

РАССМОТРЕНО

Педагогическим советом ГБПОУ «Зауральский колледж физической культуры и здоровья»
Протокол № 1 от 31 августа 2020 года

УТВЕРЖДЕНО

Приказом ГБПОУ «Зауральский колледж физической культуры и здоровья»
от 31 августа 2020 года № 363
Директор колледжа
_____ С.А. Аксёнов

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ
«ПРАКТИКУМ РЕШЕНИЯ МАТЕМАТИЧЕСКИХ ЗАДАЧ»**

Основное общее образование: 8-9 классы
Количество часов: 68 часов

Составитель: Никитина О.А.,
преподаватель математики

СОДЕРЖАНИЕ

1. Пояснительная записка.....	3
2. Место учебного предмета «Практикум решения математических задач» в учебном плане.....	3
3. Планируемые результаты изучения учебного предмета «Практикум решения математических задач».....	3
4. Содержание программы учебного предмета. Тематическое планирование с указанием количества часов каждой темы.....	11
5. Контроль планируемых результатов.....	14
6. Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательной деятельности.....	14

1. Пояснительная записка

Программа по «**Практикуму по решению математических задач**» (далее ПРМЗ) для 8 и 9 классов составлены в качестве приложения к основной образовательной программе основного общего образования ГБПОУ «Зауральский колледж физической культуры и здоровья» на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного приказом Министерства образования РФ от 17.12.2010г. № 1897г., с изменениями.
- Примерной Основной образовательной программы Основного общего образования (одобрена Решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию, протокол от 8 апреля 2015 г. № 1/15).
- Фундаментального ядра содержания общего образования.
- Основной образовательной программы основного общего образования ГБПОУ «Зауральский колледж физической культуры и здоровья».
- Примерные программы по учебным предметам. **Алгебра**. Сборник рабочих программ. 7-9 классы : пособие для учителей общеобразоват. организаций / [составитель Т. А. Бурмистрова]. - 2-е изд., доп. - М.: Просвещение, 2018.
- Примерные программы по учебным предметам. **Геометрия**. Сборник рабочих программ. 7-9 классы : пособие для учителей общеобразоват. организаций / [составитель Т. А. Бурмистрова]. - 2-е изд., доп. - М.: Просвещение, 2018.

Цели и задачи учебного предмета «Практикум решения математических задач»

Основная задача обучения математике в школе заключается в обеспечении прочного и сознательного овладения обучающимися 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 программа данного курса предусматривает формирование у обучающихся устойчивого интереса к предмету, выявление и развитие их математических способностей, подготовку к основному государственному экзамену, расширение знания, полученных на уроках математики.

Настоящая программа предназначена для организации обучения школьников на базе учебника "Алгебра" под редакцией Макарычева Ю. Н. и "Геометрия 7-9" под редакцией Атанасян Л.С.

Программа ставит следующие цели обучения:

- овладение конкретными математическими знаниями, необходимыми для применения в практической деятельности, для изучения смежных дисциплин, для продолжения образования;
- интеллектуальное развитие обучающихся, формирование качеств мышления, характерных для математической деятельности и необходимых для продуктивной жизни в обществе;
- формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, понимания значимости математики для общественного прогресса.

Данный курс позволит обучающимся более подробно изучить формулы сокращённого умножения, рациональные дроби, текстовые задачи, задачи на проценты. Обучающиеся научатся решать квадратные уравнения, задачи с помощью квадратных уравнений, а также системы уравнений и неравенств с одной переменной. Закрепят и расширят знания при вычислении площадей многогранников, подобия фигур. Смогут решать текстовые задачи на проценты, пропорции. Целью изучения курса «Практикум решения математических задач» является развитие вычислительных умений до уровня, позволяющего уверенно использовать их при решении задач математики и смежных предметов, усвоение аппарата уравнений и неравенств как основного средства

математического моделирования задач, осуществление функциональной подготовки школьников. Курс характеризуется повышением теоретического уровня обучения, постепенным усилением роли теоретических обобщений и дедуктивных заключений. Прикладная направленность раскрывает возможность изучать и решать практические задачи.

