

Планируемые результаты освоения учебного предмета

Личностные результаты:

1. сформированность ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учётом устойчивых познавательных интересов;
2. сформированность компонентов целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
3. осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развитие опыта участия в социально значимом труде;
4. умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности;
5. критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.

Метапредметные результаты:

а) овладение обучающимися основами читательской компетенции:

1. овладеют чтением как средством осуществления своих дальнейших планов: продолжения образования и самообразования, осознанного планирования своего актуального и перспективного круга чтения, в том числе досугового, подготовки к трудовой и социальной деятельности;
2. формирование потребности в систематическом чтении как средстве познания мира и себя в этом мире, гармонизации отношений человека и общества, создании образа «потребного будущего».

б) приобретение навыков работы с информацией:

1. систематизировать, сопоставлять, анализировать, обобщать и интерпретировать информацию, содержащуюся в готовых информационных объектах;
2. выделять главную и избыточную информацию, выполнять смысловое свертывание выделенных фактов, мыслей; представлять информацию в сжатой словесной форме (в виде плана или тезисов) и в наглядно-символической форме (в виде таблиц, графических схем и диаграмм, карт понятий — концептуальных диаграмм, опорных конспектов);
3. заполнять и дополнять таблицы, схемы, диаграммы, тексты.

в) участие в проектной деятельности

1. умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
2. умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
3. умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;
4. умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
5. развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;
6. первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
7. умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
8. умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических задач, и представлять её в понятной форме, принимать решение в условиях неполной или избыточной, точной или вероятностной информации;
9. умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
 1. умение выдвигать гипотезы при решении задачи, понимать необходимость их проверки;
 2. понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.

Предметные результаты:

1. осознание значения математики для повседневной жизни человека;
2. представление о математической науке как сфере математической деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
3. развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования;
4. владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;

5. систематические знания о функциях и их свойствах;
 6. практически значимые математические умения и навыки, их применение к решению математических и нематематических задач предполагающее умения:
 7. выполнять вычисления с действительными числами;
 8. решать уравнения, неравенства, системы уравнений и неравенств;
 9. решать текстовые задачи арифметическим способом, с помощью составления и решения уравнений, систем уравнений и неравенств;
 10. использовать алгебраический язык для описания предметов окружающего мира и создания соответствующих математических моделей;
 11. проверить практические расчёты: вычисления с процентами, вычисления с числовыми последовательностями, вычисления статистических характеристик, выполнение приближённых вычислений;
 12. выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;
 13. выполнять операции над множествами;
 14. исследовать функции и строить их графики;
 15. читать и использовать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы (столбчатой или круговой);
 16. решать простейшие комбинаторные задачи.
 17. • пользоваться геометрическим языком для описания предметов окружающего мира;
 18. • распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение;
 19. • изображать геометрические фигуры; выполнять чертежи по условию задачи; осуществлять преобразования фигур;
 20. • распознавать на чертежах, моделях и в окружающей обстановке основные пространственные тела, изображать их;
 21. • в простейших случаях строить сечения и развертки пространственных тел;
 22. • проводить операции над векторами, вычислять длину и координаты вектора, угол между векторами;
 23. • вычислять значения геометрических величин(длин, углов, площадей, объемов); в том числе: для углов от 0 до 180° определять значения тригонометрических функций по заданным значениям углов; находить значения тригонометрических функций по значению одной из них, находить стороны, углы и вычислять площади треугольников, длины ломаных, дуг окружности, площадей основных геометрических фигур и фигур, составленных из них;
 24. • решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними, применяя дополнительные построения, алгебраический и тригонометрический аппарат, правила симметрии;
 25. • проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы, обнаруживая возможности для их использования;
 26. • решать простейшие планиметрические задачи в пространстве.
- Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**
- описания реальных ситуаций на языке геометрии;
 - расчетов, включающих простейшие тригонометрические формулы;

- решения геометрических задач с использованием тригонометрии;
- решения практических задач, связанных с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства);
- построений с помощью геометрических инструментов (линейка, угольник, циркуль, транспортир).

В результате изучения математики (геометрии) обучающийся **научится**:

- 1) пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира и их взаимного расположения;
- 2) распознавать и изображать на чертежах и рисунках геометрические фигуры и их конфигурации;
- 3) находить значения длин линейных элементов фигур и их отношения, градусную меру углов от 0 до 180° , применяя определения, свойства и признаки фигур и их элементов, отношения фигур (равенство, подобие, симметрии, поворот, параллельный перенос);
- 4) оперировать с начальными понятиями тригонометрии и выполнять элементарные операции над функциями углов;
- 5) решать задачи на доказательство, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними и применяя изученные методы доказательств;
- 6) решать несложные задачи на построение, применяя основные алгоритмы построения с помощью циркуля и линейки;
- 7) решать простейшие планиметрические задачи в пространстве.

