

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 5
Г. УГЛЕГОРСКА САХАЛИНСКОЙ ОБЛАСТИ**

694920, Сахалинская область, г. Углегорск, ул. 8 Марта, д.1, тел. 8 (42432) 43-082,
факс 8 (42432) 44-130, E-mail: ugl-school-65@yandex.ru

Рассмотрена на ШПК математики,
физики, информатики,
протокол от №

Утверждена приказом
МБОУ СОШ № 5 г. Углегорска
от №

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
внеурочной деятельности**

Направление: общеинтеллектуальное

Название: **«Решение метапредметных задач»**

Класс: 7А, 7Б

г. Углегорск, 2023

Пояснительная записка

Важнейшей проблемой прогресса общества является сохранение и развитие одаренности ребенка. При работе с одаренными детьми в педагогическом процессе существует две основных задачи: способствовать развитию каждой личности и довести индивидуальные достижения как можно раньше до максимального уровня. Важно именно в школе выявить всех, кто интересуется различными областями науки и техники, помочь ребенку претворить в жизнь их планы и мечты, помочь наиболее полно раскрыть свои способности.

Одним из направлений в обучении математики является расширение кругозора, повышение мотивации учения и самообучения. Это возможно только при условии учёта индивидуальных особенностей ребёнка и его способностей.

Программа курса внеурочной деятельности «Решение метапредметных задач» для обучающихся 7 класса расширяет базовый курс математики и позволяет обучающимся осознать практическую ценность математики, проверить свои способности.

Вопросы, рассматриваемые в курсе, тесно примыкают к основному курсу и позволят удовлетворить познавательную активность учащихся. Кроме того, данный курс будет способствовать совершенствованию и развитию важнейших математических знаний и умений, предусмотренных школьной программой, поможет оценить свои возможности по математике.

В результате изучения курса учащиеся должны получить навыки применения теоретического материала при решении практических задач, приобрести стабильность и уверенность при выполнении алгебраических преобразований и математических вычислений, усвоить приёмы быстрого и рационального счёта.

Программа курса внеурочной деятельности «Реальная математика» разработана в соответствии с нормативными документами:

- ✓ Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
- ✓ Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (утвержден приказом Минобрнауки России от 17.12.2010 № 1897);
- ✓ Письмо Министерства образования и науки РФ от 12.05.2011 № 03 – 296 «Об организации внеурочной деятельности при введении федерального государственного стандарта общего образования»;
- ✓ Концепция развития математического образования в Российской Федерации от 24.12.2013 г. №2506-р

Предлагаемый материал в курсе «Решение метапредметных задач» не дублирует содержание предмета 7 класса, является обобщением ранее приобретённых программных знаний, способствует стабильному овладению стандартными методами решения практических задач. При решении задач очевидны метапредметные связи с химией, физикой, экономикой, географией, что позволяет повысить мотивацию к изучению предмета.

Цель программы

- 1) Выявление наиболее одаренных учащихся в разных областях знаний для дальнейшей поддержки их таланта.
- 2) всестороннее развитие познавательных способностей и организация досуга интеллектуально одаренных учащихся школы.

- 3) развитие устойчивого интереса обучающихся к изучению математики;
- 4) применение математических знаний в искусстве, архитектуре, экономике, музыке, банковском деле и других областях;
- 5) развитие культуры математических вычислений и стабильности в преобразовании алгебраических выражений;
- 6) расширение кругозора.

Задачи.

- 1) Активное включение учащихся в процесс самообразования и саморазвития.
- 2) Развитие общих интеллектуальных способностей учащихся (умение анализировать, синтезировать, классифицировать, рефлексировать.)
- 3) Развитие абстрактного мышления (способность построения задач, моделирование).
- 4) Развитие творческой активности учащихся.
- 5) Совершенствование умений и навыков самостоятельной работы учащихся, повышение уровня знаний и эрудиции в интересующих областях знаний.
- 6) Расширение общего кругозора учащихся.

Основные формы работы в рамках программы курса «Решение метапредметных задач» – практикумы, исследования, консультации, работа в группах, работа в парах, индивидуальная работа.

