

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«Солянская средняя общеобразовательная школа»
Черлакского муниципального района Омской области

«Рассмотрено»

«Согласовано»

«Утверждено»

Руководитель МО

Заместитель директора по УР

Директор МБОУ

учителей математики

МБОУ «Солянская СОШ»

«Солянская СОШ»

_____/Котова Н.П./
Протокол №1

_____/Кайзер М.И./
Протокол №1

_____/Белоусько И.Н./
Приказ №117

«25» 08. 2023г.

«28» 08. 2023г.

«01» 09. 2023г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по учебному предмету
**«МАТЕМАТИКА: АЛГЕБРА И НАЧАЛА
МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА, ГЕОМЕТРИЯ»**
на 2023 -2024 учебный год
11 КЛАСС

Составила:
Котова Наталья Петровна
учитель математики,
МБОУ «Солянская СОШ».

Соляное 2023

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ освоения учебного предмета

При изучении курса математики на расширенном уровне продолжают и получают развитие содержательные линии: «Алгебра», «Функции», «Уравнения и неравенства», «Тригонометрия», «Элементы комбинаторики, теории вероятностей, статистики и логики», вводится линия «Начала математического анализа». В рамках указанных содержательных линий решаются следующие задачи: систематизация сведений о числах; изучение новых видов числовых выражений и формул; совершенствование практических навыков и вычислительной культуры, расширение и совершенствование алгебраического аппарата, сформированного в основной школе, и его применение к решению математических и нематематических задач; расширение и систематизация общих сведений о функциях, пополнение класса изучаемых функций, иллюстрация широты применения функций для описания и изучения реальных зависимостей; развитие представлений о вероятностно-статистических закономерностях в окружающем мире, совершенствование интеллектуальных и речевых умений путем обогащения математического языка, развития логического мышления. Изучение математики в старшей школе на базовом уровне направлено на достижение следующих целей: формирование представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики; развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для обучения в высшей школе по соответствующей специальности, в будущей профессиональной деятельности; овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для изучения школьных естественно-научных дисциплин на базовом уровне, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки; воспитание средствами математики культуры личности: отношение к математике как к части общечеловеческой культуры; знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей, понимание значимости математики для общественного процесса. В ходе освоения содержания математического образования учащиеся овладевают 3 разнообразными способами деятельности, приобретают и совершенствуют опыт: построения и исследования математических моделей для описания и решения прикладных задач, задач из смежных дисциплин; выполнения и самостоятельного составления алгоритмических предписаний и инструкций на математическом материале; выполнения расчетов практического характера; использования математических формул и самостоятельного составления формул на основе обобщения частных случаев и эксперимента; самостоятельной работы с источниками информации, обобщения и систематизации полученной информации, интегрирования ее в личный опыт; проведения доказательных рассуждений, логического обоснования выводов, различения доказанных и недоказанных утверждений, аргументированных и эмоционально убедительных суждений; самостоятельной и коллективной деятельности, включения своих результатов в результаты работы группы, соотнесение своего мнения с мнением других участников учебного коллектива и мнением авторитетных источников. Формы, периодичность и порядок текущего контроля

Планируемые результаты освоения учебного предмета геометрии

Федеральный образовательный стандарт устанавливает требования к результатам освоения обучающимися основной образовательной программы.

Курс геометрии 10 класс нацелен на обеспечение реализации образовательных результатов, дает возможность достижения трех групп образовательных результатов:

Личностные результаты:

- включающих готовность и способность обучающихся к саморазвитию, личностному самоопределению и самовоспитанию в соответствии с обще-человеческими ценностями;
- сформированность их мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности, системы значимых социальных и межличностных отношений, ценностно-смысловых установок;
- способность ставить цели и строить жизненные планы;
- готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;

- навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни;
- сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.

Метапредметные результаты:

- включающих освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные);
- самостоятельность в планировании и осуществлении учебной деятельности и организации учебного сотрудничества с педагогами и сверстниками;
- способность к построению индивидуальной образовательной траектории, владение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;
- умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность;
- использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности;
- выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
- умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;
- способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее – ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
- владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

Предметные результаты:

- включающих освоенные обучающимися в ходе изучения учебного предмета умения, виды деятельности по получению нового знания в рамках учебного предмета, его преобразованию и применению в учебных, учебно-проектных и социально-проектных ситуациях;
- формирование математического типа мышления, владение геометрической терминологией, ключевыми понятиями, методами и приёмами;
- сформированность представлений о математике, о способах описания на математическом языке явлений реального мира;
- сформированность представлений о математических понятиях, как о важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;
- владение методами доказательств и алгоритмов решения;
- умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
- владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах;
- сформированность умения распознавать на чертежах, моделях и в реальном мире геометрические фигуры;
- применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;
- владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.

