

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**  
**высшего образования**  
**"Амурский государственный университет"**  
**ФГБОУ ВО "АмГУ"**



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**учебного курса «Математика в энергетике»**  
для обучающихся 5-6 классов

**г. Благовещенск, 2024**

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по математике в энергетике на уровне основного общего образования составлена на основе Требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, представленных в Федеральном государственном образовательном стандарте основного общего образования (Приказ Минпросвещения России от 31.05.2021г. №287) (далее – ФГОС ООО), а также рабочей программы воспитания школы, с учётом Концепции преподавания математики в Российской Федерации (утверждённой распоряжением Правительства Российской Федерации от 9 апреля 2016 г. № 637-р).

Программа отражает идеи и положения концепции духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России, Программы формирования универсальных учебных действий (УУД), составляющих основу для саморазвития и непрерывного образования, выработки коммуникативных качеств, целостности общекультурного, личностного и познавательного развития учащихся.

Основная задача обучения математике в школе заключается в обеспечении прочного и сознательного овладения учащимися системой математических знаний и умений, необходимых в повседневной жизни и трудовой деятельности каждому члену современного общества, достаточных для изучения смежных дисциплин и продолжения образования.

Наряду с решением основной задачи дополнительное изучение математики предусматривает формирование у учащихся устойчивого интереса к предмету, выявление и развитие их математических способностей.

Предлагаемая программа направлена на формирование у учащихся интереса к математике, удовлетворение потребностей школьников, желающих изучать математику на продвинутом уровне.

Данная программа позволяет учащимся ознакомиться со многими интересными вопросами математики на данном этапе обучения, выходящими за рамки школьной программы, расширить целостное представление о проблеме данной науки. Решение математических задач, связанных с логическим мышлением, закрепит интерес детей к познавательной деятельности, будет способствовать развитию мыслительных операций и общему интеллектуальному развитию. Не менее важным фактором реализации данной программы является и стремление развить у учащихся умения самостоятельно работать, думать, решать творческие задачи, а также совершенствовать навыки аргументации собственной позиции по определенному вопросу.

Содержание программы соответствует познавательным возможностям школьников и предоставляет им возможность работать на уровне повышенных требований, развивая учебную мотивацию.

Цели программы:

-овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжение образования;

-интеллектуальное развитие, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственных математической деятельности: ясности и точности мысли, критичности мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей;

-формирование представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;

- воспитание культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, формирование понимания значимости математики для научно-технического прогресса.

Задачи программы:

-приобрести математические знания и умения;

-овладеть обобщенными способами мыслительной, творческой деятельности;

-освоить компетенции (учебно-познавательная, коммуникативная, рефлексивная, личностного саморазвития, информационно технологическая, ценностно-смысловая).

Реализация педагогическими работниками воспитательного потенциала уроков математика в энергетике предполагает следующее:

- установление доверительных отношений между педагогическим работником и обучающимися, способствующих позитивному восприятию обучающимися требований и просьб педагогического работника, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации познавательной деятельности;

- побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (педагогическими работниками) и сверстниками (обучающимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;

- привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения,

высказывания обучающимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;

- использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию обучающимся примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;

- применение на уроке интерактивных форм работы с обучающимися: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию обучающихся; групповой работы или работы в парах, которые учат командной работе и взаимодействию с другими детьми;

- включение в урок игровых процедур, которые помогают поддерживать мотивацию обучающихся к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока;

- организация шефства мотивированных и эрудированных обучающихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего им социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;

- инициирование и поддержка исследовательской деятельности обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст обучающимся возможность приобрести навыки самостоятельного решения теоретической проблемы, генерирования и оформления собственных идей, уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.

Результаты единства учебной и воспитательной деятельности отражены в разделе рабочей программы «Личностные результаты изучения учебного предмета «Математика в энергетике» на уровне основного общего образования».

Содержание программы разработано на основе обязательного минимума содержания основных образовательных программ: среднего (полного) общего образования, примерная программа конкретизирует содержание блоков образовательного стандарта, дает примерное распределение учебных часов по крупным разделам курса и последовательность их изучения; программа содержит примерное тематическое планирование по каждому разделу.

В программе подчеркивается особая роль активизации процесса обучения при овладении материалом курса, которая должна быть обеспечена

использованием проблемного изложения материала, подачей материала крупными блоками, использованием опорных конспектов, применением компьютерных технологий.