2. Место учебного предмета «Практикум решения математических задач» в учебном плане

Учебный план ГБПОУ «Зауральский колледж физической культуры и здоровья» предусматривает изучение предмета «Практикум решения математических задач» в 8 и 9 классах в количестве 1 часа в неделю, 34 часа в год. Всего за весь период обучения 68 часов.

3. Планируемые результаты изучения учебного предмета «Практикум решения математических задач»

Планируемыми результатами изучения учебного предмета «Практикум решения математических задач» в 8 и 9 классах являются:

1) Личностными результатами являются следующие:

2) Метапредметные результаты:

Регулятивные УУД:

- самостоятельно *обнаруживать* и *формулировать* проблему в классной и индивидуальной учебной деятельности;
- *выдвигать* версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных или их искать самостоятельно;
- *составлять* (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта);
- *подбирать* к каждой проблеме (задаче) адекватную ей теоретическую модель;
- работая по предложенному или самостоятельно составленному плану, *использовать* наряду с основными и дополнительные средства (справочная литература, компьютер);
- *планировать* свою индивидуальную образовательную траекторию;
- *работать* по самостоятельно составленному плану, сверяясь с ним и с целью деятельности, исправляя ошибки, используя самостоятельно подобранные средства (в том числе и Интернет);
- свободно *пользоваться* выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся критериев, различая результат и способы действий;
- в ходе представления проекта *давать оценку* его результатам;
- самостоятельно *осознавать* причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;
- *уметь оценить* степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности;
- *давать оценку* своим личностным качествам и чертам характера («каков я»), определять направления своего развития («каким я хочу стать», «что мне для этого надо сделать»).

Средством формирования регулятивных УУД служат технология системно-деятельностного подхода на этапе изучения нового материала и технология оценивания образовательных достижений (учебных успехов).

Познавательные УУД

- *анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать* факты и явления;
- *осуществлять* сравнение, классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций; строить классификацию путём дихотомического деления (на основе отрицания);
- *строить* логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
- *создавать* математические модели;
- составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.). Преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст, диаграмму и пр.);
- *вычитывать* все уровни текстовой информации.
- *уметь определять* возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность.
- понимая позицию другого человека, *различать* в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории. Для этого самостоятельно использовать различные виды чтения (изучающее, просмотровое, ознакомительное, поисковое), приёмы слушания.
- самому *создавать* источники информации разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности;
- *уметь использовать* компьютерные и коммуникационные технологии как инструмент для достижения своих целей. Уметь выбирать адекватные задаче инструментальные программно-аппаратные средства и сервисы.

Средством формирования познавательных УУД служат учебный материал и прежде всего продуктивные задания учебника.

- использование математических знаний для решения различных математических задач и оценки полученных результатов;
- совокупность умений по использованию доказательной математической речи.
- совокупность умений по работе с информацией, в том числе и с различными математическими текстами.
- умения использовать математические средства для изучения и описания реальных процессов и явлений.
- независимость и критичность мышления.
- воля и настойчивость в достижении цели.

Коммуникативные УУД

- самостоятельно *организовывать* учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом и т.д.);
- отстаивая свою точку зрения, *приводить аргументы*, подтверждая их фактами;
- в дискуссии *уметь выдвинуть* контраргументы;
- учиться *критично относиться* к своему мнению, с достоинством *признавать* ошибочность своего мнения (если оно таково) 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.

Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее – ИКТ). Обучающийся:

- целенаправленно использует информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ;
- использует компьютерные технологии для решения информационных и коммуникационных учебных задач, в том числе: докладов, рефератов, создание презентаций и др.;

Средством формирования коммуникативных УУД служат технология проблемного обучения, организация работы в малых группах, также использование на уроках технологии личностно-ориентированного и системно-деятельностного обучения

3) Предметные результаты:

1) формирование представлений о математике как о методе познания действительности, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления;

2) 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, доказательства математических утверждений;

3) развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;

4) овладение символьным языком алгебры, приемами выполнения тождественных преобразований выражений, решения уравнений, систем уравнений, неравенств и систем неравенств; умения моделировать реальные ситуации на языке алгебры, исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры, интерпретировать полученный результат;

5) овладение системой функциональных понятий, развитие умения использовать функционально-графические представления для решения различных математических задач, для описания и анализа реальных зависимостей;

6) овладение геометрическим языком; развитие умения использовать его для описания предметов окружающего мира; развитие пространственных представлений, изобразительных умений, навыков геометрических построений;

7) формирование систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, представлений о простейших пространственных телах; развитие умений моделирования реальных ситуаций на языке геометрии, исследования построенной модели с использованием геометрических понятий и теорем, аппарата алгебры, решения геометрических и практических задач;

8) овладение простейшими способами представления и анализа статистических данных; формирование представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных

способах их изучения, о простейших вероятностных моделях; развитие умений извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, описывать и анализировать массивы числовых данных с помощью подходящих статистических характеристик, использовать понимание вероятностных свойств окружающих явлений при принятии решений;

9) развитие умений применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, компьютера, пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;

10) формирование информационной и алгоритмической культуры; формирование представления о компьютере как универсальном устройстве обработки информации; развитие основных навыков и умений использования компьютерных устройств;

11) формирование представления об основных изучаемых понятиях: информация, алгоритм, модель – и их свойствах;

12) развитие алгоритмического мышления, необходимого для профессиональной деятельности в современном обществе; развитие умений составить и записать алгоритм для конкретного исполнителя; формирование знаний об алгоритмических конструкциях, логических значениях и операциях; знакомство с одним из языков программирования и основными алгоритмическими структурами - линейной, условной и циклической;

13) формирование умений формализации и структурирования информации, умения выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей - таблицы, схемы, графики, диаграммы, с использованием соответствующих программных средств обработки данных;

14) формирование навыков и умений безопасного и целесообразного поведения при работе с компьютерными программами и в Интернете, умения соблюдать нормы информационной этики и права.

А именно: *Использовать* при решении математических задач, их обосновании и проверке найденного решения знание о:

- рациональной дроби; основном свойстве дроби; правилах действий с дробями;
- степенях с целыми показателями и их свойствах;
- функциях $y = kx + b$, $y = x^2$, $y = \frac{k}{x}$, их свойствах и графиках;
- понятии квадратного корня и арифметического квадратного корня; свойствах корней;
- функции $y = \sqrt{x}$, её свойствах и графике;
- формуле для корней квадратного уравнения;
- теореме Виета для приведённого и общего квадратного уравнения;
- основных методах решения целых рациональных уравнений: методе разложения на множители и методе замены неизвестной;
- методе решения дробных рациональных уравнений;
- основных методах решения систем рациональных уравнений.
- *сокращать* алгебраические дроби;
- *выполнять* арифметические действия с алгебраическими дробями;
- *использовать* свойства степеней с целыми показателями при решении задач;
- *записывать* числа в стандартном виде;
- *выполнять* тождественные преобразования рациональных выражений;
- *строить* графики функций $y = kx + b$, $y = x^2$, $y = \frac{k}{x}$ и использовать их свойства при решении задач;
- *вычислять* арифметические квадратные корни;
- *применять* свойства арифметических квадратных корней при решении задач;
- *строить* график функции $y = \sqrt{x}$ и использовать его свойства при решении задач;
- *решать* квадратные уравнения;
- *применять* теорему Виета при решении задач;
- *решать* целые рациональные уравнения методом разложения на множители и методом замены неизвестной;

- *решать* дробные уравнения;
- *решать* системы рациональных уравнений;
- *решать* текстовые задачи с помощью квадратных и рациональных уравнений и их систем;
- *находить* решения «жизненных» (компетентностных) задач, в которых используются математические средства;
- *создавать* продукт (результат проектной деятельности), для изучения и описания которого используются математические средства.

