

Аннотация к рабочей программе по математике на 2022-2023 учебный год

Рабочая программа по математике составлена на основании следующих нормативно-правовых документов:

1. Федерального государственного стандарта основного общего, среднего общего образования по математике, утвержденного приказом Министерства образования России от 05.03.2004 г. № 1089.
2. Учебного плана МАОУ СОШ №5 им.А.П.Компанийца на 2022-2023 учебный год.
3. Примерных и авторских программ основного общего, среднего общего образования по математике.
4. Конструктор учебных программ по обновленным ФГОС.

Изучение математики в **5-6 классах** представлено следующими предметными линиями:

Рабочая программа по математике для 5-6 класса ориентирована на использование учебника Н.Я. Виленкина, В.И. Жохова и др. (М.: Мнемозина). В рабочей программе нашли отражение цели и задачи изучения математики на уровне основного общего образования в соответствии с ФГОС, заложены предусмотренные стандартом возможности формирования у учащихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. В результате изучения, предусмотренного программами, учебного материала по математике учащиеся должны овладеть знаниями, умениями и навыками, перечисленными в требованиях федерального компонента государственного стандарта основного общего образования по математике к уровню подготовки выпускников.

Программа рассчитана на изучение математики **по 5 часов в неделю, всего 170 часов в учебном году**. Промежуточная аттестация проводится в форме письменных работ, экспресс-контроля, тестов, графических и математических диктантов, само и взаимоконтроля; итоговая аттестация – контрольная и итоговая тестовая работа.

Математическое образование является обязательной и неотъемлемой частью общего образования на всех ступенях школы. Обучение математике в основной школе направлено на достижение следующих **целей**:

1) в направлении **личностного** развития:

- формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;
- развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
- формирование интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;
- воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;
- формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
- развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей;

2) в **метапредметном** направлении:

- развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования;
- формирование общих способов интеллектуальной деятельности характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности;

3) в **предметном** направлении:

- овладение математическими знаниями и умениями, не обходимыми для продолжения образования, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;
- создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

Предмет «Математика» в 5-6 классах включает арифметический материал, элементы алгебры и геометрии, а также элементы вероятностно-статистической линии.

Предмет «Алгебра» включает некоторые вопросы арифметики, развивающие числовую линию 5-6 классов, собственно алгебраический материал, элементарные функции, а также элементы вероятностно-статистической линии.

В рамках учебного предмета «Геометрия» традиционно изучаются евклидова геометрия, элементы векторной алгебры, геометрические преобразования.

Планируемые результаты изучения учебного предмета

В результате изучения курса математики в 5-6 классах учащиеся должны уметь:

- ✓ различать виды линий;
- ✓ проводить и обозначать прямую, луч, отрезок, ломанную;
- ✓ строить отрезок заданной длины и находить длину отрезка;
- ✓ распознавать окружность; проводить окружность заданного радиуса;
- ✓ переходить от одних единиц измерения длины к другим единицам, выбирать подходящие единицы измерения в зависимости от контекста задачи;
- ✓ понимать особенности десятичной системы счисления; знать названия разрядов и классов (в том числе «миллион» и «миллиард»);
- ✓ читать и записывать натуральные числа, используя также и сокращенные обозначения (тыс., млн., млрд.); уметь представлять натуральное число в виде суммы разрядных слагаемых;
- ✓ приобрести опыт чтения чисел, записанных римскими цифрами, используя в качестве справочного материала таблицу значений таких цифр, как L, C, D, M; читать и записывать римскими цифрами числа в простейших, наиболее употребительных случаях (например, IV, XII, XIX);
- ✓ сравнивать и упорядочивать натуральные числа, используя для записи результата знаки $<$ и $>$; читать и записывать двойные неравенства;
- ✓ изображать натуральные числа точками на координатной прямой; понимать и уметь читать записи типа $A(3)$;
- ✓ округлять натуральные числа до указанного разряда, поясняя при этом свои действия;
- ✓ знать термины «приближенное значение с недостатком» и «приближенное значение с избытком»;
- ✓ приобрести первоначальный опыт решения комбинаторных задач методом перебора возможных вариантов;
- ✓ выполнять арифметические действия с натуральными числами, находить значения числовых выражений, устанавливая порядок выполнения действий;
- ✓ знать как связаны между собой действия сложения и вычитания, умножения и деления; знать термины «слагаемое», «вычитаемое», « делимое» и пр., находить неизвестное число в равенстве на основе зависимости между компонентами действий;
- ✓ представлять произведение нескольких равных множителей в виде степени с натуральным показателем; знать термины «степень числа», « основание степени», « показатель степени»; возводить натуральное число в натуральную степень;
- ✓ решать несложные текстовые задачи арифметическим методом;
- ✓ решать несложные текстовые задачи на движение двух объектов навстречу друг другу, на движение по реке;
- ✓ знать и уметь записывать с помощью букв переместительное и сочетательное свойства сложения и умножения, распределительное свойство
- ✓ умножения относительно сложения;

