с 4 до 5+															2
73.	Геометрия повышенной сложности №25. Урок 6	2	с 4 до 5+															2
74.	Тригонометрия с нуля №17. Sin, cos, tg табличных углов	2	с 0 до 4, с 0 до 5															2
75.	Геометрия №24	2	с 0 до 5, с 4 до 5+															2
76.	Тригонометрия с нуля №15, №16. Теорема синусов и теорема косинусов	2	с 0 до 4, с 0 до 5															2
77.	Геометрия №24	2	с 0 до 5, с 4 до 5+															2
Итого		152	с 0 до 4, с 0 до 5, с 4 до 5+	0,3	1,7	10	10	10	8	10	14	16	12	16	16	14	14	

## 6. РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ МОДУЛЕЙ

### 6.1. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА МОДУЛЯ №1 «КАК ЗАНИМАТЬСЯ НА КУРСЕ ФЛЕШ?»

#### Учебно-тематическое планирование

№ пп	Наименование модулей дисциплин	Общая труд-ть (ак. часы)	Формы организации занятий (с применением ЭО и ДОТ)		Форма проверки знаний/ак.ч
			Теорети ческие занятия (ак.ч)	Практи ческие занятия (ак.ч)	
Модуль 1. Как заниматься на курсе Флеш?		0,3	0,3	—	—
1.	Как выжать максимум из курса Флеш?	0,3	0,3	—	—
Итого		0,3	0,3	—	—

Трудоемкость дисциплин модуля определяется с учетом времени, затрачиваемого на просмотр лекций в записи, выполнение практических заданий, изучение учебно-методических материалов к программе. При определении трудоемкости учитывается сложность осваиваемой темы, среднее количество времени, затрачиваемого обучающимся на освоение дисциплин исходя из количества символов в тексте и сложности практических заданий.

#### Урок 1. Как выжать максимум из курса Флеш?

Длительность: 0,3 ак.ч.

Краткое содержание: знакомство ученика с содержанием курса.

Теоретическая часть (трудоемкость – 0,3 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного

ознакомления с учебно-методическими материалами и видеолекцией, размещенными на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

## 6.2. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА МОДУЛЯ №2 «СТЕПЕНИ И КОРНИ №8»

### Учебно-тематическое планирование

№ пп	Наименование модулей	Общая труд-ть (ак. часы)	Формы организации занятий (с применением ЭО и ДОТ)		Форма проверки знаний/ак.ч
			Теоретические занятия (ак.ч)	Практические занятия (ак.ч)	
Модуль 2. Степени и корни №8		5,7	2,1	0,6	Тестирование/3
1.	Алгебра с нуля. №8 Свойства степеней	1,7	0,5	0,2	Тестирование/1
2.	Алгебра с нуля №8. Свойства корней	2	0,8	0,2	Тестирование/1
3.	Задание №8. Практика	2	0,8	0,2	Тестирование/1
Итого		5,7	2,1	0,6	3

Трудоемкость дисциплин модуля определяется с учетом времени, затрачиваемого на просмотр лекций в записи, выполнение практических заданий, изучение учебно-методических материалов к программе. При определении трудоемкости учитывается сложность осваиваемой темы, среднее количество времени, затрачиваемого обучающимся на освоение дисциплин исходя из количества символов в тексте и сложности практических заданий.

### Урок 1. Алгебра с нуля. №8 Свойства степеней

**Длительность:** 1,7 ак.ч.

**Краткое содержание:** всё, что нужно знать о степенях. Поймём, как работают формулы, научимся их использовать.

**Теоретическая часть** (трудоемкость – 0,5 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного ознакомления с учебно-методическими материалами и видеолекцией, размещенными на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

**Практическая часть** (трудоемкость – 0,2 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного прохождения заданий в рабочей тетради, размещенной на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

**Промежуточная аттестация** (трудоемкость – 1 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного выполнения домашнего задания на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Критерии оценки знаний обучающихся при прохождении промежуточной аттестации: тестирование с максимальной оценкой 100 баллов.

## **Урок 2. Алгебра с нуля №8. Свойства корней**

**Длительность:** 2 ак.ч.

**Краткое содержание:** есть коварные задачи с корнями и в них школьники часто теряют баллы. именно на этом уроке мы их разберем!

**Теоретическая часть** (трудоемкость – 0,8 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного ознакомления с учебно-методическими материалами и видеолекцией, размещенными на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

**Практическая часть** (трудоемкость – 0,2 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного прохождения заданий в рабочей тетради, размещенной на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

**Промежуточная аттестация** (трудоемкость – 1 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного выполнения домашнего задания на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Критерии оценки знаний обучающихся при прохождении промежуточной аттестации: тестирование с максимальной оценкой 100 баллов.

## **Урок 3. Задание №8. Практика**

**Длительность:** 2 ак.ч.

**Краткое содержание:** большая практика по заданию №8! после этого занятия по заданию не останется вопросов.

**Теоретическая часть** (трудоемкость – 0,8 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного ознакомления с учебно-методическими материалами и видеолекцией, размещенными на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

**Практическая часть** (трудоемкость – 0,2 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного прохождения заданий в рабочей тетради, размещенной на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

**Промежуточная аттестация** (трудоемкость – 1 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного выполнения домашнего задания на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Критерии оценки знаний обучающихся при прохождении промежуточной аттестации: тестирование с максимальной оценкой 100 баллов.

### 6.3. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА МОДУЛЯ №3 «ТЕКСТОВЫЕ ЗАДАЧИ №21»

#### Учебно-тематическое планирование

№ пп	Наименование модулей	Общая труд-ть (ак. часы)	Формы организации занятий (с применением ЭО и ДОТ)		Форма проверки знаний/ак.ч
			Теорети-ческие занятия (ак.ч)	Практич-еские занятия (ак.ч)	
	Модуль 3. Текстовые задачи №21	12	4,8	1,2	Тестирование/6
1.	Текстовые задачи №21. Проценты, сухие смеси и сплавы	2	0,8	0,2	Тестирование/1
2.	Текстовые задачи №21. Средняя и относительная скорость.	2	0,8	0,2	Тестирование/1
3.	Текстовые задачи №21. Уникальные задачи	2	0,8	0,2	Тестирование/1

4.	Текстовые задачи №21. Совместная работа	2	0,8	0,2	Тестирование/1
5.	Текстовые задачи №21. Задачи на движение. Таблица	2	0,8	0,2	Тестирование/1
6.	Текстовые задачи №21. Движение по воде	2	0,8	0,2	Тестирование/1
Итого		12	4,8	1,2	6

Трудоемкость дисциплин модуля определяется с учетом времени, затрачиваемого на просмотр лекций в записи, выполнение практических заданий, изучение учебно-методических материалов к программе. При определении трудоемкости учитывается сложность осваиваемой темы, среднее количество времени, затрачиваемого обучающимся на освоение дисциплин исходя из количества символов в тексте и сложности практических заданий.

### **Урок 1. Текстовые задачи №21. Проценты, сухие смеси и сплавы**

**Длительность:** 2 ак.ч.

**Краткое содержание:** как быстро вычислить процент от числа? понятный алгоритм составления уравнения для задачи.

**Теоретическая часть** (трудоемкость – 0,8 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного ознакомления с учебно-методическими материалами и видеолекцией, размещенными на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

**Практическая часть** (трудоемкость – 0,2 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного прохождения заданий в рабочей тетради, размещенной на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

**Промежуточная аттестация** (трудоемкость – 1 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного выполнения домашнего задания на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Критерии оценки знаний обучающихся при прохождении промежуточной аттестации: тестирование с максимальной оценкой 100 баллов.

### **Урок 2. Текстовые задачи №21. Средняя и относительная скорость.**

**Длительность:** 2 ак.ч.

**Краткое содержание:** разберём, как нельзя искать среднюю скорость. познакомимся с понятием относительной скорости для решения задач на сближение с поездом.

**Теоретическая часть** (трудоемкость – 0,8 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного ознакомления с учебно-методическими материалами и видеолекцией, размещенными на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

**Практическая часть** (трудоемкость – 0,2 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного прохождения заданий в рабочей тетради, размещенной на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

**Промежуточная аттестация** (трудоемкость – 1 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного выполнения домашнего задания на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Критерии оценки знаний обучающихся при прохождении промежуточной аттестации: тестирование с максимальной оценкой 100 баллов.

### **Урок 3. Текстовые задачи №21. Уникальные задачи**

**Длительность:** 2 ак.ч.

**Краткое содержание:** на вебинаре разбираем уникальные и интересные текстовые задачи.

**Теоретическая часть** (трудоемкость – 0,8 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного ознакомления с учебно-методическими материалами и видеолекцией, размещенными на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

**Практическая часть** (трудоемкость – 0,2 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного прохождения заданий в рабочей тетради, размещенной на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

**Промежуточная аттестация** (трудоемкость – 1 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного выполнения домашнего задания на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Критерии оценки знаний обучающихся при прохождении промежуточной аттестации: тестирование с максимальной оценкой 100 баллов.

### **Урок 4. Текстовые задачи №21. Совместная работа**

**Длительность:** 2 ак.ч.

**Краткое содержание:** решение задач на работу с помощью универсального способа: использование таблицы!

**Теоретическая часть** (трудоемкость – 0,8 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного ознакомления с учебно-методическими материалами и видеолекцией, размещенными на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

**Практическая часть** (трудоемкость – 0,2 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного прохождения заданий в рабочей тетради, размещенной на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

**Промежуточная аттестация** (трудоемкость – 1 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного выполнения домашнего задания на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Критерии оценки знаний обучающихся при прохождении промежуточной аттестации: тестирование с максимальной оценкой 100 баллов.

#### **Урок 5. Текстовые задачи №21. Задачи на движение. Таблица**

**Длительность:** 2 ак.ч.

**Краткое содержание:** научимся использовать универсальный способ решения задач на движение! способ решения с таблицей. покажу тонкие моменты.

**Теоретическая часть** (трудоемкость – 0,8 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного ознакомления с учебно-методическими материалами и видеолекцией, размещенными на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

**Практическая часть** (трудоемкость – 0,2 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного прохождения заданий в рабочей тетради, размещенной на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

**Промежуточная аттестация** (трудоемкость – 1 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного выполнения домашнего задания на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Критерии оценки знаний обучающихся при прохождении промежуточной аттестации: тестирование с максимальной оценкой 100 баллов.

#### **Урок 6. Текстовые задачи №21. Движение по воде**

**Длительность:** 2 ак.ч.



**Краткое содержание:** решение задач на работу с помощью универсального способа: использование таблицы. + узнаем, как вычислять скорость по течению и против него.

**Теоретическая часть** (трудоемкость – 0,8 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного ознакомления с учебно-методическими материалами и видеолекцией, размещенными на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

**Практическая часть** (трудоемкость – 0,2 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного прохождения заданий в рабочей тетради, размещенной на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

**Промежуточная аттестация** (трудоемкость – 1 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного выполнения домашнего задания на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Критерии оценки знаний обучающихся при прохождении промежуточной аттестации: тестирование с максимальной оценкой 100 баллов.