Базовый уровень «Проблемно-функциональные результаты»		
Раздел	Выпускник научится	Выпускник получит возможность научиться
Цели освоения предмета	Для использования в повседневной жизни и обеспечения возможности успешного продолжения образования по специальностям, не связанным с прикладным использованием математики	<i>Для развития мышления, использования в повседневной жизни и обеспечения возможности успешного продолжения образования по специальностям, не связанным с прикладным использованием математики</i>
Требования к результатам		
Числа и выражения	<ul style="list-style-type: none"> – Оперировать на базовом уровне понятиями: целое число, делимость чисел, обыкновенная дробь, десятичная дробь, рациональное число, приближённое значение числа, часть, доля, отношение, процент, повышение и понижение на заданное число процентов, масштаб; – выполнять арифметические действия с целыми и рациональными числами; – выполнять несложные преобразования числовых выражений, содержащих степени чисел, либо корни из чисел; – сравнивать рациональные числа между собой; – оценивать и сравнивать с рациональными числами значения целых степеней чисел, корней натуральной степени из чисел, логарифмов чисел в простых случаях; – выполнять несложные преобразования целых и дробно-рациональных буквенных выражений; – выражать в простейших случаях из равенства одну переменную через другие; – вычислять в простых случаях значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования; <p><i>В повседневной жизни и при изучении других учебных предметов:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – выполнять вычисления при реше- 	<ul style="list-style-type: none"> – <i>Свободно оперировать понятиями: целое число, делимость чисел, обыкновенная дробь, десятичная дробь, рациональное число, приближённое значение числа, часть, доля, отношение, процент, повышение и понижение на заданное число процентов, масштаб;</i> – <i>приводить примеры чисел с заданными свойствами делимости;</i> – <i>выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы, применяя при необходимости вычислительные устройства;</i> – <i>проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени, корни, и тригонометрические функции;</i> – <i>находить значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования;</i> <p><i>В повседневной жизни и при изучении других учебных предметов:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – <i>выполнять действия с числовыми данными при решении задач практического характера и задач из различных областей знаний, используя при необходимости справочные материалы и вычислительные устройства;</i> – <i>оценивать, сравнивать и использовать при решении практических задач числовые значения реальных</i>

	<p>нии задач практического характера;</p> <ul style="list-style-type: none"> – выполнять практические расчеты с использованием при необходимости справочных материалов и вычислительных устройств; – соотносить реальные величины, характеристики объектов окружающего мира с их конкретными числовыми значениями; – использовать методы округления, приближения и прикидки при решении практических задач повседневной жизни 	<p><i>величин, конкретные числовые характеристики объектов окружающего мира</i></p>
<p>Уравнения и неравенства</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Решать линейные уравнения и неравенства, квадратные уравнения; <p><i>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – составлять и решать уравнения и системы уравнений при решении несложных практических задач 	<ul style="list-style-type: none"> – <i>Решать линейные уравнения и неравенства, квадратные уравнения, системы;</i> – <i>использовать методы решения уравнений: приведение к виду «произведение равно нулю» или «частное равно нулю», замена переменных;</i> – <i>выполнять отбор корней уравнений или решений неравенств в соответствии с дополнительными условиями и ограничениями.</i> <p><i>В повседневной жизни и при изучении других учебных предметов:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – <i>составлять и решать уравнения, системы уравнений и неравенства при решении задач других учебных предметов;</i> – <i>использовать уравнения и неравенства для построения и исследования простейших математических моделей реальных ситуаций или прикладных задач;</i> – <i>уметь интерпретировать полученный при решении уравнения, неравенства или системы результат, оценивать его правдоподобие в контексте заданной реальной ситуации или прикладной задачи</i>
<p>Текстовые задачи</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Решать несложные текстовые задачи разных типов; – анализировать условие задачи, при необходимости строить для ее решения математическую модель; – понимать и использовать для решения задачи информацию, представленную в виде текстовой и символической записи, схем, таблиц, диаграмм, графиков, рисунков; – действовать по алгоритму, содержащемуся в условии задачи; – использовать логические рассуждения при решении задачи; 	<ul style="list-style-type: none"> – <i>Решать задачи разных типов, в том числе задачи повышенной трудности;</i> – <i>выбирать оптимальный метод решения задачи, рассматривая различные методы;</i> – <i>строить модель решения задачи, проводить доказательные рассуждения;</i> – <i>решать задачи, требующие перебора вариантов, проверки условий, выбора оптимального результата;</i> – <i>анализировать и интерпретировать результаты в контексте усло-</i>