- ✓ в несложных случаях использовать рассмотренные свойства для преобразования числовых выражений: группировать слагаемые в сумме и множители в произведении; с помощью распределительного свойства раскрывать скобки в произведении и выносить в сумме общий множитель за скобки; выполняя преобразование выражения, записывать соответствующую цепочку равенств;
- ✓ решать арифметическим способом несложные задачи на части и на уравнивание;
- ✓ распознавать углы; использовать терминологию, связанную с углами: вершина, сторона, биссектриса;
- ✓ распознавать острые, тупые, прямые, развернутые углы;
- ✓ измерять величину угла с помощью транспортира и строить угол заданной величины;
- ✓ строить биссектрису угла с помощью транспортира;
- ✓ распознавать многоугольники; использовать терминологию, связанную с многоугольниками: вершина, сторона, угол, диагональ; применять классификацию многоугольников;
- ✓ изображать многоугольники с заданными свойствами; разбивать многоугольник на заданные многоугольники;
- ✓ вычислять периметр многоугольника;
- ✓ владеть понятием «делитель» и «кратное», понимать взаимосвязь между ними, уметь употреблять их в речи;
- ✓ понимать обозначения НОД (а; б) и НОК (а; б), уметь находить НОД и НОК в несложных случаях;
- ✓ знать определение простого числа, уметь приводить примеры простых и составных чисел, знать элементарные сведения о простых числах;
- ✓ знать признаки делимости на 2, на 5, на 10, на 3 и на 9; уметь приводить примеры чисел, делящихся и не делящихся на какое-либо из указанных чисел;
- ✓ знать, какие остатки (и сколько их) могут получаться при делении на данное число;
- ✓ распознавать и изображать остроугольные, тупоугольные, прямоугольные треугольники;
- ✓ распознавать равнобедренный треугольник и использовать связанную с ним терминологию: боковые стороны, основание; распознавать равносторонний треугольник;
- ✓ строить равнобедренный треугольник по боковым сторонам и углу между ними; понимать свойство равенства углов при основании равнобедренного треугольника;
- ✓ строить прямоугольник на нелинованной бумаге с помощью чертежных инструментов;
- ✓ понимать свойства диагоналей прямоугольника; распознавать треугольники, получаемые при разбиении прямоугольника его диагоналями;
- ✓ распознавать, моделировать и изображать равные фигуры;
- ✓ изображать многоугольники с заданными свойствами; разбивать многоугольник на заданные многоугольники;
- ✓ вычислять периметр треугольника, прямоугольника, площадь прямоугольника; применять единицы измерения площади;
- ✓ знать, что означают знаменатель и числитель дроби, уметь читать и записывать дроби, иллюстрировать дробь как долю целого на рисунках и чертежах;
- ✓ находить дробь от величины, опираясь на содержательный смысл понятия дроби;
- ✓ понимать, в чем заключается основное свойство дроби, иллюстрировать равенство дробей с помощью рисунков и чертежей, с помощью координатной прямой;
- ✓ сокращать дроби, приводить дроби к новому знаменателю, к общему знаменателю, сравнивать и упорядочивать дроби;
- ✓ записывать в виде дроби частное двух натуральных чисел, представлять натуральное число в виде дроби;