Обучающийся **получит возможность**:

- 8) овладеть методами решения задач на вычисления и доказательства: методом от противного, методом подобия, методом перебора вариантов и методом геометрических мест точек;
- 9) приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата и идей движения при решении геометрических задач;
- 10) овладеть традиционной схемой решения задач на построение с помощью циркуля и линейки: анализ, построение, доказательство и исследование;
- 11) научиться решать задачи на построение методом геометрического места точек и методом подобия;
- 12) приобрести опыт исследования свойств планиметрических фигур с помощью компьютерных программ.

Измерение геометрических величин

Обучающийся научится:

- 1) использовать свойства измерения длин, площадей и углов при решении задач на нахождение длины отрезка, длины окружности, длины дуги окружности, градусной меры угла;
- 2) вычислять длины линейных элементов фигур и их углы, используя формулы длины окружности и длины дуги окружности, формулы площадей фигур;
- 3) вычислять площади треугольников, прямоугольников, параллелограммов, трапеций, кругов и секторов;
- 4) вычислять длину окружности, длину дуги окружности;
- 5) решать задачи на доказательство с использованием формул длины окружности и длины дуги окружности, формул площадей фигур;
- 6) решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства).

Обучающийся **получит возможность**:

- 7) вычислять площади фигур, составленных из двух или более прямоугольников, параллелограммов, треугольников, круга и сектора;

- 8) вычислять площади многоугольников, используя отношения равновеликости и равноставленности;
- 9) приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата и идей движения при решении задач на вычисление площадей многоугольников.

Содержание учебного предмета

1. Квадратичная функция (22 часа)

Функции и их свойства. Квадратный трехчлен. Разложение квадратного трехчлена на множители. Квадратичная функция и ее график. Построение графика квадратичной функции. Степенная функция. Корень n -й степени.

2. Уравнения и неравенства с одной переменной (14 ч)

Целое уравнение и его корни. Дробные рациональные уравнения. Решение неравенств второй степени с одной переменной. Решение неравенств методом интервалов.

3. Уравнения и неравенства с двумя переменными и их системы (17 ч)

Уравнения с двумя переменными и его график. Графический способ решения систем уравнений. Решение систем уравнений второй степени. Решение задач с помощью систем уравнений второй степени. Неравенства с двумя переменными. Системы неравенств с двумя переменными.

4. Арифметическая и геометрическая прогрессии (15 ч)

Арифметическая прогрессия. Последовательности. Определение арифметической прогрессии. Формула n -го члена арифметической прогрессии. Формула суммы первых n членов арифметической прогрессии. Определение геометрической прогрессии. Формула n -го члена геометрической прогрессии. Формула суммы первых n членов геометрической прогрессии.

5. Элементы комбинаторики и теории вероятностей (13ч.)

Примеры комбинаторных задач. Перестановки. Размещения. Сочетания. Относительная частота случайного события . вероятность равновозможных событий.

6. Векторы. Метод координат. (19ч)

Понятие вектора. Равенство векторов. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Координаты вектора. Простейшие задачи в координатах. Уравнения окружности и прямой. Применение векторов и координат при решении задач.

Основная цель — научить учащихся выполнять действия над векторами как направленными отрезками, что важно для применения векторов в физике; познакомить с использованием векторов и метода координат при решении геометрических задач.

Вектор определяется как направленный отрезок и действия над векторами вводятся так, как это принято в физике, т. е. как действия с направленными отрезками. Основное внимание должно быть уделено выработке умений выполнять операции над векторами (складывать векторы по правилам треугольника и параллелограмма, строить вектор, равный разности двух данных векторов, а также вектор, равный произведению данного вектора на данное число).

На примерах показывается, как векторы могут применяться к решению геометрических задач.

7. Соотношения между сторонами и углами треугольника. (14ч.)

Синус, косинус и тангенс угла. Теоремы синусов и косинусов. Решение треугольников. Скалярное произведение векторов и его применение в геометрических задачах.

Основная цель — развить умение учащихся применять тригонометрический аппарат при решении геометрических задач.

Синус и косинус любого угла от 0° до 180° вводятся с помощью единичной полуокружности, доказываются теоремы синусов и косинусов и выводится еще одна формула площади треугольника (половина произведения двух сторон на синус угла между ними). Этот аппарат применяется к решению треугольников.