	<ul style="list-style-type: none"> – работать с избыточными условиями, выбирая из всей информации, данные, необходимые для решения задачи; – осуществлять несложный перебор возможных решений, выбирая из них оптимальное по критериям, сформулированным в условии; – анализировать и интерпретировать полученные решения в контексте условия задачи, выбирать решения, не противоречащие контексту; – решать задачи на расчет стоимости покупок, услуг, поездок и т.п.; – решать несложные задачи, связанные с долевым участием во владении фирмой, предприятием, недвижимостью; – решать задачи на простые проценты (системы скидок, комиссии) и на вычисление сложных процентов в различных схемах вкладов, кредитов и ипотек; – решать практические задачи, требующие использования отрицательных чисел: на определение температуры, на определение положения на временной оси (до нашей эры и после), на движение денежных средств (приход/расход), на определение глубины/высоты и т.п.; – использовать понятие масштаба для нахождения расстояний и длин на картах, планах местности, планах помещений, выкройках, при работе на компьютере и т.п. <p><i>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – решать несложные практические задачи, возникающие в ситуациях повседневной жизни 	<p><i>взя задачи, выбирать решения, не противоречащие контексту;</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – переводить при решении задачи информацию из одной формы в другую, используя при необходимости схемы, таблицы, графики, диаграммы; <p><i>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – решать практические задачи и задачи из других предметов
<p>Методы математики</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Применять известные методы при решении стандартных математических задач; – замечать и характеризовать математические закономерности в окружающей действительности; – приводить примеры математических закономерностей в природе, в том числе характеризующих красоту и совершенство окружающего мира и произведений искусства 	<ul style="list-style-type: none"> – <i>Использовать основные методы доказательства, проводить доказательство и выполнять опровержение;</i> – <i>применять основные методы решения математических задач;</i> – <i>на основе математических закономерностей в природе характеризовать красоту и совершенство окружающего мира и произведений искусства;</i> – <i>применять простейшие программные средства и электронно-коммуникационные системы при решении математических задач</i>

4. Содержание программы учебного предмета «Английский язык» (курса)

8 класс

1 час в неделю, всего 34 часа

1. Рациональные дроби (5 часов)

Рациональная дробь. Основное свойство дроби, сокращение дробей. Тождественные преобразования рациональных выражений.

Основная цель — выработать умение выполнять тождественные преобразования рациональных выражений.

Так как действия с рациональными дробями существенным образом опираются на действия с многочленами, то в начале темы необходимо повторить с учащимися преобразования целых выражений.

Главное место в данной теме занимают алгоритмы действий дробями. Учащиеся должны понимать, что сумму, разность, произведение и частное дробей всегда можно представить в виде дроби. Приобретаемые в данной теме умения выполнять сложение, вычитание, умножение и деление дробей являются опорными преобразованиями дробных выражений. Поэтому им следует уделить особое внимание. Нецелесообразно переходить к комбинированным заданиям на все действия с дробями прежде, чем будут усвоены основные алгоритмы. Задания на все действия с дробями не должны быть излишне громоздкими и трудоемкими.

2. Четырехугольники (4 часа)

Параллелограмм, его свойства и признаки. Трапеция. Прямоугольник, ромб, квадрат, их свойства. Осевая и центральная симметрии.

Основная цель — изучить наиболее важные виды четырехугольников — параллелограмм, прямоугольник, ромб, квадрат, трапецию; дать представление о фигурах, обладающих осевой или центральной симметрией.