В 5, 6 классах на изучение предмета отводится 1 час в неделю. Суммарно изучение учебного предмета математика в энергетике в основной школе по программам основного общего образования рассчитано на 68 часов.

Срок освоения рабочей программы: 5-6 классы, 2 года.

Количество часов в учебном плане на изучение предмета (34 учебные недели).

## СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

### 5 КЛАСС

#### **Числа в энергетике.**

Математика и энергетика. Числа-гиганты. Степень числа 10. Округление чисел. Приемы рационального счета. Экспоненциальная запись натуральных чисел. Определение мантиссы и порядка.

#### **Измерение величин в энергетике.**

Масштаб. Метрическая система. Измерение величин на измерительных приборах. Единицы измерения приборов. Траектория движения, путь. Приемы рационального сложения и вычитания. Плоскость, прямая, луч. Шкалы и координаты на измерительных приборах.

#### **Геометрия в энергетике.**

Пространство и размерность. Геометрические фигуры на плоскости и пространстве. Построение схем. Геометрия на клетчатой бумаге. Приемы рационального умножения. Физическое и математическое пространство. Угол. Обозначение углов. Виды углов. Измерение углов. Многоугольники. Треугольник и его виды. Прямоугольник. Ось симметрии фигуры.

#### **Представление и анализ данных.**

Решение арифметических задач. Проценты. Среднее арифметическое. Диаграммы. Приемы рационального умножения и деления. Решение задач на определение погрешностей. Решение задач с помощью уравнений. Комбинаторные задачи.

### 6 КЛАСС

#### **Повторение.**

Связь между десятичной дробью и процентами. Единицы измерения. Физическое и математическое пространство. Решение задач с арифметическими действиями.

#### **Получение данных и работа с ними.**

Отношения. Процентное отношение двух чисел. Деление числа в данном отношении. Масштаб. Пропорции. Основное свойство пропорции. Решение текстовых задач. Окружность и круг. Длина окружности и площадь круга. Цилиндр, конус, шар. Метрическая система.

#### **Систематизация учебного материала.**

Осевая и центральная симметрии. Координатная плоскость. Графики. Эксперименты листом Мёбиуса. Двоичное кодирование. Шифровки. Решение задач на тему «Энергосбережение». Графическое представление переменного тока и напряжения. Формулы. Решение задач с применением и выводом формул. Задачи на поиск закономерностей.

# ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО КУРСА «МАТЕМАТИКА В ЭНЕРГЕТИКЕ» НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

## ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

### ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения рабочей программы по математике в энергетике для основного общего образования достигаются в единстве учебной и воспитательной деятельности в соответствии с традиционными российскими социокультурными и духовно-нравственными ценностями, самовоспитания и саморазвития, формирования внутренней позиции личности.

Личностные результаты освоения рабочей программы по математике в энергетике для основного общего образования отражают готовность обучающихся руководствоваться системой позитивных ценностных ориентаций и расширение опыта деятельности на её основе и в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности, в том числе в части:

#### **Гражданского воспитания:**

- готовность к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, уважение прав, свобод и законных интересов других людей;
- активное участие в жизни семьи, образовательной организации, местного сообщества, родного края;
- неприятие любых форм экстремизма, дискриминации;
- понимание роли различных социальных институтов в жизни человека;
- представление об основных правах, свободах и обязанностях гражданина, социальных нормах и правилах межличностных отношений в поликультурном и многоконфессиональном обществе;
- представление о способах противодействия коррупции;
- готовность к разнообразной совместной деятельности, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи;
- активное участие в школьном самоуправлении;
- готовность к участию в гуманитарной деятельности (волонтерство; помощь людям, нуждающимся в ней).

#### **Патриотического воспитания:**

- ценностное отношение к достижениям своей Родины – России, к науке, искусству, спорту, технологиям, боевым подвигам и трудовым достижениям народа, в том числе отражённым в художественных произведениях;

- уважение к символам России, государственным праздникам, историческому и природному наследию и памятникам, традициям разных народов, проживающих в родной стране.

#### **Духовно-нравственного воспитания:**

- готовность оценивать своё поведение и поступки, а также поведение и поступки других людей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков;

- активное неприятие асоциальных поступков, свобода и ответственность личности в условиях индивидуального и общественного пространства.