#### 6.4. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА МОДУЛЯ №4 «ВЫЧИСЛЕНИЯ №6 И №7 »

##### Учебно-тематическое планирование

№ пп	Наименование модулей	Общая труд-ть (ак. часы)	Формы организации занятий (с применением ЭО и ДОТ)		Форма проверки знаний/ак.ч
			Теоретические занятия (ак.ч)	Практические занятия (ак.ч)	
	Модуль 4. Вычисления №6 и №7	6	2,4	0,6	Тестирование/3
1.	Арифметика с нуля. №6 Вычисления столбиком. Дроби	2	0,8	0,2	Тестирование/1
2.	Числовая прямая и логические утверждения. Задание №7	2	0,8	0,2	Тестирование/1
3.	Практика по арифметике №6	2	0,8	0,2	Тестирование/1

Итого	6	2,4	0,6	3
-------	---	-----	-----	---

Трудоемкость дисциплин модуля определяется с учетом времени, затрачиваемого на просмотр лекций в записи, выполнение практических заданий, изучение учебно-методических материалов к программе. При определении трудоемкости учитывается сложность осваиваемой темы, среднее количество времени, затрачиваемого обучающимся на освоение дисциплин исходя из количества символов в тексте и сложности практических заданий.

### Урок 1. Арифметика с нуля. №6 Вычисления столбиком. Дроби

**Длительность:** 2 ак.ч.

**Краткое содержание:** убираем калькуляторы! ведь мы научимся считать быстрее них! скорость счёта в математике также важна, как и скорость чтения в языках.

**Теоретическая часть** (трудоемкость – 0,8 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного ознакомления с учебно-методическими материалами и видеолекцией, размещенными на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

**Практическая часть** (трудоемкость – 0,2 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного прохождения заданий в рабочей тетради, размещенной на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

**Промежуточная аттестация** (трудоемкость – 1 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного выполнения домашнего задания на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Критерии оценки знаний обучающихся при прохождении промежуточной аттестации: тестирование с максимальной оценкой 100 баллов.

### Урок 2. Числовая прямая и логические утверждения. Задание №7

**Длительность:** 2 ак.ч.

**Краткое содержание:** на этом уроке разберём опорные задачи №7 + популярные ошибки.

**Теоретическая часть** (трудоемкость – 0,8 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного ознакомления с учебно-методическими материалами и видеолекцией, размещенными на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

**Практическая часть** (трудоемкость – 0,2 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного прохождения заданий в рабочей тетради, размещенной на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

**Промежуточная аттестация** (трудоемкость – 1 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного выполнения домашнего задания на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Критерии оценки знаний обучающихся при прохождении промежуточной аттестации: тестирование с максимальной оценкой 100 баллов.

### Урок 3. Практика по арифметике №6

**Длительность:** 2 ак.ч.

**Краткое содержание:** занятие посвящено большой практике по заданиям №6 и №7, закрепим все арифметические действия!

**Теоретическая часть** (трудоемкость – 0,8 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного ознакомления с учебно-методическими материалами и видеолекцией, размещенными на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

**Практическая часть** (трудоемкость – 0,2 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного прохождения заданий в рабочей тетради, размещенной на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

**Промежуточная аттестация** (трудоемкость – 1 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного выполнения домашнего задания на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Критерии оценки знаний обучающихся при прохождении промежуточной аттестации: тестирование с максимальной оценкой 100 баллов.

## 6.5. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА МОДУЛЯ №5 «ГЕОМЕТРИЯ №17, №18»

### Учебно-тематическое планирование

№ пп	Наименование модулей	Общая труд-ть (ак. часы)	Формы организации занятий (с применением ЭО и ДОТ)		Форма проверки знаний/ак.ч
			Теорети	Практич	

			ческие занятия (ак.ч)	еские занятия (ак.ч)	
Модуль 5. Геометрия №17, №18		6	2,4	0,6	Тестирование/3
1.	Геометрия с нуля №17. Свойства и признаки четырёхугольников	2	0,8	0,2	Тестирование/1
2.	Геометрия №17 и №18.Трапеция	2	0,8	0,2	Тестирование/1
3.	Геометрия с нуля №17 и №18. Площади	2	0,8	0,2	Тестирование/1
Итого		6	2,4	0,6	3

Трудоёмкость дисциплин модуля определяется с учетом времени, затрачиваемого на просмотр лекций в записи, выполнение практических заданий, изучение учебно-методических материалов к программе. При определении трудоёмкости учитывается сложность осваиваемой темы, среднее количество времени, затрачиваемого обучающимся на освоение дисциплин исходя из количества символов в тексте и сложности практических заданий.

### **Урок 1. Геометрия с нуля №17. Свойства и признаки четырёхугольников**

**Длительность:** 2 ак.ч.

**Краткое содержание:** узнаем все о свойствах и признаках четырёхугольников, а также поговорим об углах в четырехугольниках.

**Теоретическая часть** (трудоёмкость – 0,8 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного ознакомления с учебно-методическими материалами и видеолекцией, размещенными на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

**Практическая часть** (трудоёмкость – 0,2 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного прохождения заданий в рабочей тетради, размещенной на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

**Промежуточная аттестация** (трудоёмкость – 1 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного выполнения домашнего задания на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Критерии оценки знаний обучающихся при прохождении промежуточной аттестации: тестирование с максимальной оценкой 100 баллов.

### **Урок 2. Геометрия №17 и №18. Трапеция**

**Длительность:** 2,5 ак.ч.

**Краткое содержание:** рассмотрим все формулы площадей и особенности биссектрисы в параллелограмме.

**Теоретическая часть** (трудоемкость – 0,8 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного ознакомления с учебно-методическими материалами и видеолекцией, размещенными на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

**Практическая часть** (трудоемкость – 0,2 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного прохождения заданий в рабочей тетради, размещенной на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

**Промежуточная аттестация** (трудоемкость – 1 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного выполнения домашнего задания на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Критерии оценки знаний обучающихся при прохождении промежуточной аттестации: тестирование с максимальной оценкой 100 баллов.

### **Урок 3. Геометрия с нуля №17 и №18. Площади**

**Длительность:** 3,5 ак.ч.

**Краткое содержание:** закрепляем пройденное на прошлых уроках по заданию №17.

**Теоретическая часть** (трудоемкость – 0,8 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного ознакомления с учебно-методическими материалами и видеолекцией, размещенными на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

**Практическая часть** (трудоемкость – 0,2 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного прохождения заданий в рабочей тетради, размещенной на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

**Промежуточная аттестация** (трудоемкость – 1 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного выполнения домашнего задания на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Критерии оценки знаний обучающихся при прохождении промежуточной аттестации: тестирование с максимальной оценкой 100 баллов.

## 6.6. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА МОДУЛЯ №6 «ГЕОМЕТРИЯ №24»

### Учебно-тематическое планирование

№ пп	Наименование модулей	Общая труд-ть (ак. часы)	Формы организации занятий (с применением ЭО и ДОТ)		Форма проверки знаний/ак.ч
			Теоретические занятия (ак.ч)	Практические занятия (ак.ч)	
Модуль 6. Геометрия №24		6	2,4	0,6	Тестирование/3
1.	Геометрия №24. Основные сюжеты	2	0,8	0,2	Тестирование/1
2.	Геометрия №24	2	0,8	0,2	Тестирование/1
3.	Геометрия №24	2	0,8	0,2	Тестирование/1
Итого		6	2,4	0,6	3

Трудоемкость дисциплин модуля определяется с учетом времени, затрачиваемого на просмотр лекций в записи, выполнение практических заданий, изучение учебно-методических материалов к программе. При определении трудоемкости учитывается сложность осваиваемой темы, среднее количество времени, затрачиваемого обучающимся на освоение дисциплин исходя из количества символов в тексте и сложности практических заданий.

### Урок 1. Геометрия №24. Основные сюжеты

**Длительность:** 2 ак.ч.

**Краткое содержание:** на данном занятии начинаем разбирать задачи по геометрии на доказательство.

**Теоретическая часть** (трудоемкость – 0,8 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного ознакомления с учебно-методическими материалами и видеолекцией, размещенными на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

**Практическая часть** (трудоемкость – 0,2 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного прохождения заданий в рабочей тетради, размещенной на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

**Промежуточная аттестация** (трудоемкость – 1 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного выполнения домашнего задания на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Критерии оценки знаний обучающихся при прохождении промежуточной аттестации: тестирование с максимальной оценкой 100 баллов.

## Урок 2. Геометрия №24

**Длительность:** 2 ак.ч.

**Краткое содержание:** на занятии решаем большое количество задач на доказательство.

**Теоретическая часть** (трудоемкость – 0,8 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного ознакомления с учебно-методическими материалами и видеолекцией, размещенными на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

**Практическая часть** (трудоемкость – 0,2 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного прохождения заданий в рабочей тетради, размещенной на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

**Промежуточная аттестация** (трудоемкость – 1 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного выполнения домашнего задания на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Критерии оценки знаний обучающихся при прохождении промежуточной аттестации: тестирование с максимальной оценкой 100 баллов.

## Урок 3. Геометрия №24

**Длительность:** 2 ак.ч.

**Краткое содержание:** на занятии решаем большое количество задач на доказательство!

**Теоретическая часть** (трудоемкость – 0,8 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного ознакомления с учебно-методическими материалами и видеолекцией, размещенными на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

**Практическая часть** (трудоемкость – 0,2 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного прохождения заданий в рабочей тетради, размещенной на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

**Промежуточная аттестация** (трудоемкость – 1 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного выполнения домашнего задания на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Критерии оценки знаний обучающихся при прохождении промежуточной аттестации: тестирование с максимальной оценкой 100 баллов.

## 6.7. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА МОДУЛЯ №7 «ГРАФИКИ №11»

### Учебно-тематическое планирование

№ пп	Наименование модулей	Общая труд-ть (ак. часы)	Формы организации занятий (с применением ЭО и ДОТ)		Форма проверки знаний/ак.ч
			Теоретические занятия (ак.ч)	Практические занятия (ак.ч)	
Модуль 7. Графики №11		10	4	1	Тестирование/5
1.	Графики №11. Линейная функция	2	0,8	0,2	Тестирование/1
2.	Графики с нуля №11. Парабола	2	0,8	0,2	Тестирование/1
3.	Графики с нуля №11. Линейная функция и гипербола	2	0,8	0,2	Тестирование/1
4.	Графики с нуля №11. Практика	2	0,8	0,2	Тестирование/1
5.	Графики №11. Парабола	2	0,8	0,2	Тестирование/1
Итого		10	4	1	5

Трудоемкость дисциплин модуля определяется с учетом времени, затрачиваемого на просмотр лекций в записи, выполнение практических заданий, изучение учебно-методических материалов к программе. При определении трудоемкости учитывается сложность осваиваемой темы, среднее количество времени,



затрачиваемого обучающимся на освоение дисциплин исходя из количества символов в тексте и сложности практических заданий.

### **Урок 1. Графики с нуля №11. Линейная функция**

**Длительность:** 2 ак.ч.

**Краткое содержание:** все о линейной функции.

**Теоретическая часть** (трудоемкость – 0,8 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного ознакомления с учебно-методическими материалами и видеолекцией, размещенными на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

**Практическая часть** (трудоемкость – 0,2 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного прохождения заданий в рабочей тетради, размещенной на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

**Промежуточная аттестация** (трудоемкость – 1 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного выполнения домашнего задания на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Критерии оценки знаний обучающихся при прохождении промежуточной аттестации: тестирование с максимальной оценкой 100 баллов.