В соответствии с идеями стандартов нового поколения УМК содержит достаточный практический материал:

- для освоения основных предусмотренных стандартом *умений* и накопления опыта в использовании приобретенных знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни по всем разделам курса геометрии;

-для формирования стандартных универсальных учебных действий, относящихся к поиску и выделению необходимой информации, структурированию знаний, выбору наиболее эффективных способов решения задач, осмыслению текста и рефлексии способов и условий действий.

Уделяется внимание и формированию знаково- символических и логических действий.

Баланс теории и практических заданий в учебниках нацелен на овладение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; на способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач как метапредметному результату обучения.

Предлагаемый учебник и дидактические материалы представляет собой органическое объединение теоретического материала с системой упражнений, развивающей теорию, иллюстрирующей ее применение, обеспечивающей усвоение методов применения теории к решению задач.

Автором выделены требования к личностным результатам, группа метапредметных результатов, основанных на регулятивных универсальных учебных действиях (УУД), группа метапредметных результатов, основанных на познавательных УУД и группа метапредметных результатов, основанных на коммуникативных УУД, развитие которых обеспечивается использованием учебника и других компонентов УМК по геометрии для 10 – 11 классов.

2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

В данном курсе преподавания учебной дисциплины применено крупноблочное изучение материала.

Изучение каждой темы начинается с двухчасовой лекции, на которой излагается теоретический материал всего большого параграфа, раздела или его логически завершенной части, что способствует целостному восприятию учащимися всей темы. Кроме этого лекционный материал включает примеры, которые иллюстрируют применение изучаемого правила либо свойства в конкретном случае.

После урока-лекции учащиеся получают домашнее задание: выучить теоретический материал.

На следующем после лекции уроке проводится обязательный опрос теоретического материала всех учащихся. Формы опроса разные, наиболее приемлем устный опрос ассистентами.

После лекции и опроса все оставшиеся уроки – это практикум по решению задач, семинары.

В конце темы проводится урок-семинар или урок-конференция, на котором кроме повторения изученного материала включаются дополнительные вопросы к школьной программе, исторические сведения, вопросы, связанные с практическим применением изученного.

После обобщающего урока проводится контрольная работа,

Количество часов:

6 часа в неделю, всего 204 часов

Плановых контрольных работ – 12

Тематическое планирование

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего часов	Контрольные работы
1	Тригонометрические функции	18	1
2	Векторы в пространстве	6	1
3	Производная и её геометрический смысл	22	1
4	. Метод координат в пространстве. Движения.	15	1
5	Применение производной к исследованию функции	16	1
6	. Метод координат в пространстве. Движения.	16	1
7	Первообразная и интеграл	15	1
8	Объемы тел	17	1
9	Комбинаторика	10	1
10	Элементы теории вероятностей	8	1
11	Комплексные числа	13	1
12	Уравнения и неравенства с двумя переменными	10	1
13	Заключительное повторение при подготовке к итоговой аттестации по геометрии	14	
14	Итоговое повторение курса алгебры и начал математического анализа	23	
	Итого:	204	12

Календарно-тематическое планирование по учебному предмету
**МАТЕМАТИКА: АЛГЕБРА И НАЧАЛА МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА,
 ГЕОМЕТРИЯ**