Данные формы работы дают детям возможность максимально проявлять свою активность, изобретательность, творческий и интеллектуальный потенциал и развивают их эмоциональное восприятие.

Продолжительность курса внеурочной деятельности «Решение метапредметных задач» 7 класс 1 год, 68 часов, из расчёта – 2 часа в неделю.

Программа имеет общеинтеллектуальное направление и обеспечивает создание условий для развития способностей, формирования ценностей и универсальных учебных действий (личностные, регулятивные, коммуникативные и познавательные).

Содержание учебного предмета, курса

1. Решение логических задач – 9 часов

Метод графов. Круги Эйлера. Табличный способ. Задачи на переливание и взвешивание. Задачи на планирование.

2. Олимпиадные задачи – 9 часов

Решение простейших логических задач. Задачи с неполными, лишними, нереальными данными. Решение простейших олимпиадных задач. Решение задач повышенной сложности

3. Задачи на дроби и проценты – 10 часов

Решение задач с увеличением и уменьшением числа на процент. Решение задач на процентное отношение двух чисел. Процентные вычисления в жизненных ситуациях. Задачи на сложные проценты. Решение банковских задач

4. Задачи на сплавы, смеси и растворы – 12 часов

Теоретические основы решения задач «на смеси, сплавы, растворы. Решение задач с использованием таблицы. Концентрация вещества, процентное содержание. Задачи на сплавы и смеси. Задачи на высушивание. Задачи на смешивание растворов разных концентраций.

5. Математика в физике – 8 часов

Встречное движение. Движение в одном направлении. Движение в противоположных направлениях. Движение по реке. Задачи на относительное и круговое движение.

6. Задачи на зависимость между компонентами – 7 часов

Формула зависимости объёма выполненной работы от производительности и времени её выполнения. Задачи на время. Задачи на совместную работу. Решение задач на раздельную работу. Задачи на производительность труда. Задачи на заполнение бассейна

7. Геометрические задачи – 9 часов

Историческая справка. Архимед. Геометрия на клетчатой бумаге. Решение задач на площадь. Решение геометрических задач путём разрезания на части. Решение задач на симметрию.

8. Занимательные задачи – 4 часа

Задачи со спичками. Задачи на размен монет. Арифметические ребусы.

9. Текстовые задачи с практическим содержанием – 4 часа

Задачи на доли и части (в том числе исторические). Применение процентов при решении задач о распродажах. Применение процентов при решении задач о штрафах и голосовании. Применение процентов при решении задач на банковские кредиты.

Планируемые результаты курса внеурочной деятельности

в личностном направлении:

- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;
- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.
- ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- формирования коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, рассуждений, решений задач, рассматриваемых проблем;
- умение строить речевые конструкции (устные и письменные) с использованием изученной терминологии и символики, понимать смысл поставленной задачи, осуществлять перевод с естественного языка на математический и наоборот.

в метапредметном направлении:

Регулятивные УУД

- умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности.
- умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач.
- 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.
- умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения.
- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности.
- самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему;
- выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных, а также искать их самостоятельно;
- составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта);
- сверять, работая по плану, свои действия с целью и при необходимости исправлять ошибки самостоятельно.

Познавательные УУД

- умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение и делать выводы.
- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.
- смысловое чтение. Обучающийся сможет находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности); ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст.
- развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем.
- формировать представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, о ее значимости в развитии цивилизации;
- проводить наблюдение и эксперимент под руководством учителя;
- осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета;
- использовать компьютерные и коммуникационные технологии для достижения своих целей;
- анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления.

Коммуникативные УУД

- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение.
- умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью.
- в дискуссии уметь выдвинуть аргументы и контраргументы;
- учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения и корректировать его;
- понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты (гипотезы, аксиомы, теории);
- уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций.
- первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
- умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач

исследовательского характера.