### **Урок 2. Графики с нуля №11. Парабола**

**Длительность:** 2 ак.ч.

**Краткое содержание:** все о параболе, ее формула и свойства.

**Теоретическая часть** (трудоемкость – 0,8 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного ознакомления с учебно-методическими материалами и видеолекцией, размещенными на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

**Практическая часть** (трудоемкость – 0,2 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного прохождения заданий в рабочей тетради, размещенной на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

**Промежуточная аттестация** (трудоемкость – 1 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного выполнения домашнего задания на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Критерии оценки знаний обучающихся при прохождении промежуточной аттестации: тестирование с максимальной оценкой 100 баллов.

### Урок 3. Графики №11. Линейная функция и гипербола

**Длительность:** 2 ак.ч.

**Краткое содержание:** все о линейной функции и гиперболе.

**Теоретическая часть** (трудоемкость – 0,8 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного ознакомления с учебно-методическими материалами и видеолекцией, размещенными на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

**Практическая часть** (трудоемкость – 0,2 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного прохождения заданий в рабочей тетради, размещенной на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

**Промежуточная аттестация** (трудоемкость – 1 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного выполнения домашнего задания на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Критерии оценки знаний обучающихся при прохождении промежуточной аттестации: тестирование с максимальной оценкой 100 баллов.

### Урок 4. Графики с нуля №11. Практика

**Длительность:** 2 ак.ч.

**Краткое содержание:** закрепляем задание №11 на практике.

**Теоретическая часть** (трудоемкость – 0,8 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного ознакомления с учебно-методическими материалами и видеолекцией, размещенными на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

**Практическая часть** (трудоемкость – 0,2 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного прохождения заданий в рабочей тетради, размещенной на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

**Промежуточная аттестация** (трудоемкость – 1 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного выполнения домашнего задания на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Критерии оценки знаний обучающихся при прохождении промежуточной аттестации: тестирование с максимальной оценкой 100 баллов.

### Урок 5. Графики №11. Парабола

**Длительность:** 2 ак.ч.

**Краткое содержание:** все о параболе, ее формула и свойства.

**Теоретическая часть** (трудоемкость – 0,8 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного ознакомления с учебно-методическими материалами и видеолекцией, размещенными на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

**Практическая часть** (трудоемкость – 0,2 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного прохождения заданий в рабочей тетради, размещенной на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

**Промежуточная аттестация** (трудоемкость – 1 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного выполнения домашнего задания на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Критерии оценки знаний обучающихся при прохождении промежуточной аттестации: тестирование с максимальной оценкой 100 баллов.

## 6.8. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА МОДУЛЯ №8 «РЕШЕНИЕ ВАРИАНТОВ»

### Учебно-тематическое планирование

№ пп	Наименование модулей	Общая труд-ть (ак. часы)	Формы организации занятий (с применением ЭО и ДОТ)		Форма проверки знаний/ак.ч
			Теоретические занятия (ак.ч)	Практические занятия (ак.ч)	
Модуль 8. Решение вариантов		8	3,2	0,8	Тестирование/4
1.	Решение варианта	2	0,8	0,2	Тестирование/1
2.	Решение варианта	2	0,8	0,2	Тестирование/1
3.	Решение варианта	2	0,8	0,2	Тестирование/1
4.	Решение варианта	2	0,8	0,2	Тестирование/1
Итого		8	3,2	0,8	4

Трудоемкость дисциплин модуля определяется с учетом времени,

затрачиваемого на просмотр лекций в записи, выполнение практических заданий, изучение учебно-методических материалов к программе. При определении трудоемкости учитывается сложность осваиваемой темы, среднее количество времени, затрачиваемого обучающимся на освоение дисциплин исходя из количества символов в тексте и сложности практических заданий.

### **Урок 1. Решение варианта**

**Длительность:** 2 ак.ч.

**Краткое содержание:** решаем вариант первой части, где первые 5 заданий будут связаны с печами.

**Теоретическая часть** (трудоемкость – 0,8 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного ознакомления с учебно-методическими материалами и видеолекцией, размещенными на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

**Практическая часть** (трудоемкость – 0,2 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного прохождения заданий в рабочей тетради, размещенной на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

**Промежуточная аттестация** (трудоемкость – 1 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного выполнения домашнего задания на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Критерии оценки знаний обучающихся при прохождении промежуточной аттестации: тестирование с максимальной оценкой 100 баллов.

### **Урок 2. Решение варианта**

**Длительность:** 2 ак.ч.

**Краткое содержание:** решаем интересный вариант с каверзными заданиями первой части.

**Теоретическая часть** (трудоемкость – 0,8 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного ознакомления с учебно-методическими материалами и видеолекцией, размещенными на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

**Практическая часть** (трудоемкость – 0,2 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного прохождения заданий в рабочей тетради, размещенной на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

**Промежуточная аттестация** (трудоемкость – 1 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного выполнения домашнего задания на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Критерии оценки знаний обучающихся при прохождении промежуточной аттестации: тестирование с максимальной оценкой 100 баллов.

### **Урок 3. Решение варианта**

**Длительность:** 2 ак.ч.

**Краткое содержание:** решаем интересный вариант первой части, где первые 5 заданий будут связаны с квартирами!

**Теоретическая часть** (трудоемкость – 0,8 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного ознакомления с учебно-методическими материалами и видеолекцией, размещенными на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

**Практическая часть** (трудоемкость – 0,2 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного прохождения заданий в рабочей тетради, размещенной на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

**Промежуточная аттестация** (трудоемкость – 1 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного выполнения домашнего задания на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Критерии оценки знаний обучающихся при прохождении промежуточной аттестации: тестирование с максимальной оценкой 100 баллов.

### **Урок 4. Решение варианта**

**Длительность:** 2 ак.ч.

**Краткое содержание:** решаем вариант первой части, где первые 5 заданий будут связаны с печами.

**Теоретическая часть** (трудоемкость – 0,8 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного ознакомления с учебно-методическими материалами и видеолекцией, размещенными на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

**Практическая часть** (трудоемкость – 0,2 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного прохождения заданий в рабочей тетради, размещенной на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

**Промежуточная аттестация** (трудоемкость – 1 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного выполнения домашнего задания на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Критерии оценки знаний обучающихся при прохождении промежуточной аттестации: тестирование с максимальной оценкой 100 баллов.

### 6.9. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА МОДУЛЯ №9 «УРАВНЕНИЯ №9 И №12»

#### Учебно-тематическое планирование

№ пп	Наименование модулей	Общая труд-ть (ак. часы)	Формы организации занятий (с применением ЭО и ДОТ)		Форма проверки знаний/ак.ч
			Теорети-ческие занятия (ак.ч)	Практич-еские занятия (ак.ч)	
Модуль 9. Уравнения №9 и №12		6	2,4	0,6	Тестирование/3
1.	Алгебра с нуля. Линейные уравнения №9	2	0,8	0,2	Тестирование/1
2.	Алгебра с нуля. Квадратные уравнения №9.	2	0,8	0,2	Тестирование/1
3.	Уравнения №9 и №12. Практика. Преобразования. Формулы сокращённого умножения	2	0,8	0,2	Тестирование/1
Итого		6	2,4	0,6	3

Трудоемкость дисциплин модуля определяется с учетом времени, затрачиваемого на просмотр лекций в записи, выполнение практических заданий, изучение учебно-методических материалов к программе. При определении трудоемкости учитывается сложность осваиваемой темы, среднее количество времени,

затрачиваемого обучающимся на освоение дисциплин исходя из количества символов в тексте и сложности практических заданий.

### **Урок 1. Алгебра с нуля. Линейные уравнения №9**

**Длительность:** 2 ак.ч.

**Краткое содержание:** изучим с нуля как решать линейные уравнения. основное правило для решения уравнений.

**Теоретическая часть** (трудоемкость – 0,8 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного ознакомления с учебно-методическими материалами и видеолекцией, размещенными на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

**Практическая часть** (трудоемкость – 0,2 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного прохождения заданий в рабочей тетради, размещенной на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

**Промежуточная аттестация** (трудоемкость – 1 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного выполнения домашнего задания на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

**Критерии оценки знаний обучающихся при прохождении промежуточной аттестации:** тестирование с максимальной оценкой 100 баллов.

### **Урок 2. Алгебра с нуля. Квадратные уравнения №9.**

**Длительность:** 2 ак.ч.

**Краткое содержание:** как выносить за скобки? как использовать дискриминант? всё о квадратных уравнениях.

**Теоретическая часть** (трудоемкость – 0,8 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного ознакомления с учебно-методическими материалами и видеолекцией, размещенными на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

**Практическая часть** (трудоемкость – 0,2 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного прохождения заданий в рабочей тетради, размещенной на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

**Промежуточная аттестация** (трудоемкость – 1 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного выполнения домашнего задания на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Критерии оценки знаний обучающихся при прохождении промежуточной аттестации: тестирование с максимальной оценкой 100 баллов.

### **Урок 3. Уравнения №9 и №12. Практика. Преобразования. Формулы сокращённого умножения**

**Длительность:** 2 ак.ч.

**Краткое содержание:** как упрощать алгебраические выражения. обширная практика по алгебре.

**Теоретическая часть** (трудоемкость – 0,8 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного ознакомления с учебно-методическими материалами и видеолекцией, размещенными на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

**Практическая часть** (трудоемкость – 0,2 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного прохождения заданий в рабочей тетради, размещенной на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

**Промежуточная аттестация** (трудоемкость – 1 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного выполнения домашнего задания на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Критерии оценки знаний обучающихся при прохождении промежуточной аттестации: тестирование с максимальной оценкой 100 баллов.

## **6.10. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА МОДУЛЯ №10 «ГЕОМЕТРИЯ №23»**

### Учебно-тематическое планирование

№ пп	Наименование модулей	Общая труд-ть (ак. часы)	Формы организации занятий (с применением ЭО и ДОТ)		Форма проверки знаний/ак.ч
			Теоретические занятия (ак.ч)	Практические занятия (ак.ч)	



Модуль 10. Геометрия №23		6	2,4	0,6	Тестирование/3
1.	Геометрия №23. Основные сюжеты	2	0,8	0,2	Тестирование/1
2.	Геометрия №23	2	0,8	0,2	Тестирование/1
3.	Геометрия №23	2	0,8	0,2	Тестирование/1
Итого		6	2,4	0,6	3

Трудоемкость дисциплин модуля определяется с учетом времени, затрачиваемого на просмотр лекций в записи, выполнение практических заданий, изучение учебно-методических материалов к программе. При определении трудоемкости учитывается сложность осваиваемой темы, среднее количество времени, затрачиваемого обучающимся на освоение дисциплин исходя из количества символов в тексте и сложности практических заданий.

### Урок 1. Геометрия №23. Основные сюжеты

**Длительность:** 2 ак.ч.

**Краткое содержание:** начнем говорить о подобии треугольников и различных случаях подобия.

**Теоретическая часть** (трудоемкость – 0,8 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного ознакомления с учебно-методическими материалами и видеолекцией, размещенными на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

**Практическая часть** (трудоемкость – 0,2 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного прохождения заданий в рабочей тетради, размещенной на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

**Промежуточная аттестация** (трудоемкость – 1 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного выполнения домашнего задания на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Критерии оценки знаний обучающихся при прохождении промежуточной аттестации: тестирование с максимальной оценкой 100 баллов.

### Урок 2. Геометрия №23

**Длительность:** 2 ак.ч.

**Краткое содержание:** продолжаем говорить о подобии треугольников.

**Теоретическая часть** (трудоемкость – 0,8 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного ознакомления с учебно-методическими материалами и видеолекцией, размещенными на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

**Практическая часть** (трудоемкость – 0,2 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного прохождения заданий в рабочей тетради, размещенной на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

**Промежуточная аттестация** (трудоемкость – 1 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного выполнения домашнего задания на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Критерии оценки знаний обучающихся при прохождении промежуточной аттестации: тестирование с максимальной оценкой 100 баллов.