- ✓ знать и записывать с помощью букв правила сложения и вычитания дробей с одинаковыми знаменателями; выполнять сложение и вычитание дробей с одинаковыми и разными знаменателями;
- ✓ владеть приемами выделения целой части из неправильной дроби и представления смешанной дроби в виде неправильной;
- ✓ знать и записывать с помощью букв правила умножения и деления дробей; применять правила на практике, включая случаи действий с натуральными числами и смешанными дробями;
- ✓ владеть приемами решения задач на нахождение части целого и целого по его части;
- ✓ решать знакомые текстовые задачи, содержащие дробные данные;
- ✓ распознавать цилиндр, конус, шар;
- ✓ распознавать многогранники; использовать терминологию, связанную с многогранниками: вершина, ребро, грань; читать проекционное изображение многогранника;
- ✓ распознавать параллелепипед, изображать его на бумаге в клетку, определять измерения; распознавать и называть пирамиду;
- ✓ распознавать развертку куба; моделировать куб из его развертки;
- ✓ анализировать готовые таблицы и диаграммы, отвечать на поставленные вопросы, делать простейшие выводы из представленных данных;
- ✓ заполнять несложные таблицы, следуя инструкции.

Критерии оценки знаний и умений учащихся:

1. Оценка устных ответов учащихся по математике

«5»:

- ученик полно раскрыл содержание материала в объёме», предусмотренном программой учебников;
- изложил материал грамотным языком а определённой логической последовательности, точно используя математическую терминологию и символику;
- правильно выполнил рисунки, чертежи, графика, сопутствующие ответу;
- показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами» применять их в новой: ситуации при выполнении практическою задания;
- продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость используемых при ответе навыков и умений;
- отвечал самостоятельно без наводящих вопросов учителя;
- возможны одна - две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил по замечанию учителя.

«4»:

- ответ учащегося удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:
- в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие математическое содержание ответа;
- допущены один - два недочета при освещении основной содержания ответа, исправленные по замечанию учителя;
- допущены ошибка или более двух недочётов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные по замечанию учителя.

«3»:

- неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала;

- имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятие, использовании математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;
- ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;
- при знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков».

«2»:

- не раскрыто основное содержание учебного материала;
- обнаружено незнание или непонимание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;
- допущены ошибки в определении понятий» при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

2. Оценка письменных контрольных работ учащихся

«5»:

- 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).

«4»:

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

«3»: допущены более одна ошибки или более двух-трёх недочётов в выкладках, чертежах или графиках, но учащийся владеет обязательными умениями по проверяемой теме;

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

3. Оценка проектной деятельности

Проектная деятельность выявляет сформированность уровня грамотности и компетентности обучающегося, является основной формой проверки умения обучающимся правильно и последовательно излагать мысли, привлекать дополнительный справочный материал, делать самостоятельные выводы, проверяет речевую подготовку обучающегося. Любая проектная работа включает в себя три части: вступление, основную часть, заключение и оформляется в соответствии с едиными нормами и правилами, предъявляемыми к работам такого уровня. С помощью проектной работы проверяется: умение раскрывать тему; умение использовать языковые средства, предметные понятия, в соответствии со стилем, темой и задачей высказывания (работы); соблюдение языковых норм и правил правописания; качество оформления работы, использование иллюстративного материала; широта охвата источников и дополнительной литературы. Содержание проектной работы оценивается по следующим критериям: - соответствие работы ученика теме и основной мысли; - полнота раскрытия тема; - правильность фактического материала; - последовательность изложения. При оценке речевого оформления учитываются: - разнообразие словарного и грамматического строя речи; - стилевое единство и выразительность речи; - число языковых ошибок и стилистических недочётов. При оценке источниковедческой базы творческой работы учитывается правильное оформление сносок; соответствие общим нормам и правилам библиографии применяемых источников и ссылок на них; реальное использование в работе литературы, приведенной в списке источников; широта временного и фактического охвата дополнительной литературы; целесообразность использования тех или иных источников.

Отметка “5” ставится, если

содержание работы полностью соответствует теме; фактические ошибки отсутствуют; содержание изложенного последовательно; работа отличается богатством словаря, точностью словоупотребления; достигнуто смысловое единство текста, иллюстраций, дополнительного материала. В работе допущен 1 недочет в содержании; 1-2 речевых недочета; 1 грамматическая ошибка.