#### **Физического воспитания, формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия:**

- осознание ценности жизни с опорой на собственный жизненный и читательский опыт;

- ответственное отношение к своему здоровью и установка на здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиенических правил, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность);

- осознание последствий и неприятие вредных привычек (употребление алкоголя, наркотиков, курение) и иных форм вреда для физического и психического здоровья, соблюдение правил безопасности, в том числе навыки безопасного поведения в интернет-среде в процессе школьного образования;

- способность адаптироваться к стрессовым ситуациям и меняющимся социальным, информационным и природным условиям, в том числе осмысляя собственный опыт и выстраивая дальнейшие цели;

- умение принимать себя и других, не осуждая;

- уметь управлять собственным эмоциональным состоянием;

#### **Трудового воспитания:**

- установка на активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, школы, города, края) технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность;

- интерес к практическому изучению профессий и труда различного рода, в том числе на основе применения изучаемого предметного знания;

- осознание важности обучения на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитие необходимых умений для этого;

- готовность адаптироваться в профессиональной среде;

- осознанный выбор и построение индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учетом личных и общественных интересов и потребностей.

#### **Экологического воспитания:**



- ориентация на применение знаний из социальных и естественных наук для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;
- повышение уровня экологической культуры, осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения;
- активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде;
- осознание своей роли как гражданина и потребителя в условиях взаимосвязи природной, технологической и социальной сред;
- готовность к участию в практической деятельности экологической направленности.

#### **Ценности научного познания:**

- ориентация в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, взаимосвязях человека с природной и социальной средой;
- овладение основными навыками исследовательской деятельности с учётом специфики школьного образования;
- установка на осмысление опыта, наблюдений, поступков и стремление совершенствовать пути достижения индивидуального и коллективного благополучия.

Личностные результаты, обеспечивающие адаптацию обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

- освоение обучающимися социального опыта, основных социальных ролей, соответствующих ведущей деятельности возраста, норм и правил общественного поведения, форм социальной жизни в группах и сообществах, включая семью, группы, сформированные по профессиональной деятельности, а также в рамках социального взаимодействия с людьми из другой культурной среды;
- потребность во взаимодействии в условиях неопределённости, открытость опыту и знаниям других;
- в действии в условиях неопределённости повышение уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, осознавать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других;
- в выявлении и связывании образов, необходимость в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее неизвестных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие;
- умение оперировать основными понятиями, терминами и представлениями в области концепции устойчивого развития;
- анализировать и выявлять взаимосвязи природы, общества и экономики;

- оценивать свои действия с учётом влияния на окружающую среду, достижений целей и преодоления вызовов, возможных глобальных последствий;
- способность осознавать стрессовую ситуацию, оценивать происходящие изменения и их последствия, опираясь на жизненный и читательский опыт;
- воспринимать стрессовую ситуацию как вызов, требующий контрмер;
- оценивать ситуацию стресса, корректировать принимаемые решения и действия;
- формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт, уметь находить позитивное в произошедшей ситуации;
- быть готовым действовать в отсутствии гарантий успеха.

### **МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

К концу обучения у обучающегося формируются следующие универсальные учебные действия.

#### ***Универсальные учебные познавательные действия:***

- умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- 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 определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;
- умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий.
- первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и технике, 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 её в понятной форме, принимать решение в условиях неполной или избыточной, точной или вероятностной информации;
- умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации.
- умение выдвигать гипотезы при решении задачи, понимать необходимость их проверки;
- понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.

***Универсальные учебные регулятивные действия:***

***1) Самоорганизация:***

- ориентироваться в различных подходах принятия решений (индивидуальное, принятие решения в группе, принятие решений группой);
- самостоятельно составлять алгоритм решения учебной задачи (или его часть), выбирать способ решения учебной задачи с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений;
- делать выбор и брать ответственность за решение.

***2) Самоконтроль:***

- учитывать контекст и предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении учебной задачи, адаптировать решение к меняющимся обстоятельствам;
- объяснять причины достижения (недостижения) результатов деятельности, давать оценку приобретённому опыту, уметь находить позитивное в произошедшей ситуации;
- вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств и изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей; оценивать соответствие результата цели и условиям.