### Урок 3. Геометрия №23

**Длительность:** 2 ак.ч.

**Краткое содержание:** решаем большое количество задач на геометрию. после этого занятия у тебя не останется вопросов к решению задания №23!

**Теоретическая часть** (трудоемкость – 0,8 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного ознакомления с учебно-методическими материалами и видеолекцией, размещенными на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

**Практическая часть** (трудоемкость – 0,2 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного прохождения заданий в рабочей тетради, размещенной на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

**Промежуточная аттестация** (трудоемкость – 1 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного выполнения домашнего задания на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Критерии оценки знаний обучающихся при прохождении промежуточной аттестации: тестирование с максимальной оценкой 100 баллов.

## 6.11. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА МОДУЛЯ №11 «ОКРУЖНОСТЬ №16»

### Учебно-тематическое планирование

№ пп	Наименование модулей	Общая труд-ть	Формы организации	Форма проверки
------	----------------------	---------------	-------------------	----------------

		(ак. часы)	занятий (с применением ЭО и ДОТ)		знаний/ак.ч
			Теоретические занятия (ак.ч)	Практические занятия (ак.ч)	
Модуль 11. Окружность №16		8	3,2	0,8	Тестирование/4
1.	Окружность с нуля №16. Центральные и вписанные углы	2	0,8	0,2	Тестирование/1
2.	Окружность с нуля №16. Вписанные и описанные многоугольники	2	0,8	0,2	Тестирование/1
3.	Окружность с нуля №16. Квадрат и окружность	2	0,8	0,2	Тестирование/1
4.	Окружность №16. Свойства хорд, касательных и секущих	2	0,8	0,2	Тестирование/1
Итого		8	3,2	0,8	4

Трудоёмкость дисциплин модуля определяется с учетом времени, затрачиваемого на просмотр лекций в записи, выполнение практических заданий, изучение учебно-методических материалов к программе. При определении трудоёмкости учитывается сложность осваиваемой темы, среднее количество времени, затрачиваемого обучающимся на освоение дисциплин исходя из количества символов в тексте и сложности практических заданий.

### Урок 1. Окружность с нуля №16. Центральные и вписанные углы

**Длительность:** 2 ак.ч.

**Краткое содержание:** изучаем окружности с нуля! научимся применять 3 разные на первый взгляд теоремы, тесно переплетённые между собой.

**Теоретическая часть** (трудоемкость – 0,8 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного ознакомления с учебно-методическими материалами и видеолекцией, размещенными на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

**Практическая часть** (трудоемкость – 0,2 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного прохождения заданий в рабочей тетради, размещенной на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

**Промежуточная аттестация** (трудоемкость – 1 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного выполнения домашнего задания на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Критерии оценки знаний обучающихся при прохождении промежуточной аттестации: тестирование с максимальной оценкой 100 баллов.

## **Урок 2. Окружность с нуля №16. Вписанные и описанные многоугольники**

**Длительность:** 2 ак.ч.

**Краткое содержание:** у других ступор при виде таких заданий, но для вас это станет как 2+2! разберём свойства описанных и вписанных многоугольников и научимся их применять на практике.

**Теоретическая часть** (трудоемкость – 0,8 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного ознакомления с учебно-методическими материалами и видеолекцией, размещенными на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

**Практическая часть** (трудоемкость – 0,2 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного прохождения заданий в рабочей тетради, размещенной на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

**Промежуточная аттестация** (трудоемкость – 1 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного выполнения домашнего задания на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Критерии оценки знаний обучающихся при прохождении промежуточной аттестации: тестирование с максимальной оценкой 100 баллов.

## **Урок 3. Окружность с нуля №16. Квадрат и окружность**

**Длительность:** 2 ак.ч.

**Краткое содержание:** попрактикуемся по пройденным темам и научимся решать задания с квадратом и окружностью.

**Теоретическая часть** (трудоемкость – 0,8 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного ознакомления с учебно-методическими материалами и видеолекцией, размещенными на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

**Практическая часть** (трудоемкость – 0,2 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного прохождения заданий в рабочей тетради, размещенной на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

**Промежуточная аттестация** (трудоемкость – 1 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного выполнения домашнего задания на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Критерии оценки знаний обучающихся при прохождении промежуточной аттестации: тестирование с максимальной оценкой 100 баллов.

#### **Урок 4. Окружность №16. Свойства хорд, касательных и секущих**

**Длительность:** 2 ак.ч.

**Краткое содержание:** угол между касательной и хордой. свойство хорд. свойства секущих. откуда они берутся и как их понять.

**Теоретическая часть** (трудоемкость – 0,8 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного ознакомления с учебно-методическими материалами и видеолекцией, размещенными на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

**Практическая часть** (трудоемкость – 0,2 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного прохождения заданий в рабочей тетради, размещенной на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

**Промежуточная аттестация** (трудоемкость – 1,5 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного выполнения домашнего задания на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Критерии оценки знаний обучающихся при прохождении промежуточной аттестации: тестирование с максимальной оценкой 100 баллов.

### **6.12. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА МОДУЛЯ №12 «ПРОГРЕССИЯ №14»**

#### Учебно-тематическое планирование

<b>№ пп</b>	<b>Наименование модулей</b>	<b>Общая труд-ть (ак.</b>	<b>Формы организации занятий</b>	<b>Форма проверки знаний/ак.ч</b>
-------------	-----------------------------	---------------------------	----------------------------------	-----------------------------------

		часы)	(с применением ЭО и ДОТ)		
			Теоретические занятия (ак.ч)	Практические занятия (ак.ч)	
Модуль 12. Прогрессии №14		4	1,6	0,4	Тестирование/2
1.	Арифметическая прогрессия №14	2	0,8	0,2	Тестирование/1
2.	Геометрическая прогрессия №14	2	0,8	0,2	Тестирование/1
Итого		4	1,6	0,4	2

Трудоемкость дисциплин модуля определяется с учетом времени, затрачиваемого на просмотр лекций в записи, выполнение практических заданий, изучение учебно-методических материалов к программе. При определении трудоемкости учитывается сложность осваиваемой темы, среднее количество времени, затрачиваемого обучающимся на освоение дисциплин исходя из количества символов в тексте и сложности практических заданий.

### Урок 1. Арифметическая прогрессия №14

**Длительность:** 2 ак.ч.

**Краткое содержание:** на этом занятии ты узнаешь все об арифметической прогрессии, также на занятии мы выведем все необходимые формулы, чтобы углубиться в задание.

**Теоретическая часть** (трудоемкость – 0,8 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного ознакомления с учебно-методическими материалами и видеолекцией, размещенными на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

**Практическая часть** (трудоемкость – 0,2 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного прохождения заданий в рабочей тетради, размещенной на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

**Промежуточная аттестация** (трудоемкость – 1 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного выполнения домашнего задания на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Критерии оценки знаний обучающихся при прохождении промежуточной аттестации: тестирование с максимальной оценкой 100 баллов.

## Урок 2. Геометрическая прогрессия №14

**Длительность:** 2 ак.ч.

**Краткое содержание:** рассматриваем геометрическую прогрессию. доказываем все необходимые формулы, а также решаем задачи!

**Теоретическая часть** (трудоемкость – 0,8 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного ознакомления с учебно-методическими материалами и видеолекцией, размещенными на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

**Практическая часть** (трудоемкость – 0,2 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного прохождения заданий в рабочей тетради, размещенной на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

**Промежуточная аттестация** (трудоемкость – 1 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного выполнения домашнего задания на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Критерии оценки знаний обучающихся при прохождении промежуточной аттестации: тестирование с максимальной оценкой 100 баллов.

### 6.13. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА МОДУЛЯ №13 «НЕРАВЕНСТВА №13»

#### Учебно-тематическое планирование

№ пп	Наименование модулей	Общая труд-ть (ак. часы)	Формы организации занятий (с применением ЭО и ДОТ)		Форма проверки знаний/ак.ч
			Теоретические занятия (ак.ч)	Практические занятия (ак.ч)	
	Модуль 13. Неравенства №13	4	1,6	0,4	Тестирование/2

1.	Неравенства с нуля №13. Линейные неравенства. Системы неравенств	2	0,8	0,2	Тестирование/1
2.	Неравенства с нуля №13 Квадратные неравенства и метод интервалов	2	0,8	0,2	Тестирование/1
Итого		4	1,6	0,4	2

Трудоемкость дисциплин модуля определяется с учетом времени, затрачиваемого на просмотр лекций в записи, выполнение практических заданий, изучение учебно-методических материалов к программе. При определении трудоемкости учитывается сложность осваиваемой темы, среднее количество времени, затрачиваемого обучающимся на освоение дисциплин исходя из количества символов в тексте и сложности практических заданий.

### **Урок 1. Неравенства с нуля №13. Линейные неравенства. Системы неравенств**

**Длительность:** 2 ак.ч.

**Краткое содержание:** разберём основное правило при решении неравенств и заодно изучим, как решать системы неравенств.

**Теоретическая часть** (трудоемкость – 0,8 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного ознакомления с учебно-методическими материалами и видеолекцией, размещенными на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

**Практическая часть** (трудоемкость – 0,2 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного прохождения заданий в рабочей тетради, размещенной на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

**Промежуточная аттестация** (трудоемкость – 1 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного выполнения домашнего задания на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

**Критерии оценки знаний обучающихся при прохождении промежуточной аттестации:** тестирование с максимальной оценкой 100 баллов.

### **Урок 2. Неравенства с нуля №13 Квадратные неравенства и метод интервалов**

**Длительность:** 2 ак.ч.



**Краткое содержание:** разберём универсальный метод решения квадратных неравенств.

**Теоретическая часть** (трудоемкость – 0,8 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного ознакомления с учебно-методическими материалами и видеолекцией, размещенными на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

**Практическая часть** (трудоемкость – 0,2 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного прохождения заданий в рабочей тетради, размещенной на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

**Промежуточная аттестация** (трудоемкость – 1 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного выполнения домашнего задания на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Критерии оценки знаний обучающихся при прохождении промежуточной аттестации: тестирование с максимальной оценкой 100 баллов.

#### 6.14. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА МОДУЛЯ №14 «ГЕОМЕТРИЯ №25»

##### Учебно-тематическое планирование

№ пп	Наименование модулей	Общая труд-ть (ак. часы)	Формы организации занятий (с применением ЭО и ДОТ)		Форма проверки знаний/ак.ч
			Теорети-ческие занятия (ак.ч)	Практич-еские занятия (ак.ч)	
	Модуль 14. Геометрия №25	12	4,8	1,2	Тестирование/6
1.	Геометрия повышенной сложности №25. Все типы. Часть 1	2	0,8	0,2	Тестирование/1
2.	Геометрия повышенной сложности №25. Все типы. Часть 2	2	0,8	0,2	Тестирование/1

3.	Геометрия повышенной сложности №25. Все типы. Часть 3	2	0,8	0,2	Тестирование/1
4.	Геометрия повышенной сложности №25. Все типы. Часть 4	2	0,8	0,2	Тестирование/1
5.	Геометрия повышенной сложности №25. Все типы. Часть 5	2	0,8	0,2	Тестирование/1
6.	Геометрия повышенной сложности №25. Все типы. Часть 6	2	0,8	0,2	Тестирование/1
Итого		12	4,8	1,2	6

Трудоемкость дисциплин модуля определяется с учетом времени, затрачиваемого на просмотр лекций в записи, выполнение практических заданий, изучение учебно-методических материалов к программе. При определении трудоемкости учитывается сложность осваиваемой темы, среднее количество времени, затрачиваемого обучающимся на освоение дисциплин исходя из количества символов в тексте и сложности практических заданий.