Отметка “4” ставится, если

содержание работы в основном соответствует теме (имеются незначительные отклонения от темы); имеются единичные фактические неточности; имеются незначительные нарушения последовательности в изложении мыслей; имеются отдельные непринципиальные ошибки в оформлении работы. В работе допускается не более 2-х недочетов в содержании, не более 3-4 речевых недочетов, не более 2-х грамматических ошибок.

Отметка “3” ставится, если

в работе допущены существенные отклонения от темы; работа достоверна в главном, но в ней имеются отдельные нарушения последовательности изложения; оформление работы не аккуратное, есть претензии к соблюдению норм и правил библиографического и иллюстративного оформления. В работе допускается не более 4-х недочетов в содержании, 5 речевых недочетов, 4 грамматических ошибки.

Отметка “2” ставится, если

работа не соответствует теме; допущено много фактических ошибок; нарушена последовательность изложения во всех частях работы; отсутствует связь между ними; работа не соответствует плану; крайне беден словарь; нарушено стилевое единство текста; отмечены серьезные претензии к качеству оформления работы. Допущено до 7 речевых и до 7 грамматических ошибки.

При оценке проектной работы учитывается самостоятельность, оригинальность замысла работы, уровень ее композиционного и стилевого решения, речевого оформления. Избыточный объем работы не влияет на повышение оценки. Учитываемым положительным фактором является наличие рецензии на исследовательскую работу.

Рабочая программа по предмету «Алгебра 7-9»

Программа разработана на основе программы общеобразовательных учреждений. Алгебра. 7-9 классы составитель Бурмистрова Т.А., М. Просвещение, 2020 год.

Учебник: «Алгебра 7» (Ю.Н.Макарычев и др.), Москва «Просвещение» 2019.

Учебник: «Алгебра 8» (Ю.Н.Макарычев и др.), Москва «Просвещение» 2020.

Учебник: «Алгебра 9» (Ю.Н.Макарычев и др.), Москва «Просвещение» 2021

Данная рабочая программа соответствует минимуму содержания образования по математике, обеспечивает выполнение государственного стандарта. Согласно методическим рекомендациям для общеобразовательных учреждений Краснодарского края о преподавании математики в 2022-2023 учебном году на изучение алгебры:

- в 7 классе отводиться 102 часа
- в 8 классе отводиться 102 часа
- в 9 классе отводиться 102 часа.

Данная программа от авторской отличий не имеет.

Рабочая программа по алгебре в 7-9 классах рассчитана на 3 часа в неделю, 102 часа в год.

Примерная программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта и дает примерное распределение учебных часов по разделам курса.

Реализация данной программы способствует использованию разнообразных форм организации учебного процесса, внедрению современных методов обучения и педагогических технологий.

В ходе реализации данной программы предусмотрены следующие виды и формы контроля:

самостоятельные работы, тестирование, математические диктанты, контрольные работы.

Рабочая программа по предмету «Геометрия 7-9»

Программа разработана на основе программы общеобразовательных учреждений. Геометрия. 7-9 классы составитель Бурмистрова Т.А., М. Просвещение, 2020 год

Учебник: «Геометрия 7-9» Л.С Атанасян), Москва «Просвещение» 2019.

Данная рабочая программа соответствует минимуму содержания образования по математике, обеспечивает выполнение государственного стандарта. Согласно методическим рекомендациям для общеобразовательных учреждений Краснодарского края о преподавании математики в 2022-2023 учебном году на изучение геометрии:

- в 7 классе отводиться 68 часов
- в 8 классе отводиться 68 часов
- в 7 классе отводиться 68 часов

Данная программа от авторской отличий не имеет.

Рабочая программа по геометрии в 7-9 классах рассчитана на 2 часа в неделю, 68 часа в год.

Целью изучения курса геометрии является систематическое изучение свойств геометрических фигур на плоскости, развитие логического мышления и подготовка аппарата необходимого для изучения смежных дисциплин и курса стереометрии в старших классах.

Изучение программного материала дает возможность учащимся осознать, что геометрические формы являются идеализированными образами реальных объектов; приобрести опыт дедуктивных рассуждений: уметь доказывать основные теоремы курса; проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач; получить представления о некоторых областях применения геометрии в быту, науке, технике.