№	ТЕМА УЧЕБНОГО ЗАНЯТИЯ	ДАТА		ЧАСЫ	ПРИМЕЧАНИЕ
		факт	норм		
Глава 1. Тригонометрические функции 18 часов					
1.1	Область определений и множество значений тригонометрических функций	4.09		1	
1.2	Область определений и множество значений тригонометрических функций	5.09		1	
1.3	Четность, нечетность, периодичность тригонометрических функций	5.09		1	
1.4	Четность, нечетность, периодичность тригонометрических функций	6.09		1	
1.5	Четность, нечетность, периодичность тригонометрических функций	7.09		1	
1.6	Свойства функции $y=\cos x$ и её график.	8.09		1	
1.7	Свойства функции $y=\cos x$ и её график.	11.09		1	
1.8	Свойства функции $y=\cos x$ и её график.	12.09		1	
1.9	Свойства функции $y=\sin x$ и её график.	12.09		1	
1.10	Свойства функции $y=\sin x$ и её график	13.09		1	
1.11	Свойства функции $y=\sin x$ и её график	14.09		1	
1.12	Свойства функции $y=\operatorname{tg} x$ и её график	15.09		1	
1.13	Свойства функции $y=\operatorname{tg} x$ и её график	18.09		1	
1.14	Обратные тригонометрические функции	19.09		1	
1.15	Обратные тригонометрические функции	19.09		1	
1.16	Урок обобщения и систематизации знаний «Тригоном. функции»	20.09		1	
1.17	Урок обобщения и систематизации знаний «Тригоном. функции»	21.09		1	
1.18	Контрольная работа №1 «Тригоном. функции»	22.09		1	
Глава 2. Векторы в пространстве 6 часов					
2.1	Понятие вектора в пространстве	25.09		1	
2.2	Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число	26.09		1	
2.3	Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число	26.09		1	
2.4	Компланарные векторы	27.09		1	
2.5	Компланарные векторы	28.09		1	
2.6	Самостоятельная работа «Векторы в пространстве»	29.09		1	
Глава 3. Производная и её геометрический смысл 22 часа					
3.1	Предел последовательности	2.10		1	
3.2	Предел последовательности	3.10		1	
3.3	Предел последовательности	3.10		1	
3.4	Предел функции	4.10		1	
3.5	Предел функции	5.10		1	
3.6	Непрерывность функции	6.10		1	
3.7	Определение производной	9.10		1	
3.8	Определение производной	10.10		1	
3.9	Правила дифференцирования	10.10		1	

3.10	Правила дифференцирования	11.10.		1	
3.11	Правила дифференцирования	12.10		1	
3.12	Производная степенной функции	13.10		1	
3.13	Производная степенной функции	16.10		1	
Глава 4. Метод координат в пространстве. Движения. (15)					
4.1	Координаты точки и координаты вектора: Прямоуг. система коор. в пространстве. Координаты вектора	26.10		1	
4.2	Координаты точки и координаты вектора: Связь между координатами векторов и коор. точек.	27.10		1	
4.3	Координаты точки и координаты вектора: Простейшие задачи в координатах	6.11		1	
4.4	Решение задач «Координаты точки и координаты вектора.	7.11		1	
4.5	Решение задач «Координаты точки и координаты вектора.	7.11		1	
4.6	Решение задач «Координаты точки и координаты вектора.	8.11		1	
4.7	Скалярное произведение векторов: Угол между векторами	9.11		1	
4.8	Скалярное произведение векторов	10.11		1	
4.9	Скалярное произведение векторов: Вычисление углов между прямыми и плоскостями	13.11		1	
4.10	Решение задач «Скалярное произведение векторов	14.11		1	
4.11	Решение задач «Скалярное произведение векторов	14.11		1	
4.12	Движения :Центральная симметрия. Осевая симметрия	15.11		1	
4.13	Движения:Зеркальная симметрия Параллельный перенос	16.11		1	
4.14	Контрольная работа № 4 «Метод координат в пространстве»	17.11		1	
4.15	Зачет « Метод координат в пространстве»	20.11		1	
Глава 5. Применение производной к исследованию функций 16 часов					
5.1	Возрастание и убывание функции	21.11		1	
5.2	Возрастание и убывание функции	21.11		1	
5.3	Экстремумы функции	22.11		1	
5.4	Экстремумы функции	23.11		1	
5.5	Наибольшее и наименьшее значения функции	24.11		1	
5.6	Наибольшее и наименьшее значения функции	27.11		1	
5.7	Наибольшее и наименьшее значения функции	28.11		1	
5.8	Производная второго порядка, выпуклость и точки перегиба	28.11		1	
5.9	Производная второго порядка, выпуклость и точки перегиба	29.11		1	
5.10	Построение графиков функций	30.11		1	
5.11	Построение графиков функций	1.12		1	
5.12	Построение графиков функций	4.12		1	
5.13	Построение графиков функций	5.12		1	
5.14	Урок обобщения и систематизации знаний «Применение произ. к исследованию функции»	5.12		1	
5.15	Урок обобщения и систематизации знаний «Применение произ. к исследованию функции»	6.12		1	
5.16	Контрольная работа №3 «Применение произ. к исследованию функций»	7.12		1	
Глава 6. Цилиндр, конус, шар(16)					
6.1	Цилиндр	8.12		1	
6.2	Цилиндр	11.12		1	
6.3	Цилиндр	12.12		1	
6.4	Конус	12.12		1	
6.5	Конус	13.12		1	
6.6	Конус	14.12		1	
6.7	Конус	15.12		1	
6.9	Сфера	18.12		1	