### Урок 1. Геометрия повышенной сложности №25. Все типы. Часть 1

**Длительность:** 2 ак.ч.

**Краткое содержание:** на этом занятии закрепим все пройденные темы с помощью решения вариантов!

**Теоретическая часть** (трудоемкость – 0,8 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного ознакомления с учебно-методическими материалами и видеолекцией, размещенными на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

**Практическая часть** (трудоемкость – 0,2 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного прохождения заданий в рабочей тетради, размещенной на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

**Промежуточная аттестация** (трудоемкость – 1 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного выполнения домашнего задания на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Критерии оценки знаний обучающихся при прохождении промежуточной аттестации: тестирование с максимальной оценкой 100 баллов.

## **Урок 2. Геометрия повышенной сложности №25. Все типы. Часть 2**

**Длительность:** 2 ак.ч.

**Краткое содержание:** на этом занятии закрепим все пройденные темы с помощью решения вариантов!

**Теоретическая часть** (трудоемкость – 0,8 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного ознакомления с учебно-методическими материалами и видеолекцией, размещенными на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

**Практическая часть** (трудоемкость – 0,2 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного прохождения заданий в рабочей тетради, размещенной на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

**Промежуточная аттестация** (трудоемкость – 1 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного выполнения домашнего задания на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

**Критерии оценки знаний обучающихся при прохождении промежуточной аттестации:** тестирование с максимальной оценкой 100 баллов.

## **Урок 3. Геометрия повышенной сложности №25. Все типы. Часть 3**

**Длительность:** 2 ак.ч.

**Краткое содержание:** на этом занятии закрепим все пройденные темы с помощью решения вариантов!

**Теоретическая часть** (трудоемкость – 0,8 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного ознакомления с учебно-методическими материалами и видеолекцией, размещенными на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

**Практическая часть** (трудоемкость – 0,2 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного прохождения заданий в рабочей тетради, размещенной на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

**Промежуточная аттестация** (трудоемкость – 1 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного выполнения домашнего задания на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

**Критерии оценки знаний обучающихся при прохождении промежуточной аттестации:** тестирование с максимальной оценкой 100 баллов.

## **Урок 4. Геометрия повышенной сложности №25. Все типы. Часть 4**

**Длительность:** 2 ак.ч.

**Краткое содержание:** продолжаем разбирать самое сложное задание по геометрии в огэ, рассмотрим максимальное количество заданий!

**Теоретическая часть** (трудоемкость – 0,8 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного ознакомления с учебно-методическими материалами и видеолекцией, размещенными на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

**Практическая часть** (трудоемкость – 0,2 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного прохождения заданий в рабочей тетради, размещенной на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

**Промежуточная аттестация** (трудоемкость – 1 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного выполнения домашнего задания на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Критерии оценки знаний обучающихся при прохождении промежуточной аттестации: тестирование с максимальной оценкой 100 баллов.

### **Урок 5. Геометрия повышенной сложности №25. Все типы. Часть 5**

**Длительность:** 2 ак.ч.

**Краткое содержание:** продолжаем разбирать самое сложное задание по геометрии в огэ, рассмотрим максимальное количество заданий!

**Теоретическая часть** (трудоемкость – 0,8 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного ознакомления с учебно-методическими материалами и видеолекцией, размещенными на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

**Практическая часть** (трудоемкость – 0,2 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного прохождения заданий в рабочей тетради, размещенной на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

**Промежуточная аттестация** (трудоемкость – 1 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного выполнения домашнего задания на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Критерии оценки знаний обучающихся при прохождении промежуточной аттестации: тестирование с максимальной оценкой 100 баллов.

### **Урок 6. Геометрия повышенной сложности №25. Все типы. Часть 6**

**Длительность:** 2 ак.ч.

**Краткое содержание:** большая практика по геометрии повышенной сложности №25! научимся забирать 2 балла с этого задания).

**Теоретическая часть** (трудоемкость – 0,8 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного ознакомления с учебно-методическими материалами и видеолекцией, размещенными на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

**Практическая часть** (трудоемкость – 0,2 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного прохождения заданий в рабочей тетради, размещенной на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

**Промежуточная аттестация** (трудоемкость – 1 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного выполнения домашнего задания на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Критерии оценки знаний обучающихся при прохождении промежуточной аттестации: тестирование с максимальной оценкой 100 баллов.

### 6.15. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА МОДУЛЯ №15 «ТРИГОНОМЕТРИЯ»

#### Учебно-тематическое планирование

№ пп	Наименование модулей	Общая труд-ть (ак. часы)	Формы организации занятий (с применением ЭО и ДОТ)		Форма проверки знаний/ак.ч
			Теорети-ческие занятия (ак.ч)	Практич-еские занятия (ак.ч)	
	Модуль 15. Тригонометрия	6	2,4	0,6	Тестирование/3
1.	Тригонометрия с нуля №15 и №18. Sin, cos, tg, ctg острого угла	2	0,8	0,2	Тестирование/1
2.	Тригонометрия с нуля №17. Sin, cos, tg табличных углов	2	0,8	0,2	Тестирование/1

3.	Тригонометрия с нуля №15, №16. Теорема синусов и теорема косинусов	2	0,8	0,2	Тестирование/1
Итого		6	2,4	0,6	3

Трудоемкость дисциплин модуля определяется с учетом времени, затрачиваемого на просмотр лекций в записи, выполнение практических заданий, изучение учебно-методических материалов к программе. При определении трудоемкости учитывается сложность осваиваемой темы, среднее количество времени, затрачиваемого обучающимся на освоение дисциплин исходя из количества символов в тексте и сложности практических заданий.

### Урок 1. Тригонометрия с нуля №15 и №18. Sin, cos, tg, ctg острого угла

**Длительность:** 2 ак.ч.

**Краткое содержание:** закладываем основы тригонометрии. учимся вычислять sin, cos, tg в прямоугольных треугольниках.

**Теоретическая часть** (трудоемкость – 0,8 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного ознакомления с учебно-методическими материалами и видеолекцией, размещенными на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

**Практическая часть** (трудоемкость – 0,2 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного прохождения заданий в рабочей тетради, размещенной на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

**Промежуточная аттестация** (трудоемкость – 1 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного выполнения домашнего задания на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

**Критерии оценки знаний обучающихся при прохождении промежуточной аттестации:** тестирование с максимальной оценкой 100 баллов.

### Урок 2. Тригонометрия с нуля №17. Sin, cos, tg табличных углов

**Длительность:** 2 ак.ч.

**Краткое содержание:** есть задачи с прямоугольными треугольниками в трапециях, где не обойтись без тригонометрии. именно их мы научимся решать.

**Теоретическая часть** (трудоемкость – 0,8 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного ознакомления с учебно-методическими материалами и видеолекцией, размещенными на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

**Практическая часть** (трудоемкость – 0,2 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного прохождения заданий в рабочей тетради, размещенной на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

**Промежуточная аттестация** (трудоемкость – 1 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного выполнения домашнего задания на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Критерии оценки знаний обучающихся при прохождении промежуточной аттестации: тестирование с максимальной оценкой 100 баллов.

### **Урок 3. Тригонометрия с нуля №15, №16. Теорема синусов и теорема косинусов**

**Длительность:** 2 ак.ч.

**Краткое содержание:** решим все задачи, где встречается теорема синусов и косинусов. научимся распознавать задачи, которые решаются с помощью теоремы синусов

**Теоретическая часть** (трудоемкость – 0,8 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного ознакомления с учебно-методическими материалами и видеолекцией, размещенными на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

**Практическая часть** (трудоемкость – 0,2 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного прохождения заданий в рабочей тетради, размещенной на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

**Промежуточная аттестация** (трудоемкость – 1 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного выполнения домашнего задания на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Критерии оценки знаний обучающихся при прохождении промежуточной аттестации: тестирование с максимальной оценкой 100 баллов.

## **6.16. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА МОДУЛЯ №16 «ЗАДАНИЯ №1-5»**

### Учебно-тематическое планирование

<b>№ пп</b>	<b>Наименование модулей</b>	<b>Общая труд-ть</b>	<b>Формы организации</b>	<b>Форма проверки</b>
-------------	-----------------------------	----------------------	--------------------------	-----------------------

		(ак. часы)	занятий (с применением ЭО и ДОТ)		знаний/ак.ч
			Теоретические занятия (ак.ч)	Практические занятия (ак.ч)	
Модуль 16. Задания №1-5		14	5,6	1,4	Тестирование/7
1.	Задания №1-5. Печь для бани	2	0,8	0,2	Тестирование/1
2.	Задания №1-5. План местности	2	0,8	0,2	Тестирование/1
3.	Задание №1-5. Листы бумаги. Практика	2	0,8	0,2	Тестирование/1
4.	Задания №1-5. План участка	2	0,8	0,2	Тестирование/1
5.	Задания №1-5. План квартиры	2	0,8	0,2	Тестирование/1
6.	Задания №1-5. Маркировка шин	2	0,8	0,2	Тестирование/1
7.	Задания №1-5. Минуты и гигабайты	2	0,8	0,2	Тестирование/1
Итого		14	5,6	1,4	7

Трудоемкость дисциплин модуля определяется с учетом времени, затрачиваемого на просмотр лекций в записи, выполнение практических заданий, изучение учебно-методических материалов к программе. При определении трудоемкости учитывается сложность осваиваемой темы, среднее количество времени, затрачиваемого обучающимся на освоение дисциплин исходя из количества символов в тексте и сложности практических заданий.

### **Урок 1. Задания №1-5. Печь для бани**

**Длительность:** 2 ак.ч.

**Краткое содержание:** разбираем задания на печи из реального огэ.



**Теоретическая часть** (трудоемкость – 0,8 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного ознакомления с учебно-методическими материалами и видеолекцией, размещенными на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

**Практическая часть** (трудоемкость – 0,2 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного прохождения заданий в рабочей тетради, размещенной на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

**Промежуточная аттестация** (трудоемкость – 1 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного выполнения домашнего задания на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Критерии оценки знаний обучающихся при прохождении промежуточной аттестации: тестирование с максимальной оценкой 100 баллов.

## **Урок 2. Задания №1-5. План местности**

**Длительность:** 2 ак.ч.

**Краткое содержание:** разбираем задания на план местности из реального оге.

**Теоретическая часть** (трудоемкость – 0,8 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного ознакомления с учебно-методическими материалами и видеолекцией, размещенными на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

**Практическая часть** (трудоемкость – 0,2 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного прохождения заданий в рабочей тетради, размещенной на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

**Промежуточная аттестация** (трудоемкость – 1 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного выполнения домашнего задания на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Критерии оценки знаний обучающихся при прохождении промежуточной аттестации: тестирование с максимальной оценкой 100 баллов.