Рабочая программа по предмету «Алгебра и начала математического анализа 10-11» 10 класс

Рабочая программа составлена на основе *авторской программы для общеобразовательных школ. Алгебра и начала анализа* в X -XI классах для ОУ Краснодарского края и календарно-тематическое планирование на 2022 – 2023 учебный год, разработанная кафедрой физико-математических ККИДППО. Автор – составитель Е.А.Семенко.

Данная рабочая программа соответствует минимуму содержания образования по алгебре и началам анализа, обеспечивает выполнение государственного стандарта. Согласно федеральному базисному учебному плану на изучение алгебры и начал анализа в 10 – 11 классе отводится 136 часов, количество учебных часов в учебном плане школы – 136 часов.

Данная программа от авторской отличий не имеет.

Учебник: «Алгебра и начала математического анализа 10-11» (А.Г. Мордкович и др.), Москва «Мнемозина» 2019.

Цели:

Изучение математики в старшей школе на базовом уровне направлено на достижение следующих целей:

- формирование представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики;
- развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для обучения в высшей школе по соответствующей специальности, в будущей профессиональной деятельности;
- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для изучения школьных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;

- воспитание средствами математики культуры личности: отношения к математике как части общечеловеческой культуры: знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей, понимания значимости математики для общественного прогресса.

Общеучебные умения, навыки и способы деятельности

В ходе освоения содержания математического образования учащиеся овладевают разнообразными способами деятельности, приобретают и совершенствуют опыт:

- построения и исследования математических моделей для описания и решения прикладных задач, задач из смежных дисциплин;
- выполнения и самостоятельного составления алгоритмических предписаний и инструкций на математическом материале;
- выполнения расчетов практического характера;
- использования математических формул и самостоятельного составления формул на основе обобщения частных случаев и эксперимента;
- самостоятельной работы с источниками информации, обобщения и систематизации полученной информации, интегрирования ее в личный опыт;
- проведения доказательных рассуждений, логического обоснования выводов, различения доказанных и недоказанных утверждений, аргументированных и эмоционально убедительных суждений;
- самостоятельной и коллективной деятельности, включения своих результатов в результаты работы группы, соотнесение своего мнения с мнением других участников учебного коллектива и мнением авторитетных источников.

Содержание учебного предмета «Алгебра и начала анализа»

АЛГЕБРА

Многочлены от одной переменной и их корни. Разложение многочлена с целыми коэффициентами на множители.

Комплексные числа и их геометрическая интерпретация. Арифметические действия над комплексными числами: сложение, вычитание, умножение, деление.

Основная теорема алгебры (без доказательства).

МАТЕМАТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ

Основные свойства функции: монотонность, промежутки возрастания и убывания, точки максимума и минимума, ограниченность функций, чётность и нечётность, периодичность.

Элементарные функции: корень степени n , степенная, показательная, логарифмическая, тригонометрические функции. Свойства и графики элементарных функций.

Тригонометрические формулы приведения, сложения, двойного угла.

Простейшие преобразования выражений, содержащих степенные, тригонометрические, логарифмические и показательные функции.

Решение соответствующих простейших уравнений. Решение простейших показательных и логарифмических неравенств. Понятие о композиции функций. Понятие об обратной функции.

Преобразования графиков функций: параллельный перенос, растяжение (сжатие) вдоль оси ординат. Понятие о непрерывности функции. Промежутки знакопостоянства непрерывной функции. Метод интервалов.

Понятие о пределе последовательности. Сумма бесконечно убывающей геометрической прогрессии.

Понятие о производной функции в точке. Физический и геометрический смысл производной. Производные основных элементарных функций, производная функции вида $y = f(kx + b)$. Использование производной при исследовании функций, построении графиков (простейшие случаи).

Использование свойств функций при решении текстовых, физических и геометрических задач. Решение задач на экстремум, нахождение наибольшего и наименьшего значений.

Понятие об определённом интеграле как площади криволинейной трапеции. Формула Ньютона–Лейбница. Первообразная. Приложения определённого интеграла.

ВЕРОЯТНОСТЬ И СТАТИСТИКА

Выборки, сочетания. Биномиальные коэффициенты. Бином Ньютона. Треугольник Паскаля и его свойства. Определение и примеры испытаний Бернулли. Формула для вероятности числа успехов в серии испытаний Бернулли. Математическое ожидание числа успехов в испытании Бернулли. Основные примеры случайных величин. Математическое ожидание случайной величины. Независимость случайных величин и событий. Представление о законе больших чисел для последовательности независимых испытаний.