6.9	Сфера	19.12		1	
6.10	Сфера	19.12		1	
6.11	Решение задач: Цилиндр	20.12		1	
6.12	Решение задач: Конус	21.12		1	
6.13	Решение задач: Сфера	22.12		1	
6.14	Урок обобщения и систематизации знаний «Цилиндр. Конус. Шар»	25.12		1	
6.15	Контрольная работа № 6.1 «Цилиндр. Конус. Шар.»	26.12		1	
6.16	Зачет №6 «Цилиндр. Конус. Шар»	26.12		1	
Глава 7. Первообразная и интеграл 15часов					
7.1	Первообразная	27.12		1	
7.2	Первообразная	28.12		1	
7.3	Правила нахождения первообразных	29.12		1	
7.4	Правила нахождения первообразных				
7.5	Площадь криволинейной трапеции . Интеграл и его вычисление.	10.01		1	
7.6	Площадь криволинейной трапеции. Интеграл и его вычисление.	11.01		1	
7.7	Площадь криволинейной трапеции. Интеграл и его вычисление.	12.01		1	
7.8	Вычисление площадей фигур с помощью интегралов	15.01		1	
7.9	Вычисление площадей фигур с помощью интегралов	16.01		1	
7.10	Вычисление площадей фигур с помощью интегралов	16.01		1	
7.11	Применение интегралов для решения физических задач	17.01		1	
7.12	Простейшие дифференциальные уравнения	18.01		1	
7.13	Урок обобщения и систематизации знаний «Первообразная и интеграл»	19.01		1	
7.14	Урок обобщения и систематизации знаний «Первообразная и	22.01		1	
7.15	Контрольная работа № 7 «Первообразная и интеграл»	23.01		1	
Глава 8. Объемы тел (17)					
8.1	Объем прямоугольного параллелепипеда	24.01		1	
8.2	Объем прямоугольного параллелепипеда	25.01		1	
8.3	Объем прямой призмы и цилиндра	26.01		1	
8.4	Объем прямой призмы и цилиндра	29.01		1	
8.5	Объем прямой призмы и цилиндра	30.01		1	
8.6	Объем наклонной призмы, пирамиды и конуса	30.01		1	
8.7	Объем наклонной призмы	31.01		1	
8.8	Объем пирамиды	1.02		1	
8.9	Объем конуса	2.02		1	
8.10	Решение задач «объем призмы, пирамиды и конуса»	5.02		1	
8.11	Объем шара и площадь сферы	6.02		1	
8.12	Объем шара	6.02		1	
8.13	Площадь сферы	7.02		1	
8.14	Площадь сферы	8.02		1	
8.15	Урок обобщения и систематизации знаний «Объемы тел»	9.02		1	
8.16	Контрольная работа № 8 «Объемы тел»	12.02		1	
8.17	Зачет «Объемы тел»	13.02		1	
Глава 9 Комбинаторика 10часов					
9.1	Правило произведения. Размещения с повторениями	13.02		1	
					1
9.2	Правило произведения. Размещения с повторениями	14.02		1	
9.3	Перестановки	15.02		1	
9.4	Перестановки	16.02		1	
9.5	Размещения без повторений	19.02		1	
9.6	Сочетания без повторений и бином Ньютона	20.02		1	
9.7	Сочетания без повторений и бином Ньютона	20.02		1	

9.8	Сочетания без повторов и бином Ньютона	21.02		1	
9.9	Урок обобщения и систематизации знаний «Комбинаторика»	22.02		1	
9.10	Контрольная работа № 5 «Комбинаторика»				
Глава 10 Элементы теории вероятностей 8 часов					
10.1	Вероятность события	26.02		1	
10.2	Вероятность события	27.02		1	
10.3	Сложение вероятностей	27.02		1	
10.4	Сложение вероятностей	28.02		1	
10.5	Вероятность произведения независимых событий	28.02		1	
10.6	Формула Бернулли	29.02		1	
10.7	Урок обобщения и систематизации «Элементы теории вероятностей»	1.03		1	
10.8	Контрольная работа №6 «Элементы теории вероятностей»	4.03		1	
Глава 11 Комплексные числа 13 часов					
11.1	Определение комплексных чисел. Сложение и умножение комплексных чисел.	5.03		1	
11.2	Определение комплексных чисел. Сложение и умножение комплексных чисел	5.03		1	
11.3	Комплексно сопряженные числа. Модуль комплексного числа. Операции деления и вычитания	6.03		1	
11.4	Комплексно сопряженные числа. Модуль комплексного числа. Операции деления и вычитания	7.03		1	
11.5	Комплексно сопряженные числа. Модуль комплексного числа. Операции деления и вычитания	11.03		1	
11.6	Геометрическая интерпретация комплексного числа	12.03		1	
11.7	Геометрическая интерпретация комплексного числа	12.03		1	
11.8	Тригонометрическая форма комплексного числа	13.03		1	
11.9	Умножение и деление комплексных чисел, записанных в тригонометрической форме. Формула Муавра.	14.03		1	
11.10	Умножение и деление комплексных чисел, записанных в тригонометрической форме. Формула Муавра.	15.03		1	
11.11	Квадратные уравнения с комплексным неизвестным	18.03		1	
11.12	Урок обобщения и систематизации «Комплексные числа»	19.03		1	
11.13	Контрольная работа №11 «Комплексные числа»	19.03			
Глава 12 Уравнения и неравенства с двумя переменными 10 часов					
12.1	Линейные уравнения и неравенства с двумя переменными	20.03		1	
12.2	Линейные уравнения и неравенства с двумя переменными	21.03		1	
12.3	Линейные уравнения и неравенства с двумя переменными	22.03		1	
12.4	Нелинейные уравнения и неравенства с двумя переменными	1.04		1	
12.5	Нелинейные уравнения и неравенства с двумя переменными	2.04		1	
12.6	Нелинейные уравнения и неравенства с двумя переменными	2.04		1	
12.7	Уравнения и неравенства с двумя переменными, содержащие параметры	3.04		1	
12.8	Уравнения и неравенства с двумя переменными, содержащие параметры	4.04		1	