## **Урок 3. Задание №1-5. Листы бумаги. Практика**

**Длительность:** 2 ак.ч.

**Краткое содержание:** разбираем задачи на форматы листов а0, а1, а2 и тд.

**Теоретическая часть** (трудоемкость – 0,8 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного ознакомления с учебно-методическими материалами и видеолекцией, размещенными на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

**Практическая часть** (трудоемкость – 0,2 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного прохождения заданий в рабочей тетради, размещенной на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

**Промежуточная аттестация** (трудоемкость – 1 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного выполнения домашнего задания на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Критерии оценки знаний обучающихся при прохождении промежуточной аттестации: тестирование с максимальной оценкой 100 баллов.

#### **Урок 4. Задания №1-5. План участка**

**Длительность:** 2 ак.ч.

**Краткое содержание:** разберем задачи на план участка. повторим проценты и будем использовать их для решения заданий №1-5.

**Теоретическая часть** (трудоемкость – 0,8 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного ознакомления с учебно-методическими материалами и видеолекцией, размещенными на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

**Практическая часть** (трудоемкость – 0,2 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного прохождения заданий в рабочей тетради, размещенной на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

**Промежуточная аттестация** (трудоемкость – 1 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного выполнения домашнего задания на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Критерии оценки знаний обучающихся при прохождении промежуточной аттестации: тестирование с максимальной оценкой 100 баллов.

#### **Урок 5. Задания №1-5. План квартиры**

**Длительность:** 2 ак.ч.

**Краткое содержание:** повторим проценты и будем использовать их для решения заданий №1-5.

**Теоретическая часть** (трудоемкость – 0,8 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного ознакомления с учебно-методическими материалами и видеолекцией, размещенными на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

**Практическая часть** (трудоемкость – 0,2 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного прохождения заданий в рабочей тетради, размещенной на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

**Промежуточная аттестация** (трудоемкость – 1 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного выполнения домашнего задания на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Критерии оценки знаний обучающихся при прохождении промежуточной аттестации: тестирование с максимальной оценкой 100 баллов.

### **Урок 6. Задания №1-5. Маркировка шин**

**Длительность:** 2 ак.ч.

**Краткое содержание:** разбираем задачи на маркировку шин. узнаем, как правильно использовать данные в маркировке. узнаем быстрый способ по нахождению высоты боковины  $h$ .

**Теоретическая часть** (трудоемкость – 0,8 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного ознакомления с учебно-методическими материалами и видеолекцией, размещенными на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

**Практическая часть** (трудоемкость – 0,2 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного прохождения заданий в рабочей тетради, размещенной на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

**Промежуточная аттестация** (трудоемкость – 1 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного выполнения домашнего задания на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Критерии оценки знаний обучающихся при прохождении промежуточной аттестации: тестирование с максимальной оценкой 100 баллов.

### **Урок 7. Задания №1-5. Минуты и гигабайты**

**Длительность:** 2 ак.ч.

**Краткое содержание:** разберём классическую задачу на мобильных операторов, которая может быть на ОГЭ. Также повторим проценты и используем их в №5.

**Теоретическая часть** (трудоемкость – 0,8 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного ознакомления с учебно-методическими материалами и видеолекцией, размещенными на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

**Практическая часть** (трудоемкость – 0,2 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного прохождения заданий в рабочей тетради, размещенной на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

**Промежуточная аттестация** (трудоемкость – 1 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного выполнения домашнего задания на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Критерии оценки знаний обучающихся при прохождении промежуточной аттестации: тестирование с максимальной оценкой 100 баллов.

### 6.17. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА МОДУЛЯ №17 «УРАВНЕНИЯ И НЕРАВЕНСТВО №20»

#### Учебно-тематическое планирование

№ пп	Наименование модулей	Общая труд-ть (ак. часы)	Формы организации занятий (с применением ЭО и ДОТ)		Форма проверки знаний/ак.ч
			Теоретические занятия (ак.ч)	Практические занятия (ак.ч)	
Модуль 17. Уравнения и неравенства №20		10	4	1	Тестирование/5
1.	Задание №20. Степени. Биквадратные уравнения. Метод замены переменной	2	0,8	0,2	Тестирование/1
2.	Задание №20. Кубические уравнения. Метод мажорант	2	0,8	0,2	Тестирование/1
3.	Задание №20. Практика	2	0,8	0,2	Тестирование/1
4.	Системы уравнений №20	2	0,8	0,2	Тестирование/1
5.	Неравенства №20	2	0,8	0,2	Тестирование/1

Итого	10	4	1	5
-------	----	---	---	---

Трудоемкость дисциплин модуля определяется с учетом времени, затрачиваемого на просмотр лекций в записи, выполнение практических заданий, изучение учебно-методических материалов к программе. При определении трудоемкости учитывается сложность осваиваемой темы, среднее количество времени, затрачиваемого обучающимся на освоение дисциплин исходя из количества символов в тексте и сложности практических заданий.

### **Урок 1. Задание №20. Степени. Биквадратные уравнения. Метод замены переменной**

**Длительность:** 2 ак.ч.

**Краткое содержание:** этот урок посвящен решению уравнений, которые содержат в себе степени!

**Теоретическая часть** (трудоемкость – 0,8 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного ознакомления с учебно-методическими материалами и видеолекцией, размещенными на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

**Практическая часть** (трудоемкость – 0,2 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного прохождения заданий в рабочей тетради, размещенной на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

**Промежуточная аттестация** (трудоемкость – 1 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного выполнения домашнего задания на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Критерии оценки знаний обучающихся при прохождении промежуточной аттестации: тестирование с максимальной оценкой 100 баллов.

### **Урок 2. Задание №20. Кубические уравнения. Метод мажорант**

**Длительность:** 2 ак.ч.

**Краткое содержание:** изучим самый эффективный метод решения кубических уравнений в ОГЭ – это метод группировки. и узнаем универсальный способ решения всех уравнений, где есть одинаковые скобки.

**Теоретическая часть** (трудоемкость – 0,8 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного ознакомления с учебно-методическими материалами и видеолекцией, размещенными на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

**Практическая часть** (трудоемкость – 0,2 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного прохождения заданий в рабочей тетради, размещенной на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

**Промежуточная аттестация** (трудоемкость – 1 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного выполнения домашнего задания на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Критерии оценки знаний обучающихся при прохождении промежуточной аттестации: тестирование с максимальной оценкой 100 баллов.

### Урок 3. Задание №20. Практика

**Длительность:** 2 ак.ч.

**Краткое содержание:** занятие посвящено решению неравенств второй части. Рассмотрим различные способы их решений.

**Теоретическая часть** (трудоемкость – 0,8 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного ознакомления с учебно-методическими материалами и видеолекцией, размещенными на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

**Практическая часть** (трудоемкость – 0,2 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного прохождения заданий в рабочей тетради, размещенной на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

**Промежуточная аттестация** (трудоемкость – 1 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного выполнения домашнего задания на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Критерии оценки знаний обучающихся при прохождении промежуточной аттестации: тестирование с максимальной оценкой 100 баллов.

### Урок 4. Системы уравнений №20

**Длительность:** 2 ак.ч.

**Краткое содержание:** аналитический и графический методы решения систем уравнений, как правильно оформлять решения и как не потерять драгоценные баллы.

**Теоретическая часть** (трудоемкость – 0,8 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного ознакомления с учебно-методическими материалами и видеолекцией, размещенными на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

**Практическая часть** (трудоемкость – 0,2 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного прохождения заданий в рабочей тетради, размещенной на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

**Промежуточная аттестация** (трудоемкость – 1 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного выполнения домашнего задания на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Критерии оценки знаний обучающихся при прохождении промежуточной аттестации: тестирование с максимальной оценкой 100 баллов.

### **Урок 5. Неравенства №20**

**Длительность:** 2 ак.ч.

**Краткое содержание:** занятие посвящено решению неравенств второй части. Рассмотрим различные способы их решений.

**Теоретическая часть** (трудоемкость – 0,8 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного ознакомления с учебно-методическими материалами и видеолекцией, размещенными на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

**Практическая часть** (трудоемкость – 0,2 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного прохождения заданий в рабочей тетради, размещенной на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

**Промежуточная аттестация** (трудоемкость – 1 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного выполнения домашнего задания на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Критерии оценки знаний обучающихся при прохождении промежуточной аттестации: тестирование с максимальной оценкой 100 баллов.

## **6.18. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА МОДУЛЯ №18 «ГЕОМЕТРИЯ №15»**

### Учебно-тематическое планирование

<b>№ пп</b>	<b>Наименование модулей</b>	<b>Общая труд-ть (ак.</b>	<b>Формы организации занятий</b>	<b>Форма проверки знаний/ак.ч</b>
-------------	-----------------------------	---------------------------	----------------------------------	-----------------------------------

		часы)	(с применением ЭО и ДОТ)		
			Теоретические занятия (ак.ч)	Практические занятия (ак.ч)	
Модуль 18. Геометрия №15		12	4,8	1,2	Тестирование/6
1.	Геометрия с нуля №15. Углы в треугольнике. Биссектриса	2	0,8	0,2	Тестирование/1
2.	Геометрия с нуля №15. Равнобедренный треугольник. Теорема Пифагора. Медиана, высота	2	0,8	0,2	Тестирование/1
3.	Геометрия №15. Практика	2	0,8	0,2	Тестирование/1
4.	Геометрия с нуля №15 и №18. Площади фигур	2	0,8	0,2	Тестирование/1
5.	Геометрия с нуля №15. Равносторонний треугольник	2	0,8	0,2	Тестирование/1
6.	Геометрия №15. Практика	2	0,8	0,2	Тестирование/1
Итого		12	4,8	1,2	6

Трудоемкость дисциплин модуля определяется с учетом времени, затрачиваемого на просмотр лекций в записи, выполнение практических заданий, изучение учебно-методических материалов к программе. При определении трудоемкости учитывается сложность осваиваемой темы, среднее количество времени, затрачиваемого обучающимся на освоение дисциплин исходя из количества символов в тексте и сложности практических заданий.

### Урок 1. Геометрия с нуля №15. Углы в треугольнике. Биссектриса

Длительность: 2 ак.ч.



**Краткое содержание:** если ты не понимаешь и не любишь геометрию, то это первый урок на пути к исправлению этого. узнаешь ,почему сумма углов треугольника  $180^\circ$ ? откуда взялся градус? всё об углах.

**Теоретическая часть** (трудоемкость – 0,8 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного ознакомления с учебно-методическими материалами и видеолекцией, размещенными на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

**Практическая часть** (трудоемкость – 0,2 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного прохождения заданий в рабочей тетради, размещенной на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

**Промежуточная аттестация** (трудоемкость – 1 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного выполнения домашнего задания на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Критерии оценки знаний обучающихся при прохождении промежуточной аттестации: тестирование с максимальной оценкой 100 баллов.

## **Урок 2. Геометрия с нуля №15. Равнобедренный треугольник. Теорема Пифагора.**

### **Медиана, высота**

**Длительность:** 2 ак.ч.

**Краткое содержание:** это база! 2 самых часто встречающихся инструмента при решении всех геометрических задач. узнаешь всё о равнобедренном треугольнике, его свойства. откуда взялась теорема пифагора и как её использовать, все это мы разберем на уроке!

**Теоретическая часть** (трудоемкость – 0,8 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного ознакомления с учебно-методическими материалами и видеолекцией, размещенными на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

**Практическая часть** (трудоемкость – 0,2 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного прохождения заданий в рабочей тетради, размещенной на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

**Промежуточная аттестация** (трудоемкость – 1 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного выполнения домашнего задания на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Критерии оценки знаний обучающихся при прохождении промежуточной аттестации: тестирование с максимальной оценкой 100 баллов.