***3) Эмоциональный интеллект:***

- развивать способность различать и называть собственные эмоции, управлять ими и эмоциями других;
- выявлять и анализировать причины эмоций;
- регулировать способ выражения своих эмоций;

## **ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

### **5 КЛАСС**

- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения обучения в старшей школе или иных общеобразовательных учреждениях, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;
- создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

### **6 КЛАСС**

- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения обучения в старшей школе или иных общеобразовательных учреждениях, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;
- представление о математической науке как сфере математической деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**  
**5 КЛАСС**

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	
1	Числа в энергетике.	5	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4131ce">https://m.edsoo.ru/7f4131ce</a>
2	Измерение величин в энергетике.	5	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4131ce">https://m.edsoo.ru/7f4131ce</a>
3	Геометрия в энергетике.	10	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4131ce">https://m.edsoo.ru/7f4131ce</a>
4	Представление и анализ данных.	14	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4131ce">https://m.edsoo.ru/7f4131ce</a>
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	

## 6 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	
1	Повторение.	6	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f414736">https://m.edsoo.ru/7f414736</a>
2	Получение данных и работа с ними.	16	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f414736">https://m.edsoo.ru/7f414736</a>
3	Систематизация учебного материала.	12	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f414736">https://m.edsoo.ru/7f414736</a>
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	

## ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

### 5 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	
1	Математика и энергетика.	1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.ed-soo.ru/f2a0cc0c">https://m.ed-soo.ru/f2a0cc0c</a>
2	Числа-гиганты.	1	<a href="http://school-collection.edu.ru">http://school-collection.edu.ru</a>
3	Степень числа 10.	1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.ed-soo.ru/f2a0cafe">https://m.ed-soo.ru/f2a0cafe</a>
4	Округление чисел.	1	<a href="http://school-collection.edu.ru">http://school-collection.edu.ru</a>
5	Приемы рационального счета.	1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.ed-soo.ru/f2a0e0fc">https://m.ed-soo.ru/f2a0e0fc</a>
6	Экспоненциальная запись натуральных чисел.	1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.ed-soo.ru/f2a0e2a0">https://m.ed-soo.ru/f2a0e2a0</a>
7	Определение мантиссы и порядка.	1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.ed-soo.ru/f2a0e426">https://m.ed-soo.ru/f2a0e426</a>
8	Масштаб.	1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.ed-soo.ru/f2a0ce32">https://m.ed-soo.ru/f2a0ce32</a>
9	Метрическая система.	1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.ed-soo.ru/f2a0cf54">https://m.ed-soo.ru/f2a0cf54</a>
10	Измерение величин на измерительных приборах. Единицы измерения приборов.	1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.ed-soo.ru/f2a0d300">https://m.ed-soo.ru/f2a0d300</a>
11	Траектория движения, путь.	1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.ed-soo.ru/f2a0d440">https://m.ed-soo.ru/f2a0d440</a>
12	Приемы рационального сложения и вычитания.	1	<a href="http://school-collection.edu.ru">http://school-collection.edu.ru</a>

13	Плоскость, прямая, луч.	1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.ed-soo.ru/f2a0eaca">https://m.ed-soo.ru/f2a0eaca</a>
14	Шкалы и координаты на измерительных приборах.	1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.ed-soo.ru/f2a0f5ba">https://m.ed-soo.ru/f2a0f5ba</a>
15	Пространство и размерность.	1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.ed-soo.ru/f2a0f704">https://m.ed-soo.ru/f2a0f704</a>
16	Геометрические фигуры на плоскости и пространстве. Построение схем.	1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.ed-soo.ru/f2a0fd8a">https://m.ed-soo.ru/f2a0fd8a</a>
17	Геометрия на клетчатой бумаге.	1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.ed-soo.ru/f2a1015e">https://m.ed-soo.ru/f2a1015e</a>
18	Приемы рационального умножения.	1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.ed-soo.ru/f2a10c3a">https://m.ed-soo.ru/f2a10c3a</a>
19	Физическое и математическое пространство.	1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.ed-soo.ru/f2a10da2">https://m.ed-soo.ru/f2a10da2</a>
20	Угол. Обозначение углов.	1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.ed-soo.ru/f2a104ec">https://m.ed-soo.ru/f2a104ec</a>
21	Виды углов.	1	<a href="http://school-collection.edu.ru">http://school-collection.edu.ru</a>
22	Измерение углов.	1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.ed-soo.ru/f2a0ef3e">https://m.ed-soo.ru/f2a0ef3e</a>
23	Многоугольники.	1	<a href="http://school-collection.edu.ru">http://school-collection.edu.ru</a>
24	Треугольник и его виды.	1	<a href="http://school-collection.edu.ru">http://school-collection.edu.ru</a>
25	Прямоугольник.	1	<a href="http://school-collection.edu.ru">http://school-collection.edu.ru</a>
26	Ось симметрии фигуры.	1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.ed-soo.ru/f2a116b2">https://m.ed-soo.ru/f2a116b2</a>
27	Решение арифметических задач.	1	<a href="http://school-collection.edu.ru">http://school-collection.edu.ru</a>
28	Проценты.	1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.ed-soo.ru/f2a1116c">https://m.ed-soo.ru/f2a1116c</a>