Естественно-научные применения закона больших чисел.

На углубленном уровне;

АЛГЕБРА

Многочлены от одной переменной и их корни. Теоремы о рациональных корнях многочленов с целыми коэффициентами.

Комплексные числа и их геометрическая интерпретация. Тригонометрическая форма комплексного числа. Арифметические действия над комплексными числами: сложение, вычитание, умножение, деление. Формула Муавра. Возведение в целую степень, извлечение натурального корня. Основная теорема алгебры (без доказательства).

МАТЕМАТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ

Основные свойства функции: монотонность, промежутки возрастания и убывания, точки максимума и минимума, ограниченность функций, чётность и нечётность, периодичность. Элементарные функции: многочлен, корень степени n , степенная, показательная, логарифмическая, тригонометрические функции. Свойства и графики элементарных функций. Преобразования графиков функций: параллельный перенос, растяжение (сжатие) вдоль осей координат, отражение от осей координат, от начала координат, графики функций с модулями.

Тригонометрические формулы приведения, сложения, преобразования произведения в сумму, формула вспомогательного аргумента.

Преобразование выражений, содержащие степенные, тригонометрические, логарифмические и показательные функции. Решение соответствующих уравнений, неравенств и их систем. Непрерывность функции. Промежутки знакопостоянства непрерывной функции. Метод интервалов.

Композиция функций. Обратная функция. Понятие предела последовательности. Предел функции в точке.

Сумма бесконечно убывающей геометрической прогрессии.

Метод математической индукции. Понятие о производной функции в точке. Физический

и геометрический смысл производной. Производные основных элементарных функций, производная сложной функции, производная обратной функции. Использование производной при исследовании функций, построении графиков. Использование свойств функций при решении текстовых, физических и геометрических задач. Решение задач на экстремум, на нахождение наибольшего и наименьшего значений. Понятие об определённом

интеграле как площади криволинейной трапеции. Формула Ньютона–Лейбница. Первообразная. Приложения определённого интеграла.

ВЕРОЯТНОСТЬ И СТАТИСТИКА

Выборки, сочетания. Биномиальные коэффициенты. Бином Ньютона. Треугольник Паскаля его свойства. Определение и примеры испытаний Бернулли. Формула для вероятности числа успехов в серии испытаний Бернулли. Математическое ожидание и дисперсия числа успехов в испытании Бернулли.

Основные примеры случайных величин. Математическое ожидание и дисперсия случайной величины. Независимые случайные величины и события. Представление о законе больших чисел для последовательности независимых испытаний. Естественнонаучные применения закона больших чисел. Оценка вероятностных характеристик (математического ожидания, дисперсии) случайных величин по статистическим данным.

Представление о геометрической вероятности. Решение простейших прикладных задач на геометрические вероятности.

Требования к уровню подготовки учащихся по алгебре.

АЛГЕБРА И НАЧАЛА МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА

Знать/понимать:

значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе; значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю развития понятия числа, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии;

универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности; вероятностный характер различных процессов окружающего мира;

Тригонометрические функции Область определения функции. Область значений функции. Периодичность. Четность (нечетность). Возрастание (убывание) Экстремумы. Наибольшее (наименьшее) значение. Графики функций.

Понятие о производной функции, физический и геометрический смысл производной. Уравнение касательной к графику функции. Производные суммы, разности, произведения и частного. Производные основных элементарных функций. Применение производной к исследованию функций и построению графиков.

Понятие об определенном интеграле как площади криволинейной трапеции. Первообразная. Формула Ньютона-Лейбница. Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных, в том числе социально-экономических, задачах. Нахождение скорости для процесса, заданного формулой или графиком. Примеры применения интеграла в физике и геометрии. Вторая производная и ее геометрический смысл.