### Урок 3. Геометрия №15. Практика

**Длительность:** 2 ак.ч.

**Краткое содержание:** большая практика по заданию №15! решаем задачи разного уровня сложности.

**Теоретическая часть** (трудоемкость – 0,8 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного ознакомления с учебно-методическими материалами и видеолекцией, размещенными на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

**Практическая часть** (трудоемкость – 0,2 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного прохождения заданий в рабочей тетради, размещенной на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

**Промежуточная аттестация** (трудоемкость – 1 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного выполнения домашнего задания на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Критерии оценки знаний обучающихся при прохождении промежуточной аттестации: тестирование с максимальной оценкой 100 баллов.

### Урок 4. Геометрия с нуля №15 и №18. Площади фигур

**Длительность:** 2 ак.ч.

**Краткое содержание:** поймём, почему формулы площадей выглядят именно так. Какая особая связь есть между высотой и основанием? Разберём задачи на понимание этой взаимосвязи.

**Теоретическая часть** (трудоемкость – 0,8 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного ознакомления с учебно-методическими материалами и видеолекцией, размещенными на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

**Практическая часть** (трудоемкость – 0,2 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного прохождения заданий в рабочей тетради, размещенной на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

**Промежуточная аттестация** (трудоемкость – 1 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного выполнения домашнего задания на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Критерии оценки знаний обучающихся при прохождении промежуточной аттестации: тестирование с максимальной оценкой 100 баллов.

## Урок 5. Геометрия с нуля №15. Равносторонний треугольник

**Длительность:** 2 ак.ч.

**Краткое содержание:** научимся находить высоту равностороннего треугольника и радиус вписанной и описанной окружностей.

**Теоретическая часть** (трудоемкость – 0,8 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного ознакомления с учебно-методическими материалами и видеолекцией, размещенными на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

**Практическая часть** (трудоемкость – 0,2 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного прохождения заданий в рабочей тетради, размещенной на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

**Промежуточная аттестация** (трудоемкость – 1 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного выполнения домашнего задания на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Критерии оценки знаний обучающихся при прохождении промежуточной аттестации: тестирование с максимальной оценкой 100 баллов.

## Урок 6. Геометрия №15. Практика

**Длительность:** 2 ак.ч.

**Краткое содержание:** большая практика по заданию №15! Решаем задачи разного уровня сложности.

**Теоретическая часть** (трудоемкость – 0,8 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного ознакомления с учебно-методическими материалами и видеолекцией, размещенными на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

**Практическая часть** (трудоемкость – 0,2 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного прохождения заданий в рабочей тетради, размещенной на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

**Промежуточная аттестация** (трудоемкость – 1 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного выполнения домашнего задания на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Критерии оценки знаний обучающихся при прохождении промежуточной аттестации: тестирование с максимальной оценкой 100 баллов.

## 6.19. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА МОДУЛЯ №19 «ЗАДАНИЯ №10 И №14»

### Учебно-тематическое планирование

№ пп	Наименование модулей	Общая труд-ть (ак. часы)	Формы организации занятий (с применением ЭО и ДОТ)		Форма проверки знаний/ак.ч
			Теорети-ческие занятия (ак.ч)	Практич-еские занятия (ак.ч)	
Модуль 19. Задания №10 и №14		4	1,6	0,4	Тестирование/2
1.	Теория вероятностей №10	2	0,8	0,2	Тестирование/1
2.	Прогрессии №14	2	0,8	0,2	Тестирование/1
Итого		4	1,6	0,4	2

Трудоемкость дисциплин модуля определяется с учетом времени, затрачиваемого на просмотр лекций в записи, выполнение практических заданий, изучение учебно-методических материалов к программе. При определении трудоемкости учитывается сложность осваиваемой темы, среднее количество времени, затрачиваемого обучающимся на освоение дисциплин исходя из количества символов в тексте и сложности практических заданий.

### Урок 1. Теория вероятностей №10

**Длительность:** 2 ак.ч.

**Краткое содержание:** на этом занятии изучим все необходимые определения и формулы теории вероятностей!

**Теоретическая часть** (трудоемкость – 0,8 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного ознакомления с учебно-методическими материалами и видеолекцией, размещенными на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

**Практическая часть** (трудоемкость – 0,2 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного прохождения заданий в рабочей тетради, размещенной на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

**Промежуточная аттестация** (трудоемкость – 1 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного выполнения домашнего задания на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Критерии оценки знаний обучающихся при прохождении промежуточной аттестации: тестирование с максимальной оценкой 100 баллов.

## Урок 2. Прогрессии №14

**Длительность:** 2 ак.ч.

**Краткое содержание:** большая практика по прогрессиям, учимся решать это задание максимально быстро.

**Теоретическая часть** (трудоемкость – 0,8 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного ознакомления с учебно-методическими материалами и видеолекцией, размещенными на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

**Практическая часть** (трудоемкость – 0,2 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного прохождения заданий в рабочей тетради, размещенной на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

**Промежуточная аттестация** (трудоемкость – 1 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного выполнения домашнего задания на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Критерии оценки знаний обучающихся при прохождении промежуточной аттестации: тестирование с максимальной оценкой 100 баллов.

## 6.20. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА МОДУЛЯ №20 «ГРАФИКИ №22»

### Учебно-тематическое планирование

№ пп	Наименование модулей	Общая труд-ть (ак. часы)	Формы организации занятий (с применением ЭО и ДОТ)		Форма проверки знаний/ак.ч
			Теорети	Практич	

			<b>ческие занятия (ак.ч)</b>	<b>еские занятия (ак.ч)</b>	
Модуль 20. Графики №22		12	4,8	1,2	Тестирование/6
1.	Графики №22. Учёт ОДЗ. Семейство прямых, параллельных оси X	2	0,8	0,2	Тестирование/1
2.	Графики №22. Семейство прямых, проходящих через одну точку	2	0,8	0,2	Тестирование/1
3.	Графики №22. Уникальные задачи	2	0,8	0,2	Тестирование/1
4.	Графики №22. Кусочно-заданная функция. Точка разрыва.	2	0,8	0,2	Тестирование/1
5.	Графики №22. Задачи с модулем. Модуль и его раскрытие	2	0,8	0,2	Тестирование/1
6.	Графики №22. Практика	2	0,8	0,2	Тестирование/1
Итого		12	4,8	1,2	6

Трудоемкость дисциплин модуля определяется с учетом времени, затрачиваемого на просмотр лекций в записи, выполнение практических заданий, изучение учебно-методических материалов к программе. При определении трудоемкости учитывается сложность осваиваемой темы, среднее количество времени, затрачиваемого обучающимся на освоение дисциплин исходя из количества символов в тексте и сложности практических заданий.

### **Урок 1. Графики №22. Учёт ОДЗ. Семейство прямых, параллельных оси X**

**Длительность:** 2 ак.ч.

**Краткое содержание:** начинаем решать все типы заданий №22!

**Теоретическая часть** (трудоемкость – 0,8 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного ознакомления с учебно-методическими материалами и видеолекцией, размещенными на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

**Практическая часть** (трудоемкость – 0,2 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного прохождения заданий в рабочей тетради, размещенной на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

**Промежуточная аттестация** (трудоемкость – 1 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного выполнения домашнего задания на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Критерии оценки знаний обучающихся при прохождении промежуточной аттестации: тестирование с максимальной оценкой 100 баллов.

## **Урок 2. Графики №22. Семейство прямых, проходящих через одну точку**

**Длительность:** 2 ак.ч.

**Краткое содержание:** продолжаем разбирать все типы графиков в задании №22.

**Теоретическая часть** (трудоемкость – 0,8 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного ознакомления с учебно-методическими материалами и видеолекцией, размещенными на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

**Практическая часть** (трудоемкость – 0,2 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного прохождения заданий в рабочей тетради, размещенной на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

**Промежуточная аттестация** (трудоемкость – 1 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного выполнения домашнего задания на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Критерии оценки знаний обучающихся при прохождении промежуточной аттестации: тестирование с максимальной оценкой 100 баллов.

## **Урок 3. Графики №22. Уникальные задачи**

**Длительность:** 2 ак.ч.

**Краткое содержание:** закрепляем пройденное на прошлых 2-ух вебинарах.

**Теоретическая часть** (трудоемкость – 0,8 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного ознакомления с учебно-методическими материалами и видеолекцией, размещенными на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

**Практическая часть** (трудоемкость – 0,2 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного прохождения заданий в рабочей тетради, размещенной на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

**Промежуточная аттестация** (трудоемкость – 1 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного выполнения домашнего задания на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Критерии оценки знаний обучающихся при прохождении промежуточной аттестации: тестирование с максимальной оценкой 100 баллов.

#### **Урок 4. Графики №22. Кусочно-заданная функция. Точка разрыва.**

**Длительность:** 2 ак.ч.

**Краткое содержание:** решаем каверзные задания на графики №22.

**Теоретическая часть** (трудоемкость – 0,8 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного ознакомления с учебно-методическими материалами и видеолекцией, размещенными на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

**Практическая часть** (трудоемкость – 0,2 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного прохождения заданий в рабочей тетради, размещенной на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

**Промежуточная аттестация** (трудоемкость – 1 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного выполнения домашнего задания на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Критерии оценки знаний обучающихся при прохождении промежуточной аттестации: тестирование с максимальной оценкой 100 баллов.

#### **Урок 5. Графики №22. Задачи с модулем. Модуль и его раскрытие**

**Длительность:** 2 ак.ч.

**Краткое содержание:** решаем интересные задания по заданию №22.

**Теоретическая часть** (трудоемкость – 0,8 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного ознакомления с учебно-методическими материалами и видеолекцией, размещенными на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

**Практическая часть** (трудоемкость – 0,2 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного прохождения заданий в рабочей тетради, размещенной на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

**Промежуточная аттестация** (трудоемкость – 1 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного выполнения домашнего задания на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.



Критерии оценки знаний обучающихся при прохождении промежуточной аттестации: тестирование с максимальной оценкой 100 баллов.

### **Урок 6. Графики №22. Практика**

**Длительность:** 2 ак.ч.

**Краткое содержание:** закрепляем пройденное на прошлых 2-ух вебинарах.

**Теоретическая часть** (трудоемкость – 0,8 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного ознакомления с учебно-методическими материалами и видеолекцией, размещенными на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

**Практическая часть** (трудоемкость – 0,2 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного прохождения заданий в рабочей тетради, размещенной на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

**Промежуточная аттестация** (трудоемкость – 1 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного выполнения домашнего задания на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Критерии оценки знаний обучающихся при прохождении промежуточной аттестации: тестирование с максимальной оценкой 100 баллов.

## **7. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ**

### **Формы аттестации**

Аттестация по программе проводится поэтапно: текущий контроль, промежуточная и итоговая аттестация.

Оценка качества усвоения программного материала осуществляется путем:

– текущего контроля (учет посещаемости адаптивной образовательной платформы

<https://umschool.net>, анализ активности обучающихся, выполнение практических заданий);

– промежуточной аттестации (выполнение домашних задания);

Итоговая аттестация по программе проводится в виде итогового тестирования.

Выдача обучающимся документов об обучении предусмотрена.

По итогам успешного освоения дополнительной общеобразовательной программы – дополнительной общеразвивающей программы обучающимся выдается Сертификат.