29	Среднее арифметическое.	1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.ed-soo.ru/f2a114fa">https://m.ed-soo.ru/f2a114fa</a>
30	Диаграммы.	1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.ed-soo.ru/f2a11a90">https://m.ed-soo.ru/f2a11a90</a>
31	Приемы рационального умножения и деления.	1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.ed-soo.ru/f2a11bb2">https://m.ed-soo.ru/f2a11bb2</a>
32	Решение задач на определение погрешностей.	1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.ed-soo.ru/f2a11806">https://m.ed-soo.ru/f2a11806</a>
33	Решение задач с мощностью уравнений.	1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.ed-soo.ru/f2a1196e">https://m.ed-soo.ru/f2a1196e</a>
34	Комбинаторные задачи.	1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.ed-soo.ru/f2a11f18">https://m.ed-soo.ru/f2a11f18</a>
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	

## 6 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	
1	Связь между десятичной дробью и процентами.	1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.ed-soo.ru/f2a208ec">https://m.ed-soo.ru/f2a208ec</a>
2	Единицы измерения.	1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.ed-soo.ru/f2a20aea">https://m.ed-soo.ru/f2a20aea</a>
3	Физическое и математическое пространство.	1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.ed-soo.ru/f2a2140e">https://m.ed-soo.ru/f2a2140e</a>
4	Решение задач с арифметическими действиями.	1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.ed-soo.ru/f2a21580">https://m.ed-soo.ru/f2a21580</a>
5	Решение задач с арифметическими действиями.	1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.ed-soo.ru/f2a216de">https://m.ed-soo.ru/f2a216de</a>
6	Решение задач с арифметическими действиями.	1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.ed-soo.ru/f2a2180a">https://m.ed-soo.ru/f2a2180a</a>
7	Отношения.	1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.ed-soo.ru/f2a20c48">https://m.ed-soo.ru/f2a20c48</a>
8	Процентное отношение двух чисел.	1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.ed-soo.ru/f2a20d6a">https://m.ed-soo.ru/f2a20d6a</a>
9	Деление числа в данном отношении.	1	<a href="http://school-collection.edu.ru">http://school-collection.edu.ru</a>
10	Масштаб.	1	<a href="http://school-collection.edu.ru">http://school-collection.edu.ru</a>
11	Пропорции.	1	<a href="http://school-collection.edu.ru">http://school-collection.edu.ru</a>
12	Основное свойство пропорции.	1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.ed-soo.ru/f2a21274">https://m.ed-soo.ru/f2a21274</a>
13	Решение текстовых задач.	1	<a href="http://school-collection.edu.ru">http://school-collection.edu.ru</a>
14	Окружность и круг.	1	<a href="http://school-collection.edu.ru">http://school-collection.edu.ru</a>