Скалярное произведение векторов вводится как в физике (произведение длин векторов на косинус угла между ними). Рассматриваются свойства скалярного произведения и его применение при решении геометрических задач.

Основное внимание следует уделить выработке прочных навыков в применении тригонометрического аппарата при решении геометрических задач.

8. Длина окружности и площадь круга. (11ч.)

Правильные многоугольники. Окружности, описанная около правильного многоугольника и вписанная в него. Построение правильных многоугольников. Длина окружности. Площадь круга.

Основная цель — расширить знание учащихся о многоугольниках; рассмотреть понятия длины окружности и площади круга и формулы для их вычисления.

В начале темы дается определение правильного многоугольника и рассматриваются теоремы об окружностях, описанной около правильного многоугольника и вписанной в него. С помощью описанной окружности решаются задачи о построении правильного шестиугольника и правильного 2ге-угольника, если дан правильный n-угольник.

Формулы, выражающие сторону правильного многоугольника и радиус вписанной в него окружности через радиус описанной окружности, используются при выводе формул длины окружности и площади круга. Вывод опирается на интуитивное представление о пределе: при неограниченном увеличении числа сторон правильного многоугольника, вписанного в окружность, его периметр стремится к длине этой окружности, а площадь — к площади круга, ограниченного окружностью.

9. Движения. (8ч.)

Отображение плоскости на себя. Понятие движения. Осевая и центральная симметрии. Параллельный перенос. Поворот. Наложения и движения.

Основная цель — познакомить учащихся с понятием движения и его свойствами, с основными видами движений, со взаимоотношениями наложений и движений.

Движение плоскости вводится как отображение плоскости на себя, сохраняющее расстояние между точками. При рассмотрении видов движений основное внимание уделяется построению образов точек, прямых, отрезков, треугольников при осевой и центральной симметриях, параллельном переносе, повороте. На эффектных примерах показывается применение движений при решении геометрических задач.

Понятие наложения относится в данном курсе к числу основных понятий. Доказывается, что понятия наложения и движения являются эквивалентными: любое наложение является движением плоскости и обратно. Изучение доказательства не является обязательным, однако следует рассмотреть связь понятий наложения и движения.

10. Об аксиомах планиметрии. (2ч.)

Беседа об аксиомах геометрии. Основная цель — дать более глубокое представление о системе аксиом планиметрии и аксиоматическом методе.

В данном разделе рассматривается о различных системах геометрии. В частности о различных способах введения понятия равенства фигур.

11. Итоговое повторение. Решение задач. (14ч.)

Тематическое планирование по математике.

9 класс «Математика» А.Г.Мерзляк, В.Б.Полонский, М. С.Якир. «Вентана-Графа» ,2019., Л.С.Атанасьян, В.Ф.Бутузов. «Просвещение»,2019.

170 часов(5 часов в неделю)

№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Дата проведение	
			По плану	По факту
1	Повторение курса математики 8 класса.	1	02.09	
2	Повторение	1	03.09	
3	Повторение курса математики 8 класса.	1	05.09	
4	Повторение курса математики 8 класса.	1	07.09	
8	Числовые неравенства	1	09.09	
9	Входной контроль	1	10.09	
10	Понятие вектора	1	08.09	
11	Основные свойства числовых неравенств	1	14.09	
12	Сложение и вычитание векторов	1	12.09	
13	Основные свойства числовых неравенств	1	16.09	
14	Сложение и умножение числовых неравенств. Оценивание значение выражения	1	17.09	
15	Сложение и вычитание векторов	1	19.09	
16	Сложение и умножение числовых неравенств. Оценивание значение выражения	1	21.09	
17	Сложение и вычитание векторов	1	22.09	
18	Сложение и умножение числовых неравенств. Оценивание значение выражения	1	23.09	
19	Неравенства с одной переменной	1	24.09	
20	Умножение вектора на число	1	26.09	