Уметь:

определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции; строить графики изученных функций;

описывать по графику и в простейших случаях по формуле поведение и свойства функций, находить по графику функции наибольшие и наименьшие значения; вычислять производные и первообразные элементарных функций, используя справочные материалы;

исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций, строить графики многочленов и простейших рациональных функций с использованием аппарата математического анализа;

вычислять в простейших случаях площади с использованием первообразной использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и

повседневной жизни для: практических расчетов по формулам, включая тригонометрические функции, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства. описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков;

решения прикладных задач, в том числе социально-экономических и физических, на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение скорости и ускорения; построения и исследования простейших математических моделей.

ЭЛЕМЕНТЫ КОМБИНАТОРИКИ, СТАТИСТИКИ И ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ
Знать/понимать:

Табличное и графическое представление данных. Числовые характеристики рядов данных; Поочередный и одновременный выбор нескольких элементов из конечного множества. Формулы числа перестановок, сочетаний, размещений. Решение комбинаторных задач. Формула бинома Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов. Треугольник Паскаля. Элементарные и сложные события.

Рассмотрение случаев и вероятность суммы несовместных событий, вероятность противоположного события. Понятие о независимости событий. Вероятность и статистическая частота наступления события. Решение практических задач с применением вероятностных методов

Уметь: решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул; вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов; использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков; анализа информации статистического характера

11 класс

Рабочая программа составлена на основе *авторской программы для общеобразовательных школ. Алгебра и начала анализа* в XI классах для ОУ Краснодарского края и календарно-тематическое планирование на 2018 – 2019 учебный год, разработанная кафедрой физико-математических ККИДППО. Автор – составитель Е.А.Семенко.

Данная рабочая программа соответствует минимуму содержания образования по алгебре и началам анализа, обеспечивает выполнение государственного стандарта. Согласно федеральному базисному учебному плану на изучение алгебры и начал анализа в 10 – 11 классе отводится 136 часов, количество учебных часов в учебном плане школы – 136 часов. Данная программа от авторской отличий не имеет.

Учебник: «Алгебра и начала математического анализа 10-11» (А.Г. Мордкович и др.), Москва «Мнемозина» 2015.

В задачи обучения математике по программе 10-11 классов входит:

- развитие мышления учащихся, формирование у них умений самостоятельно приобретать и применять знания;
- овладение учащимися знаниями об основных математических понятиях, законах ;
- усвоение школьниками алгоритмов решения уравнений, задач, знание функций и графиков, умение дифференцировать и интегрировать;
- формирование познавательного интереса к математике, развитие творческих способностей, осознанных мотивов учения, подготовка к продолжению образования и осознанному выбору профессии.

В каждый раздел алгебры и начал анализа включен основной материал из программ общеобразовательных классов, но все разделы содержат более сложные дополнительные материалы с целью подготовки учащихся к сдаче ЕГЭ.

Рабочая программа составлена на основе авторской программы для общеобразовательных учреждений. Геометрия 10 -11 классы. Москва, «Просвещение», 2012 год, составитель Т.А. Бурмистрова.

Данная рабочая программа соответствует минимуму содержания образования по геометрии, обеспечивает выполнение государственного стандарта. Согласно федеральному базисному учебному плану на изучение геометрии в 10-11 классе отводится 68 часов, количество учебных часов в учебном плане школы –68 часов. Данная программа от авторской отличий не имеет.

Учебник: «Геометрия 10-11 » (Л.С Атанасян), Москва «Просвещение» 2012.

Содержание программы направлено на освоение учащимися знаний, умений и навыков на базовом уровне. Она включает все темы, предусмотренные федеральным компонентом государственного образовательного стандарта основного общего (среднего общего) образования по математике.

Изучение геометрии в старшей школе на базовом уровне направлено на достижение следующих целей:

- развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для обучения в высшей школе по соответствующей специальности, в будущей профессиональной деятельности;
- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для изучения школьных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;
- воспитание средствами математики культуры личности: отношение к математике как части общечеловеческой культуры, знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей, понимание значимости математики для общественного прогресса.

КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ УЧАЩИХСЯ ПО МАТЕМАТИКЕ 7-11 КЛАССЫ

ОЦЕНКА УСТНЫХ ОТВЕТОВ УЧАЩИХСЯ.

Ответ оценивается отметкой «5», если ученик:

- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;
- изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя математическую терминологию и символику;
- правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;
- показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации при выполнении практического задания;
- продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;
- отвечал самостоятельно без наводящих вопросов учителя.