3. Квадратные уравнения (6 часов)

Решение квадратного уравнения. Решение рациональных уравнений. Решение задач, приводящих к квадратным уравнениям и простейшим рациональным уравнениям.

Основная цель — выработать умения решать квадратные уравнения и простейшие рациональные уравнения и применять их к решению задач.

Рассматриваются алгоритмы решения неполных квадратных уравнений различного вида.

Основное внимание следует уделить решению уравнений вида $ax^2 + bx + c = 0$, где $a \neq 0$, с использованием формулы корней.

4. Площади многоугольников. Подобие фигур (4 часа)

Площади прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции. Теорема Пифагора.

Основная цель — расширить и углубить полученные представления учащихся об измерении и вычислении площадей на уроках "Алгебры" в 8 классе; закрепить формулы площадей прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции; доказать одну из главных теорем геометрии — теорему Пифагора.

Нетрадиционной для школьного курса является теорема об отношении площадей треугольников, имеющих по равному углу. Она позволяет в дальнейшем дать простое доказательство признаков подобия треугольников. В этом состоит одно из преимуществ, обусловленных ранним введением понятия площади.

Подобные треугольники. Признаки подобия треугольников. Применение подобия к доказательству теорем и решению задач. Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника.

Основная цель — ввести понятие подобных треугольников; рассмотреть признаки подобия треугольников и их применения.

На основе признаков подобия доказывается теорема о средней линии треугольника, утверждение о точке пересечения медиан треугольника, а также два утверждения о пропорциональных отрезках в прямоугольном треугольнике. Дается представление о методе подобия в задачах на построение.

5. Дробные рациональные уравнения (4 часа)

Учащиеся овладевают способом решения дробных рациональных уравнений, который состоит в том, что решение таких уравнений сводится к решению соответствующих целых уравнений с последующим исключением посторонних корней.

Изучение данной темы позволяет существенно расширить аппарат уравнений, используемых для решения текстовых задач.

6. Неравенства. Степень (6 часов)

Числовые неравенства и их свойства. Почленное сложение и умножение числовых неравенств. Линейные неравенства с одной переменной и их системы.

Основная цель — ознакомить учащихся с применением: неравенств для оценки значений выражений, выработать умение решать линейные неравенства с одной переменной и их системы. Свойства числовых неравенств составляют ту базу, на которой основано решение линейных неравенств с одной переменной. Теоремы о почленном сложении и умножении неравенств находят применение при выполнении простейших упражнений на оценку выражений по методу границ.

В этой теме рассматривается также решение систем двух линейных неравенств с одной переменной, в частности таких, которые записаны в виде двойных неравенств.

Степень с целым показателем и ее свойства.

Основная цель — выработать умение применять свойств, степени с целым показателем в вычислениях и преобразованиях сформировать начальные представления о сборе и группировке статистических данных, их наглядной интерпретации.

В этой теме формулируются свойства степени с целым показателем. Метод доказательства этих свойств показывается на примере умножения степеней с одинаковыми основаниями. Дается понятие о записи числа в стандартном виде. Приводятся примеры использования такой записи в физике, технике и других областях знаний.

7. Текстовые задачи(4 часа)

Формулы процентов и сложных процентов. Основное свойство пропорции. Особенности выбора переменных и методики решения задач с экономическим содержанием.

В результате изучения раздела учащиеся должны знать: формулу процентов и сложных процентов; уметь: решать текстовые задачи на проценты, пропорции.

Экономика и математика связаны между собой уже тысячелетия. Само появление чисел, их названия и обозначения, создание систем счисления и всего того, что ныне составляет основу математики, было вызвано к жизни задачами практики, производства, обмена и торговли.

И по мере возникновения, становления и развития математики укреплялись и ее связи с экономикой - наукой об изучении закономерностей поведения людей в процессе деятельности, направленной на создание необходимых им благ, поэтому не удивительно, что и современная экономика широко использует математические методы.