21	Решение линейных неравенств с одной переменной. Числовые промежутки	1	28.09		
22	Умножение вектора на число	1	29.09		
23	Решение линейных неравенств с одной переменной. Числовые промежутки	1	30.09		
24	Решение линейных неравенств с одной переменной. Числовые промежутки	1	01.10		
25	Умножение вектора на число	1	03.10		
26	Решение линейных неравенств с одной переменной. Числовые промежутки	1	05.10		
27	Решение задач	1	06.10		
28	Решение линейных неравенств с одной переменной. Числовые промежутки	1	07.10		
29	Системы линейных неравенств с одной переменной	1	08.10		
30	Контрольная работа № 1 по теме «Векторы»	1	10.10		
31	Повторение и систематизация учебного материала	1	12.10		
	Метод координат (10ч.)	1			
32	Анализ контрольной работы. Координаты вектора	1	13.10		
33	Повторение и систематизация учебного материала	1	14.10		
34	Контрольная работа № 1 «Неравенства»	1	15.10		
	Глава 2. Квадратичная функция (29ч.)				
35	Координаты вектора	1	17.10		
36	Повторение и расширение сведений о функции	1	19.10		
37	Простейшие задачи в координатах	1	20.10		
38	Повторение и расширение сведений о функции	1	21.10		
39	Повторение и расширение сведений о функции	1	22.10		

40	Простейшие задачи в координатах	1	24.10		
41	Свойства функции	1	26.10		
42	Уравнение прямой и окружности	1	27.10		
43	Свойства функции	1	28.10		
44	Свойства функции	1	29.10		
45	Построение графика функции $y=kf(x)$	1	31.10		
46	Уравнение прямой и окружности	1	14.11		
47	Построение графика функции $y=kf(x)$	1	11.11		
48	Построение графика функции $y=f(x)+b$ и $y=f(x+a)$	1	12.11		
49	Уравнение прямой и окружности	1	17.11		
50	Построение графика функции $y=f(x)+b$ и $y=f(x+a)$	1	16.11		
51	Решение задач	1	21.11		
52	Построение графика функции $y=f(x)+b$ и $y=f(x+a)$	1	18.11		
53	Квадратичная функция, ее свойства и график	1	19.11		
54	Решение задач	1	24.11		
55	Квадратичная функция, ее свойства и график	1	23.11		
56	Контрольная работа № 2 по теме «Метод координат»	1	28.11		
	Соотношения между сторонами и углами треугольника (14ч.)				
57	Квадратичная функция, ее свойства и график	1	30.11		
58	Квадратичная функция, ее свойства и график	1	02.12		
59	Анализ контрольной работы. Синус, косинус и тангенс угла	1	01.12		
60	Квадратичная функция, ее свойства и график	1	03.12		
61	Синус, косинус и тангенс угла	1	05.12		

62	Контрольная работа № 2 «Квадратичная функция, её график и свойства»	1	07.12		
63	Решение квадратных неравенств	1	09.12		
64	Синус, косинус и тангенс угла	1	08.12		
65	Решение квадратных неравенств	1	10.12		
66	Площадь треугольника	1	12.12		
67	Решение квадратных неравенств	1	14.12		
68	Решение квадратных неравенств	1	16.12		
69	Площадь треугольника	1	15.12		
70	Решение квадратных неравенств	1	17.12		
71	Теорема синусов	1	19.12		
72	Системы уравнений с двумя переменными	1	21.12		
73	Системы уравнений с двумя переменными	1	23.12		
74	Теорема косинусов	1	22.12		
75	Решение треугольников	1	26.12		
76	Решение треугольников	1	29.12		
77	Системы уравнений с двумя переменными	1	24.12		
78	Системы уравнений с двумя переменными	1	28.12		
79	Решение треугольников	1	30.12		
80	Повторение и систематизация учебного материала	1	11.01		
81	Решение треугольников	1	12.01		
82	Контрольная работа № 3 «Решение квадратных неравенств. Системы уравнений с двумя переменными»	1	13.01		
	Глава 3. Элементы прикладной математики (20ч.)	1			
83	Математическое моделирование	1	16.01		
84	Скалярное произведение векторов	1	14.01		
85	Скалярное произведение векторов	1	18.01		

86	Математическое моделирование	1	19.01		
87	Скалярное произведение векторов	1	20.01		
88	Математическое моделирование	1	23.01		
89	Математическое моделирование	1	26.01		
90	Контрольная работа №3 по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника»	1	30.01		
	Длина окружности и площадь круга (9ч.)				
91	Процентные расчеты	1	21.01		
92	Анализ контрольной работы. Правильные многоугольники	1	02.02		
93	Процентные расчеты	1	25.01		
94	Процентные расчеты	1	27.01		
95	Правильные многоугольники	1	06.02		
96	Абсолютная и относительная погрешности	1	03.02		
97	Нахождение сторон правильного многоугольника через радиусы описанной и вписанной окружностей.	1	09.02		
98	Абсолютная и относительная погрешности	1	04.02		
99	Основные правила комбинаторики	1	08.02		
100	Нахождение сторон правильного многоугольника через радиусы описанной и вписанной окружностей.	1	13.02		
101	Основные правила комбинаторики	1	10.02		
102	Длина окружности	1	16.02		
103	Частота и вероятность случайного события	1	11.02		
104	Частота и вероятность случайного события	1	15.02		
105	Длина окружности	1	20.02		
106	Классическое определение вероятности	1	17.02		