в предметном направлении:

- умение работать с математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи с применением математической терминологии и символики, использовать различные языки математики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;
- умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.
- умение решать текстовые задачи арифметическим способом, используя различные стратегии и способы рассуждения;
- умение проводить несложные практические расчёты (включающие вычисления с процентами, выполнение необходимых измерений, использование прикидки и оценки);
- ✓ **Система отслеживания и оценивания результатов обучения детей может быть представлена в соревнованиях и конкурсах.**

Требования к предметным результатам освоения курса

Ученик научится:

- адекватно использовать речь для планирования и регуляции своей деятельности;
- адекватно самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение как в конце действия, так и по ходу его реализации;
- анализировать всевозможные ситуации взаимного расположения двух объектов и изменение их характеристик при совместном движении (скорость, время, расстояние) при решении задач на движение двух объектов как в одном, так и в противоположных направлениях;
- выделять этапы решения задачи;
- выполнять действия с натуральными числами и обыкновенными дробями, сочетая устные и письменные приёмы вычислений;
- знать различие скоростей объекта в стоячей воде, против течения и по течению реки;
- интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи;
- использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближёнными значениями величин;
- использовать понятия и умения, связанные с пропорциональностью величин, процентами, в ходе решения математических задач и задач из смежных предметов, выполнять несложные практические расчёты;
- использовать разные краткие записи как модели текстов сложных задач для построения поисковой схемы и решения задач;
- исследовать всевозможные ситуации при решении задач на движение по реке, рассматривать разные системы отсчета;
- моделировать рассуждения при поиске решения задач с помощью граф-схемы;
- находить процент от числа, число по проценту от него, находить процентное отношение двух чисел, находить процентное снижение или процентное повышение величины;
- осознавать и объяснять идентичность задач разных типов, связывающих три величины (на работу, на покупки, на движение); выделять эти величины и отношения между ними, применять их при решении задач, конструировать собственные задачи указанных типов.

- осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь;
- осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета.
- осуществлять способ поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию;
- пользоваться основными единицами длины, массы, времени, скорости, площади, объёма; выражать более крупные единицы через более мелкие и наоборот;
- работать в группе — устанавливать рабочие отношения, эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации; интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми;
- решать и обосновывать свое решение задач (выделять математическую основу) на нахождение части числа и числа по его части на основе конкретного смысла дроби;
- решать несложные логические задачи методом рассуждений.
- решать несложные сюжетные задачи разных типов на все арифметические действия;
- решать простейшие уравнения на основе зависимостей между компонентами арифметических действий;
- решать простые и сложные задачи разных типов, а также задачи повышенной трудности;
- решать разнообразные задачи «на части»;
- решать текстовые задачи арифметическим способом;
- самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале;
- составлять план решения задачи;
- строить модель условия задачи (в виде таблицы, схемы, рисунка), в которой даны значения двух из трех взаимосвязанных величин, с целью поиска решения задачи;
- устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решения и делать выбор;
- учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;
- формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;
- целеполаганию, включая постановку новых целей, преобразование практической задачи в познавательную;

Ученик получит возможность научиться:

- научиться использовать приёмы, рационализирующие вычисления;
- понять, что числовые данные, которые используются для характеристики объектов окружающего мира, являются преимущественно приближёнными;
- понимать существо понятия алгоритма;
- понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций;
- уверенно применять аппарат уравнений для решения разнообразных задач из математики.
- самостоятельно ставить новые учебные цели и задачи;
- при планировании достижения целей самостоятельно, полно и адекватно учитывать условия и средства их достижения;
- выделять альтернативные способы достижения цели и выбирать наиболее эффективный способ;
- основам саморегуляции в учебной и познавательной деятельности в форме

осознанного управления своим поведением и деятельностью, направленной на достижение поставленных целей;

- осуществлять познавательную рефлексия в отношении действий по решению учебных и познавательных задач;
- адекватно оценивать объективную трудность как меру фактического или предполагаемого расхода ресурсов на решение задачи;
- основам саморегуляции эмоциональных состояний;
- учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию;
- брать на себя инициативу в организации совместного действия (деловое лидерство);
- в процессе коммуникации достаточно точно, последовательно и полно передавать партнёру необходимую информацию как ориентир для построения действия;
- вступать в диалог, а также участвовать в коллективном обсуждении проблем, участвовать в дискуссии и аргументировать свою позицию;
- делать умозаключения (индуктивное и по аналогии) и выводы на основе аргументации.