9 класс

1 час в неделю, всего 34 часа

1. Функции и их свойства. Квадратный трехчлен. Корень n-ой степени (5 часов)

Функция. Область определения и область значения функций. Свойства функций. Квадратный трехчлен и его корни. Разложение квадратного трехчлена на множители. Функция $y = x^n$. Корень n-ой степени.

2. Соотношение между сторонами и углами треугольника (3 часа)

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

3. Уравнения и неравенства с одной переменной (4 часа)

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

4. Длина окружности и площадь круга (4 часа)

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

5. Уравнения и неравенства с двумя переменными (4 часа)

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

6. Арифметическая и геометрическая прогрессии (4 часа)

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

Определение геометрической прогрессии. Формула n-ного члена геометрической прогрессии. Формула суммы первых n-членов геометрической прогрессии

7. Элементы комбинаторики и теории вероятностей (6 часов)

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

Тематическое планирование с указанием количества часов на освоение каждой темы

8 класс

№ п/п	Название раздела, тем	Кол-во часов
	Раздел 1. Рациональные дроби	5
1-2	Числа, вычисления и алгебраические выражения	2
3-4	Рациональные дроби	2
5	Преобразование рациональных выражений	1
	Раздел 2. Четырехугольники	3
6	Параллелограмм, трапеция	1
7-8	Прямоугольник, ромб, квадрат.	2
	Раздел 3. Квадратные уравнения	6
9-10	Квадратные корни	2
11-12	Квадратные уравнения	2
13-14	Решение задач с помощью квадратных уравнений	2
	Раздел 4. Площади многоугольников. Подобие фигур.	4
15-16	Площади многоугольников. Теорема Пифагора	2
17-18	Подобие фигур..	2
	Раздел 5. Дробные рациональные уравнения.	4
19-20	Дробные рациональные уравнения	2
21-22	Решение задач с помощью рациональных уравнений	2
	Раздел 6. Неравенства. Степень.	6
23-24	Решение неравенств с одной переменной	2
25-26	Решение систем неравенств с одной переменной	2
27-28	Степень с целым показателем.	2
	Раздел 7. Текстовые задачи.	4
29-30	Простейшие текстовые задачи. Пропорции.	2
31-32	Простейшие текстовые задачи. Проценты.	2
33-34	Повторение. Тестовая работа	2
	Итого	34

9 класс

№ п/п	Название раздела, тем	Кол-во часов
	Раздел 1. Функции и их свойства. Квадратный трехчлен. Корень n-ой степени	5
1-2	Функции и их свойства. Квадратный трехчлен	2
3-4	Степенная функция. Корень n-ой степени	2
5	Решение вариантов типовых КИМ	1
	Раздел 2. Соотношение между сторонами и углами треугольника	3
6	Соотношение между сторонами и углами треугольника	1
7-8	Решение вариантов типовых КИМ	2
	Раздел 3. Уравнения и неравенства с одной переменной	6
9-10	Уравнения с одной переменной	2
11-12	Неравенства с одной переменной	2
13-14	Решение вариантов типовых КИМ	2

	Раздел 4. Длина окружности и площадь круга	4
15-16	Длина окружности и площадь круга	2
17-18	Решение вариантов типовых КИМ	2
	Раздел 5. Уравнения и неравенства с двумя переменными	4
19-20	Уравнения и неравенства с двумя переменными и их система	2
21-22	Решение вариантов типовых КИМ	2
	Раздел 6. Арифметическая и геометрическая прогрессии.	4
23-24	Арифметическая прогрессия	2
25-26	Геометрическая прогрессия	2
	Раздел 7. Элементы комбинаторики и теории вероятностей	6
27-28	Решение вариантов типовых КИМ	2
29-30	Комбинаторные задачи. Задачи на вычисление вероятности	2
31-32	Решение вариантов типовых КИМ	2
33-34	Повторение. Тестовая работа	2
	Итого	34

5. Контроль планируемых результатов

Контроль планируемых результатов осуществляется на основании выполнения письменных работ обучающихся и тестовых заданий по типу ОГЭ.

Оценка письменных работ обучающихся.

Отметка «5» ставится, если: работа выполнена полностью; в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок; в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, не являющаяся следствием незнания или непонимания учебного материала).