Возможны одна-две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил по замечанию учителя.

Ответ оценивается отметкой «4», если он удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:

- в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие математическое содержание ответа;
- допущены один-два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию учителя;
- допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные по замечанию учителя.

Отметка «3» ставится в следующих случаях:

- неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала;
- имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;
- ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;
- при знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

Отметка «2» ставится в следующих случаях:

- не раскрыто основное содержание учебного материала;
- обнаружено незнание или непонимание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;
- допущены ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.
- ученик обнаружил полное незнание и непонимание изучаемого учебного материала или не смог ответить ни на один из поставленных вопросов по изучаемому материалу.

ОЦЕНКА ПИСЬМЕННЫХ КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ УЧАЩИХСЯ.

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.

Отметка «1» ставится, если:

- работа показала полное отсутствие у учащегося обязательных знаний и умений по проверяемой теме или значительная часть работы выполнена не самостоятельно.

О ведении и проверке тетради по математике.

1. Количество тетрадей.

Для выполнения всех видов классных и домашних работ рекомендуется иметь следующее количество тетрадей:

- 5-9 классы по две тетради;
- 10-11 классы по одной тетради на каждый предмет,
- для контрольных работ вводятся специальные тетради, которые в течение всего учебного года хранятся в школе .

➤ **2. Оформление записей в тетради:**

- поля шириной 2-2,5см;
- на полях проставляется дата выполнения записей,
- записывается вид работы: домашняя или классная;
- при выполнении отдельных заданий получаемые результаты и выводы тоже выделяются;
- вся работа, в том числе и отдельные преобразования и вычисления, выполняются в тетради, записи ведутся набело;
- все записи делаются шариковыми ручками синего цвета, чертежи выполняются карандашом, при необходимости можно использовать и цветные карандаши;
- буквы и цифры нужно писать четко, правильного начертания, среднего размера, каждому знаку действий, а также знакам равенства, неравенства и скобке отводить столько же места, сколько и цифре, числитель и знаменатель дроби пишутся в половинном размере.

3. **Требования к проверке тетрадей.**

Тетради учащихся, в которых выполняются обучающие работы, проверяются учителями:

- в 5 классе и в I полугодии 6 класса в начале изучения новых тем программы ежедневно у всех учащихся, а в остальных случаях выборочно, главным образом у слабоуспевающих учащихся. Во всех случаях каждую тетрадь следует проверять не реже 1 раза в неделю;
- во II полугодия 6 класса и в 7-11 классах учитель ежедневно проверяет тетради только слабоуспевающих учеников, а у остальных периодически просматривает не все работы, а лишь наиболее значимые по своей важности, но с таким расчетом, чтобы 2 раза в месяц им проверялись тетради всех учащихся;
- работа над ошибками, как правило, выполняется в тех же тетрадях, в которых выполнялись соответствующие работы;
- контрольные работы в 5-9 классах учитель проверяет и возвращает учащимся к следующему уроку,
- в проверяемых работах учитель отмечает и исправляет все допущенные учащимися ошибки, руководствуясь следующим:
 - при проверке тетрадей и контрольных работ, учащихся 5-6 классов учитель зачеркивает ошибку и надписывает сверху правильный результат;
 - при проверке тетрадей и контрольных работ, учащихся 7-11 классов учитель только подчеркивает (или отмечает на полях) допущенную ошибку, которую исправляет сам ученик.

За все проверенные контрольные работы, учитель выставляет оценки и заносит их в журнал, кроме того, оцениваются все классные и домашние обучающие работы. Но оценка в журнал выставляется только за наиболее значимые из них (по усмотрению учителя).

4. **Количество контрольных и проверочных работ.**

- Итоговые контрольные работы проводятся
 - а) после изучения крупных программных тем,
 - б) в конце учебной четверти или полугодия. Время проведения определяется общешкольным графиком, чтобы избежать перегрузки учащихся.
- Текущие контрольные работы имеют целью проверку усвоения изучаемого материала, их количество и содержание определяется учителем с учетом особенностей учащихся каждого класса и степени сложности изучаемого материала.
- Основным видом классных и домашних работ являются обучающие работы.