Тематическое планирование

№	Тема урока	Кол-во часов
Решение логических задач – 9 часов		
1/1	Метод графов	1
2/2	Круги Эйлера	1
3/3	Табличный способ	1
4/4	Задачи на переливание	1
5/5	Задачи на взвешивание	1
6/6	Задачи на переливание и взвешивание	1
7/7	Задачи на переливание и взвешивание	1
8/8	Задачи на планирование	1
9/9	Задачи на планирование	1
Олимпиадные задачи – 9 часов		
10/1	Решение простейших логических задач	1
11/2	Решение простейших логических задач	1
12//3	Задачи с неполными, лишними, нереальными данными	1
13/4	Решение простейших олимпиадных задач	1
14/5	Решение простейших олимпиадных задач	1
15/6	Решение простейших олимпиадных задач	1
16/7	Решение задач повышенной сложности	1
17/8	Решение задач повышенной сложности	1
18/9	Решение задач повышенной сложности	1
Текстовые задачи		
Задачи на дроби и проценты – 10 часов		
14/1	Решение задач с увеличением числа на процент	1
15/2	Решение задач с уменьшением числа на процент	1
16/3	Решение задач на процентное отношение двух чисел	1
17/4	Процентные вычисления в жизненных ситуациях	1
18/5	Процентные вычисления в жизненных ситуациях	1
19/6	Задачи на сложные проценты	1
20/7	Задачи на сложные проценты	1
21/8	Решение банковских задач	1
22/9	Решение банковских задач	1
23/10	Решение банковских задач	1
Задачи на сплавы, смеси и растворы – 12 часов		
24/1	Теоретические основы решения задач «на смеси, сплавы, растворы	1
25/2	Решение задач с использованием таблицы	1
26/3	Решение задач с использованием таблицы	1
27/4	Решение задач с использованием таблицы	1
28/5	Концентрация вещества, процентное содержание	1
29/6	Задачи на сплавы и смеси	1
30/7	Задачи на сплавы и смеси	1
31/8	Задачи на высушивание	1
32/9	Задачи на высушивание	1
33/10	Задачи на смешивание растворов разных концентраций	1
34/11	Задачи на смешивание растворов разных концентраций	1
35/12	Задачи на смешивание растворов разных концентраций	1

Математика в физике – 8 часов		
36/1	Встречное движение	1
37/2	Движение в одном направлении	1
39/3	Движение в противоположных направлениях	1
40/4	Движение по реке	1
41/5	Движение по реке	1
42/6	Задачи на относительное и круговое движение	1
43/7	Задачи на относительное и круговое движение	1
44/8	Задачи на относительное и круговое движение	1
Задачи на зависимость между компонентами – 7 часов		
45/1	Формула зависимости объёма выполненной работы от производительности и времени её выполнения	1
46/2	Задачи на время	1
47/3	Задачи на совместную работу	1
48/4	Задачи на совместную работу	1
49/5	Решение задач на раздельную работу	1
50/6	Задачи на производительность труда	1
51/7	Задачи на заполнение бассейна	1
Геометрические задачи – 9 часов		
52/1	Историческая справка. Архимед	1
53/2	Геометрия на клетчатой бумаге	1
54/3	Геометрия на клетчатой бумаге	1
55/4	Решение задач на площадь	1
56/5	Решение задач на площадь	1
57/6	Решение геометрических задач путём разрезания на части	1
58/7	Решение геометрических задач путём разрезания на части	1
59/8	Решение задач на симметрию	1
60/9	Решение задач на симметрию	1
Занимательные задачи – 4 часа		
61/1	Задачи со спичками	1
62/2	Задачи на размен монет	1
63/3	Арифметические ребусы	1
64/4	Арифметические ребусы	1
Текстовые задачи с практическим содержанием – 4 часа		
65/1	Задачи на доли и части (в том числе исторические)	1
66/2	Применение процентов при решении задач о распродажах	1
67/3	Применение процентов при решении задач о штрафах и голосовании	1
68/4	Применение процентов при решении задач на банковские кредиты	
	Итого всего за год: 68 часов	