Отметка «4» ставится, если: работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки); допущена одна ошибка или два-три недочета в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работы не являлись специальным объектом проверки).

Отметка «3» ставится, если: допущены более одной ошибки или более двух-трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но учащийся владеет обязательными умениями по проверяемой теме.

Отметка «2» ставится, если: допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными умениями по данной теме в полной мере.

Оценка тестовых работ обучающихся

Отметка «5» ставится, если: обучающийся выполнил верно 90-100% работы.

Отметка «4» ставится, если обучающийся: верно выполнил 70-89% работы.

Отметка «3» ставится, если обучающийся: верно выполнил 50-69% работы.

Отметка «2» ставится, если обучающийся: выполнил менее 50% работы.

6. Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательной деятельности

Для реализации рабочей программы используются следующие учебники, включенные в Федеральный перечень учебников, рекомендованных к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих образовательные программы общего образования и имеющих государственную аккредитацию на 2020/2021 учебный год:

Литература для учителя:

1. Алгебра, 8 кл.: учебник для общеобразоват. организаций / [Ю. Н. Макарычев, Н. Г. Миндюк, К. И. Нешков, С. Б. Суворова]; под редакцией С. А. Теляковского. - 5-е изд. — М.: Просвещение, 2018.

2. Геометрия. 7—9 классы: учеб. для общеобразоват. организаций / [Л.С. Атанасян, В.Ф.Бутузов, С.Б. Кадомцев и др.]. —6-е изд. — М.: Просвещение, 2018.

3. Жохов В. И. Алгебра, 8 кл.: дидактические материалы / В. И. Жохов, Ю. Н. Макарычев, Н. Г. Миндюк. — М.: Просвещение, 2016.

4. Жохов В. И. Уроки алгебры в 8 кл.: книга для учителя /В. И. Жохов, Г. Д. Карташёва. — М.: Просвещение, 2016

5. Мельникова Н.Б.Дидактические материалы по геометрии: 7 - 9 класс: к учебнику Л.С. Атанасяна и др. "Геометрия. 7-9 классы" / 2-е изд., перераб. и доп.

Дополнительная литература для обучающихся:

1. Математика. 5-11 классы. Школьный курс – Современная школа (Букмастер), 2016

2. Математика в таблицах. 5-11 классы. Справочные материалы. Москва «АСТ. Астрель» 2016.

Материально-техническое обеспечение:

1. Рабочее место преподавателя.

2. Рабочее место учащегося (8 ПК).

3. Мультимедийный проектор.

4. Экран.

5. МФУ HP LaserJet 1018.

6. Акустические колонки.

7. Оборудование, обеспечивающее подключение к сети Интернет.

В кабинете математики организована библиотека электронных образовательных ресурсов, включающая:

1. комплекты видеоуроков по темам курса;

2. комплекты презентационных слайдов по курсу математики;

3. каталог электронных образовательных ресурсов, размещенных на федеральных образовательных порталах, в том числе электронных учебников по математике, дистанционных курсов, которые могут быть рекомендованы учащимся для самостоятельного изучения.

Цифровые образовательные ресурсы:

1. <http://school-collection.edu.ru/about/>

2. Каталог электронных учебных модулей и методических материалов для всех уровней и ступеней образования. (<http://fcior.ru>)

Рекомендуемые электронные Интернет ресурсы

1. <https://oge.sdamgia.ru/>

2. <http://www.fipi.ru/>

3. <http://www.math.ru/lib/cat/>

4. <http://www.rusedu.ru/>

5. <http://www.uchportal.ru/>

6. <http://www.it-n.ru/>

7. <http://uroki.net/>

8. <http://www.en.edu.ru/>

9. <http://eqworld.ipmnet.ru/indexr.htm>.

При временной организации учебного процесса с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения: использование образовательных платформ: [СДО Moodle](#); ONLINE TEST PAD; программы Zoom для организации и проведения онлайн уроков и иных электронных образовательных ресурсов.