15	Длина окружности и площадь круга.	1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.ed-soo.ru/f2a22a3e">https://m.ed-soo.ru/f2a22a3e</a>
16	Цилиндр, конус, шар	1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.ed-soo.ru/f2a22b9c">https://m.ed-soo.ru/f2a22b9c</a>
17	Цилиндр, конус, шар	1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.ed-soo.ru/f2a2340c">https://m.ed-soo.ru/f2a2340c</a>
18	Метрическая система.	1	<a href="http://school-collection.edu.ru">http://school-collection.edu.ru</a>
19	Осевая и центральная симметрии.	1	<a href="http://school-collection.edu.ru">http://school-collection.edu.ru</a>
20	Координатная плоскость.	1	<a href="http://school-collection.edu.ru">http://school-collection.edu.ru</a>
21	Графики.	1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.ed-soo.ru/f2a22d2c">https://m.ed-soo.ru/f2a22d2c</a>
22	Эксперименты листом Мёбиуса.	1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.ed-soo.ru/f2a23254">https://m.ed-soo.ru/f2a23254</a>
23	Двоичное кодирование.	1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.ed-soo.ru/f2a23254">https://m.ed-soo.ru/f2a23254</a>
24	Шифровки.	1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.ed-soo.ru/f2a24104">https://m.ed-soo.ru/f2a24104</a>
25	Решение задач на тему «Энергосбережение».	1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.ed-soo.ru/f2a21e90">https://m.ed-soo.ru/f2a21e90</a>
26	Решение задач на тему «Энергосбережение».	1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.ed-soo.ru/f2a2226e">https://m.ed-soo.ru/f2a2226e</a>
27	Решение задач на тему «Энергосбережение».	1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.ed-soo.ru/f2a22412">https://m.ed-soo.ru/f2a22412</a>
28	Графическое представление переменного тока и напряжения.	1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.ed-soo.ru/f2a226e2">https://m.ed-soo.ru/f2a226e2</a>
29	Формулы.	1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.ed-soo.ru/f2a228a4">https://m.ed-soo.ru/f2a228a4</a>

30	Формулы.	1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.ed-soo.ru/f2a242a8">https://m.ed-soo.ru/f2a242a8</a>
31	Решение задач с применением и выводом формул.	1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.ed-soo.ru/f2a24442">https://m.ed-soo.ru/f2a24442</a>
32	Решение задач с применением и выводом формул.	1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.ed-soo.ru/f2a24596">https://m.ed-soo.ru/f2a24596</a>
33	Задачи на поиск закономерностей.	1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.ed-soo.ru/f2a248d4">https://m.ed-soo.ru/f2a248d4</a>
34	Итоговая контрольная работа	1	<a href="http://school-collection.edu.ru">http://school-collection.edu.ru</a>
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА  
ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА**

Математика: 5-й класс: базовый уровень: учебник: в 2 частях, 5 класс/

Виленкин Н.Я., Жохов В.И., Чесноков А.С. и другие, Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

Математика: 6-й класс: базовый уровень: учебник: в 2 частях, 6 класс/

Виленкин Н.Я., Жохов В.И., Чесноков А.С. и другие, Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

**МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ**

Математика : 5—6-е классы : базовый уровень : методическое пособие к предметной линии учебников по математике Н. Я. Виленкина, В. И. Жохова, А. С. Чеснокова и др. — 2-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2023. — 64 с.

PRO-ФИЗИКА 5-6. Учебно-методическое пособие для учителей, детей и родителей. СПб: СМИО Пресс, 2022. – 204 с.

Козлова А.С. Математика. 5 кл.: учеб. для организаций, осуществляющих образовательную деятельность. В 2 ч. Ч. 1 / С.А. Козлова, А.Г. Рубин. – Изд. 2-е., М.: Баласс, 2015.

Шарыгин И. Ф. Математика: Наглядная геометрия: 5-6 классы: учебник / И. Ф. Шарыгин, Л. Н. Еранжиева. – 8-ое изд., стереотип, М.: Дрофа, 2020.

## ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ

### ИНТЕРНЕТ

1. Министерство образования РФ: <http://www.infonika.ru/>;  
<http://www.ed.gov.ru/>; <http://www.edu.ru/>. Тестирование online: 5-11 классы:  
<http://www.kokch.kts.ru/cdo/>
2. Образовательный интернет-ресурс для школьников, студентов, учителей и родителей, [tps://www.yaklass.ru/p/matematika#program-5-klass](https://www.yaklass.ru/p/matematika#program-5-klass)
3. Образовательный интернет-ресурс для школьников, <https://resh.edu.ru/subject/archived/12/5/>
4. Педагогическая мастерская, уроки в Интернет и многое другое:  
<http://teacher.fio.ru.>; <http://www.fcior.edu.ru>; <http://www.schoolcollection.edu.ru/>
5. Всероссийский образовательный проект. <https://xn--h1adlhdnlo2c.xn--p1ai/>