Учебно методическая литература:

1. Воробьева А.А. «Нестандартные способы решения задач». М.: Просвещение, 2002г.
2. Иванов А.И. «Реальная математика». Сборник задач. М.: Просвещение, 2010г.
3. Шевкин А.В. Текстовые задачи: 7-11 классы.
4. Гамбарин В.Г., Зубарева И.И. Сборник упражнений по математике .7 класс. Учебное пособие для общеобразовательных учреждений. 2008г.
5. Учебное пособие по математике. Материалы КИМ ЕГЭ и ГИА.
6. Примерные программы внеурочной деятельности. Начальное и основное образование. Под редакцией В.А.Горского. М. «Просвещение» 2011г.
7. Внеурочная деятельность школьников. Методический конструктор .М. «Просвещение» 2011г.
8. Екимова М.А., Кукин Г.П. Задачи на разрезание. М.: МЦНМО, 2002
9. Зайкин М.И. Математический тренинг: Развиваем комбинаторные способности: Книга для учащихся 4-7 классов общеобразовательных учреждений. М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 1996.
10. Игнатьев Е.И. В царстве смекалки. М: Наука, Главная редакция физико-математической литературы, 1979.
11. Лоповок Л.М. Математика на досуге: Кн. для учащихся среднего школьного возраста. М.: Просвещение, 1981.
12. Мерлин А.В., Мерлина Н.И. Задачи для внеклассной работы по математике (5-11 классы): Учеб. Пособие, 2-е изд., испр. М.: Издат-школа, 2000.
13. Руденко В.Н., Бахурин Г.А., Захарова Г.А. Занятия математического кружка в 5-ом классе. М.: Издательский дом «Искатель», 1999.
14. Седьмой турнир юных математиков Чувашии: 5-11 классы. Чебоксары, 2003.
15. Смыкалова Е.В. Дополнительные главы по математике для учащихся 6 класса. СПб.: СМЮ Пресс, 2002.
16. Спивак А.В. Математический кружок. 6-7 классы. М.: Посев, 2003.
17. Спивак А.В. Тысяча и одна задача по математике: Кн. для учащихся 5-7 кл. М.: Просвещение, 2002.
18. Фарков А.В. Математические олимпиады в школе. 5-11 классы. 3-е изд., испр. и доп. М.: Айрис-пресс, 2004.
19. Фарков А.В. Олимпиадные задачи по математике и методы их решения. М.: Дрофа, 2010.
20. Шарыгин И.Ф., Шевкин А.В. Математика: Задачи на смекалку: Учеб. пособие для 5-6 кл. общеобразоват. учреждений. М.: Просвещение, 2000.
21. Шейнина О.С., Соловьева Г.М. Математика. Занятия школьного кружка. 5-6 кл. М.: Изд-во НЦ ЭНАС, 2003.

Интернет –ресурсы:

1. <http://www.ankolpakov.ru/2011/03/31/repetitor-po-matematike-o-metodike-raboty-s-tekstovymi-zadachami-zadachi-na-smesi-splavy-i-rastvory-kopilka-priemov-repetitora/>
2. <http://nsportal.ru/ap/library/drugoe/2012/09/23/reshenie-zadach-po-teme-smesi-i-splavy>
3. <http://www.вматематике.рф/uchimsya-reshat-zadachi-na-rastvory-smesi-splavy/>
4. <http://www.fipi.ru>
5. <http://www.shevkin.ru/>
6. <http://mat-ege.ru>

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 298758671356317544631232521185682992068791923285
Владелец Маркова Сон Ок
Действителен с 30.01.2024 по 29.01.2025