### **Критерии оценки знаний обучающихся**

Оценка качества освоения дополнительной общеобразовательной программы – дополнительной общеразвивающей программы проводится по результатам промежуточной и итоговой аттестации.

Оценка качества освоения учебного материала в процессе промежуточной аттестации происходит в форме зачета.

Оценка качества освоения учебного материала в процессе промежуточной аттестации происходит в форме зачета.

*Например:*

Оценка	Критерии оценки
«Отлично»	Оценка «Отлично» выставляется учащемуся, если он твердо знает материал изученных тем программы, грамотно и по существу излагает его в ответе на вопросы педагога, правильно отвечает на тестовые вопросы (тесты), правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов, набирает от 68 баллов.
«Хорошо»	Оценка «Хорошо» выставляется учащемуся, если он с незначительными отклонениями знает материал изученных тем программы, грамотно и по существу излагает его в ответе на вопросы педагога, с минимальным количеством недочетов отвечает на тестовые вопросы (тесты), правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов, набирает 50–67 баллов.
«Удовлетворительно»	Оценка «Удовлетворительно» выставляется учащемуся, если он с значительными отклонениями знает материал изученных тем программы, изредка дает верные ответы на вопросы педагога, с значительным количеством недочетов отвечает на тестовые вопросы (тесты), не всегда правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов, набирает 32–49 баллов.
«Неудовлетворительно»	Оценка «Неудовлетворительно» выставляется учащемуся, который не знает значительной части программного учебного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями отвечает на вопросы педагога и решает тестовые вопросы (тесты) или не справляется с большинством из них самостоятельно, набирает 0–31 балл.

## 8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

**Примерный перечень тестовых заданий для проведения промежуточной аттестации по программе:**

1. Какому из данных промежутков принадлежит число  $3/7$ ?

Варианты ответа:

1.  $[0,1; 0,2]$
2.  $[0,2; 0,3]$
3.  $[0,3; 0,4]$
4.  $[0,4; 0,5]$

2. Какие из данных утверждений верны, если  $a > c$ ?

В ответ запиши номер правильного варианта.

1)  $c - a > 12$  2)  $a - c > -5$  3)  $c - a < 15$

Варианты ответа:

1. 1 и 3
2. 1 и 2
3. 2 и 3
4. 1, 2 и 3

3. Расположите в порядке возрастания числа  $0,7202$ ;  $1,7$ ;  $0,72$ .

Варианты ответа:

1.  $0,7202$ ;  $0,72$ ;  $1,7$
2.  $1,7$ ;  $0,72$ ;  $0,7202$
3.  $0,7202$ ;  $1,7$ ;  $0,72$
4.  $0,72$ ;  $0,7202$ ;  $1,7$ .

4. Родительский комитет закупил 10 пазлов для подарков детям в связи с окончанием учебного года, из них 4 с машинами и 6 с видами городов. Подарки распределяются

случайным образом между 10 детьми, среди которых есть Володя. Найдите вероятность того, что Володе достанется пазл с машиной.

5. Необходимо найти площадь (S) Промышленного городского района в км<sup>2</sup> (территории, находящейся внутри окружности), если известно, что длина кольцевой ветки равна 79 км. В ответе нужно указать значение  $\pi * S$ .

**Примерный перечень заданий с развернутым ответом для проведения промежуточной аттестации по программе:**

1. В трапеции ABCD провели биссектрисы углов A и D. Биссектрисы пересекаются в точке M, причем точка M принадлежит стороне BC. Докажите, что точка M находится на одном и том же расстоянии от прямых AB, AD, CD.
2. На продолжениях катетов AB и BC прямоугольного треугольника ABC за точку B отметили точки L и K соответственно так, что BL = 5 и KL = 13. Докажите, что треугольник AKC равнобедренный, если AB = 9, AC = 15.

$$y = \begin{cases} -x^2 - 4, & \text{при } x \geq -2; \\ \frac{10}{x}, & \text{при } x < -2. \end{cases}$$

3. Дана функция

Необходимо построить график этой функции. Найдите такие значения p, при которых прямая  $y=p$  будет пересекать график этой функции только в одной точке.

4. В городе живет 140 000 жителей. Среди них 52% не любит волейбол. Среди волейбольных фанатов 67% смотрело Олимпийские игры по волейболу. Сколько жителей города смотрело Олимпийские игры?
5. С пристани A по направлению к пристани B, расстояние между которыми 72 км, по течению реки отправили плот. Спустя час после этого за плотом отправилась лодка, но приплыв к пристани B, она развернулась обратно. Когда лодка добралась до пристани A, плот проплыл 33 км. Чему равна собственная скорость лодки, если скорость течения реки равна 3 км/ч?

6.

**Примерный перечень тестовых заданий для проведения итоговой аттестации по программе:**

1. Решите уравнение:  $(-5x + 6)(-2x + 8) = 0$ .

Если корней несколько, запишите их в ответ без пробелов в порядке возрастания.

2. Решите уравнение:  $\frac{1}{3}x^2 + 3x - 12 = 0$ .

Если корней несколько, запишите их в ответ без пробелов в порядке возрастания.

3. Решите уравнение:  $(x - 1)^2 + (x + 5)^2 = 2x^2$

4. Найдите расстояние между станциями метро Вокзальная и Кировская. Известно, что длина синей ветки равна 73 км, а расстояние между Маяковской и Вокзальной станциями равна 50 км, расстояния представлены по железной дороге.

5. Между станциями Мирная и Советская бригадой осуществлялась замена рельс, протяженностью 20 км. Бригада работала каждый будний день и меняла 500 метров рельс ежедневно. По субботам и воскресеньям работы не осуществлялись, но проезд по ним был закрыт до конца ремонта. Напишите количество дней, в течение которых проезд между данными станциями был закрыт?

**Примерный перечень заданий с развернутым ответом для проведения итоговой аттестации по программе:**

1. Биссектрисы углов А и К параллелограмма АВСК пересекаются в точке О стороны ВС. Докажите, что О — середина ВС.
2. Даны две окружности, причем у них нет общих точек и одна из них не лежит в другой. Если провести общую внутреннюю касательную, то она разделит отрезок, соединяющий центры этих окружности в соотношении 5:7. Докажите, что и диаметры этих окружностей относятся друг к другу как 5:7.

3. Дана функция 
$$y = \begin{cases} x^2 + 4x + 4, & \text{при } x \geq -4 \\ -\frac{16}{x}, & \text{при } x < -4 \end{cases}$$

Постройте её график и определите значения  $m$ , при которых этот график имеет одну или две точки пересечения с прямой  $y = m$ .

4. Найдите среднюю скорость автомобиля на протяжении всего пути, если известны следующие данные: первые 330 км он проехал со скоростью 110 км/ч, следующие 105 км — со скоростью 35 км/ч, а заключительные 150 км он проехал со скоростью 50 км/ч.

5. Поезд, двигаясь равномерно со скоростью 59 км/ч, проезжает мимо идущего в том же направлении параллельно путям со скоростью 5 км/ч пешехода за 32 секунды. Найдите длину поезда в метрах.

## **9. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ**

Для реализации программы задействованы педагогические работники по соответствующим дисциплинам программы. Обеспечивается необходимый уровень компетенции педагогического состава в соответствии с Приказом Министерства здравоохранения и социального развития РФ от 26 августа 2010 г. N 761н «Об утверждении Единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел «Квалификационные характеристики должностей работников образования»;

Организация, осуществляющая образовательную деятельность, реализующая дополнительные общеобразовательные программы – дополнительные общеразвивающие программы, укомплектована квалифицированными кадрами. Уровень квалификации работников организации, осуществляющей образовательную деятельность, реализующей дополнительные общеобразовательные программы – дополнительные общеразвивающие программы, соответствует квалификационным характеристикам по соответствующей должности.

Требования к квалификации Педагога дополнительного образования: высшее профессиональное образование или среднее профессиональное образование в области, соответствующей профилю кружка, секции, студии, клубного и иного детского объединения без предъявления требований к стажу работы, либо высшее профессиональное образование или среднее профессиональное образование и дополнительное профессиональное образование по направлению "Образование и педагогика" без предъявления требований к стажу работы.

Педагогические работники обязаны проходить в установленном законодательством Российской Федерации порядке обучение по дополнительным профессиональным программам по профилю педагогической деятельности не реже одного раза в три года и обучение и проверку знаний и навыков в области охраны труда.

### **Материально-технические условия реализации программы:**

По адресу места нахождения организации (420015, Республика Татарстан, г Казань, ул. Гоголя, д. 3А, этаж 3, помещ. 1019.) оборудованы необходимыми техническими средствами рабочие места преподавателей, административного и технического персонала, проведен высокоскоростной корпоративный интернет.

### **Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.**

Реализация программы требует наличия учебного кабинета, оборудованного:

- посадочными местами по количеству обучающихся (столы, стулья), оборудованные ноутбуками с установленным программным обеспечением;
- рабочим местом педагога, оборудованное ноутбуком с установленным программным обеспечением;
- комплект учебно-методической документации;
- комплект учебников (учебных пособий) по количеству обучающихся.

### **Функционирование электронной информационно-образовательной среды:**

Реализация программы обеспечивается доступом каждого обучающегося к учебно-методическим материалам - текстовой, графической, аудио-, видеоинформации по программе через сеть «Интернет» в режиме 24 часа в сутки 7 дней в неделю без учета объемов потребляемого трафика за исключением перерывов для проведения необходимых ремонтных и профилактических работ при обеспечении совокупной доступности услуг посредством регистрации и предоставления индивидуальных логина и пароля обучающимся к образовательной платформе <https://umschool.net>.

Для установления подлинности личности (идентификации) обучающегося, всем обучающимся, зарегистрированным на образовательной платформе <https://umschool.net>, присваиваются уникальные имена – идентификаторы. Идентификатором обучающегося является логин пользователя, являющийся личным электронным почтовым адресом. Он привязан к ФИО обучающегося. Для аутентификации обучающегося используется атрибутивный идентификатор – уникальный пароль.

### **Условия освоения программы обучающимися:**

При освоении учебного материала посредством электронной информационно-образовательной среды организация доводит до поступающих информацию об обязанностях обучающихся при освоении программы использовать свой персональный компьютер/ноутбук с доступом к сети «Интернет» в соответствии с рекомендованными техническими параметрами:

- система – 2-ядерный процессор, 4 ГБ доступной памяти;
- ОС – Microsoft Windows (32-bit or 64-bit), Apple Mac OS, Linux;
- веб-браузеры – Edge, Apple Safari, Google Chrome, Яндекс Браузер;
- наличие установленного флеш-плеера в веб браузере;
- скорость доступа к сети «Интернет» – не менее 750 кБит/сек;
- наличие звуковой карты;

## **10. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ**

### **Методическое обеспечение программы включает:**

- лекции в записи (видео), размещенные на образовательной платформе <https://umschool.net>;
- практические задания, оценочные материалы по промежуточной аттестации, размещенные на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>;
- методические пособия для самостоятельной проработки тем программы, расположенные на адаптивной образовательной платформе.

## **11. ЛИТЕРАТУРА**

### **Список рекомендуемой учебно-методической литературы:**

- 1) Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие; под редакцией Теляковского С.А. Математика. Алгебра: 9-й класс: базовый уровень: учебник; 15-е издание, переработанное. Акционерное общество "Издательство "Просвещение", 2023 г.
- 2) Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и другие. Математика. Геометрия: 7 - 9-е классы: базовый уровень: учебник; 14-е издание, переработанное. Акционерное общество "Издательство "Просвещение", 2024 г.