12.9	Урок обобщения и систематизации знаний «Уравнения и неравенства с двумя перемен.»	5.04		1	
12.10	Контрольная работа № 12«Уравнения и неравенства с двумя перемен.»	8.04		1	
Заключительное повторение при подготовке к итоговой аттестации по геометрии 14					
13.1	Векторы в пространстве.	9.04		1	
13.2	Векторы в пространстве	9.04		1	
13.3	Метод координат в пространстве.	10.04		1	
13.4	Метод координат в пространстве.	11.04		1	
13.5	Цилиндр Объем прямой призмы и цилиндра	12.04		1	
13.6	Цилиндр Объем прямой призмы и цилиндра	15.04		1	
13.7	Объем наклонной призмы	16.04		1	
13.8	Объем пирамиды	16.04		1	
13.9	Конус. Объем конуса	17.04		1	
13.10	Объем шара и площадь сферы	18.04		1	
13.11	Решение контрольных в формате ЕГЭ	19.04		1	
13.12	Решение контрольных в формате ЕГЭ	22.04		1	
13.13	Решение контрольных в формате ЕГЭ	23.04		1	
13.14	Решение контрольных в формате ЕГЭ	23.04		1	
Итоговое повторение по алгебре 23 часа					
14.1	Действия с числами, степенями, корнями, рациональными и иррациональными выражениями	24.04		1	
14.2	Тригонометрические выражения	25.04		1	
14.3	Действия с логарифмами и логарифмическими выражениями	26.04		1	
14.4	Задачи на проценты	29.04		1	
14.5	Статистические задачи	30.04		1	
14.6	Рациональные уравнения	30.04		1	
14.7	Иррациональные уравнения	2.05		1	
14.8	Тригонометрические уравнения	3.05		1	
14.9	Показательные уравнения	6.05		1	
14.10	Логарифмические уравнения	7.05		1	
14.11	Логарифмические уравнения	7.05		1	
14.12	Задачи на анализ практической ситуации	8.05		1	
14.13	Задачи на вычисление производной	10.05		1	
14.14	Задачи на анализ практической ситуации, сводящиеся к решению уравнения или неравенства	13.05		1	
14.15	Задачи на исследование функций с помощью производной	14.05		1	
14.16	Текстовые задачи на составление уравнения	14.05		1	
14.17	Уравнения, содержащие тригонометрические функции, логарифмы, степени, корни, показательную функцию	15.05		1	
14.18	Уравнения, содержащие тригонометрические функции, логарифмы, степени, корни, показательную функцию	16.05		1	
14.19	Неравенство, содержащее степени, дроби, корни, логарифмы	17.05		1	
14.20	Неравенство, содержащее степени, дроби, корни, логарифмы	20.05		1	
14.21	Задачи с параметрами	21.05		1	
14.22	Задачи на свойства целых чисел	21.05		1	
14.23	Задачи на свойства целых чисел	22.05		1	

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ "СОЛЯНСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ШКОЛА" ЧЕРЛАКСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА ОМСКОЙ
ОБЛАСТИ, Белоусько Ирина Николаевна, Директор

27.09.23 13:26 (MSK)

Сертификат 3DC2EE63FAC2002A5AE54A379D101F69