107	Площадь круга	1	23.02		
108	Классическое определение вероятности	1	18.02		
109	Классическое определение вероятности	1	22.02		
110	Площадь круга	1	27.02		
111	Начальные сведения о статистике	1	24.02		
112	Контрольная работа № 4 «Длина окружности и площадь круга»	1	02.03		
113	Начальные сведения о статистике	1	25.02		
114	Повторение и систематизация учебного материала	1	01.03		
115	Анализ контрольной работы. Понятие движения	1	06.03		
116	Контрольная работа № 4 «Элементы прикладной математики»	1	03.03		
117	Понятие движения	1	09.03		
	Глава 4. Числовые последовательности (17ч.)				
118	Числовые последовательности	1	04.03		
119	Числовые последовательности	1	08.03		
120	Параллельный перенос и поворот	1	13.03		
121	Арифметическая прогрессия	1	10.03		
122	Параллельный перенос и поворот	1	16.03		
123	Арифметическая прогрессия	1	11.03		
124	Арифметическая прогрессия	1	15.03		
125	Параллельный перенос и поворот	1	20.03		
126	Сумма n первых членов арифметической прогрессии	1	17.03		
127	Решение задач	1	03.04		
128	Сумма n первых членов арифметической прогрессии	1	18.03		
129	Сумма n первых членов арифметической прогрессии	1	01.04		

130	Решение задач	1	06.04		
131	Геометрическая прогрессия	1	05.04		
132	Контрольная работа №5 «Движения»	1	10.04		
	Начальные сведения из стереометрии (4ч.)				
133	Геометрическая прогрессия	1	07.04		
134	Геометрическая прогрессия	1	08.04		
135	Многогранники	1	13.04		
136	Сумма n первых членов геометрической прогрессии	1	12.04		
137	Многогранники	1	17.04		
138	Сумма n первых членов геометрической прогрессии	1	14.04		
139	Сумма бесконечной геометрической прогрессии, у которой модуль знаменателя меньше 1	1	15.04		
140	Тела вращения	1	20.04		
141	Сумма бесконечной геометрической прогрессии, у которой модуль знаменателя меньше 1	1	19.04		
142	Тела вращения	1	24.04		
	Итоговое повторение курса планиметрии 9 класса				
143	Повторение и систематизация учебного материала	1	21.04		
144	Контрольная работа № 5 «Числовые последовательности»	1	22.04		
	Повторение и систематизация учебного материала(15ч.)	1			
145	Повторение. Решение задач в координатах в текстах ГИА	1	26.04		
146	Повторение курса 9 класса.	1	27.04		
147	Повторение. Решение задач в координатах в текстах ГИА	1	28.04		
148	Повторение курса 9 класса.	1	29.04		

149	Повторение курса 9 класса.	1	01.05		
150	Повторение. Решение задач в координатах в текстах ГИА	1	03.05		
151	Повторение курса 9 класса.	1	04.05		
152	Повторение. Решение задач «Нахождение площади фигур » в текстах ГИА	1	05.05		
153	Повторение курса 9 класса.	1	06.05		
154	Повторение курса 9 класса.	1	08.05		
155	Повторение. Решение задач «Нахождение площади фигур » в текстах ГИА	1	10.05		
156	Повторение курса 9 класса.	1	11.05		
157	Повторение. Решение задач «Нахождение площади фигур » в текстах ГИА	1	12.05		
158	Итоговая контрольная работа №6	1	13.05		
159	Повторение курса математики	1	15.05		
160	Повторение. Решение задач «Нахождение площади фигур » в текстах ГИА	1	17.05		
161	Подготовка к ОГЭ	1	18.05		
162	Подготовка к ОГЭ	1	19.05		
163	Подготовка к ОГЭ	1	20.05		
164	Подготовка к ОГЭ	1	22.05		
165	Подготовка к ОГЭ	1	24.05		
166	Подготовка к ОГЭ	1	25.05		
167	Подготовка к ОГЭ	1	26.05		
168	Подготовка к ОГЭ	1	27.05		
169	Подготовка к ОГЭ	1	29.05		
170	Подготовка к ОГЭ	1	31.05		

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 603332450510203670830559428146817986133868575786

Владелец Кожаев Адам Арсенович

Действителен с 24.02.2021 по 24.02.2022