**Аннотация к рабочей программе по математике**

**5 класс**

Пояснительная записка

Настоящая программа раскрывает содержание обучения математике учащихся в 5 классах общеобразовательных учреждений. Она рассчитана на 175 ч/год (5ч/нед.).

Использована авторская программа среднего общего образования по математике для изучения математики в 5 классах по учебникам И.И.Зубарева, А.Г.Мордкович Математика. 5 класс: учебник для общеобразовательных организаций. Естественнонаучное образование – один из компонентов подготовки подрастающего поколения к самостоятельной жизни. Наряду с гуманитарным, социально-экономическим и технологическим компонентами образования оно обеспечивает всестороннее развитие личности ребенка за время его обучения и воспитания в школе.

В системе естественнонаучного образования математика как учебный предмет занимает важное место в познании законов природы, в материальной жизни общества, в решении глобальных проблем человечества, в формировании научной картины мира.

Математика как учебный предмет вносит существенный вклад в научное миропонимание, в воспитание и развитие учащихся; призвана вооружить учащихся основами математических знаний, необходимых для повседневной жизни, заложить фундамент для дальнейшего совершенствования математических знаний, как в старших классах, так и в других учебных заведениях. Математика – царица всех наук. Поэтому необходима специальная психологическая подготовка, приводящая учащихся к осознанию важности изучения математики.

Предмет математика специфичен. Успешность его изучения связана с овладением математическим языком, математической моделью как реальной ситуацией, математическими формулами, навыками применения этих формул, осознанием многочисленных связей математики с другими предметами, такими как физика, химия, биология, информатика, география.

Изучение математики на ступени основного общего образования направлено на достижение следующих целей:

1. Планируемые предметные результаты освоения учебного предмета.

Планируемыми предметными результатами освоения основной образовательной программы курса математики 5 класса являются:

Ученик знает/понимает

* существо понятия алгоритма; приводит примеры алгоритмов;
* как используются математические формулы, уравнения; примеры их применения для решения математических и практических задач;
* как потребности практики привели математическую науку к необходимости расширения понятия числа;
* смысл идеализации, позволяющей решают задачи реальной действительности математическими методами, примеры ошибок, возникающих при идеализации

Арифметика

* умеет выполнять устно арифметические действия: сложение и вычитание двузначных чисел и десятичных дробей с двумя знаками, умножение однозначных чисел, арифметические операции с обыкновенными дробями с однозначным знаменателем и числителем;
* переходит от одной формы записи чисел к другой, представлять десятичную дробь в виде обыкновенной и в простейших случаях обыкновенную в виде десятичной, находят в несложных случаях значения степеней с целыми показателями.; находят значения числовых выражений;
* округляет целые числа и десятичные дроби, находят приближения чисел с недостатком и с избытком, выполнять оценку числовых выражений;
* пользуется основными единицами длины, массы, времени, скорости, площади, объема; выражать более крупные единицы через более мелкие и наоборот;
* решает текстовые задачи, включая задачи, связанные с отношением и дробями;

использует приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: решения несложные практические расчетных задач, в том числе c использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера; устной прикидки и оценки результата вычислений; проверки результата вычисления, с использованием различных приемов;

Алгебра

умеет

* Составляют буквенные выражения и формулы по условиям задач; Осуществляют в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления,
* решают линейные уравнения и уравнения, сводящиеся к ним.
* решают текстовые задачи алгебраическим методом,
* изображать числа точками на координатной прямой;
* опредляют координаты точки плоскости, строят точки с заданными координатами;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для выполнения расчетов по формулам, для составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами;

Геометрия

умеет

* пользоваться геометрическим языком для описания предметов окружающего мира;
* распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение;
* изображать геометрические фигуры, распознавать на чертежах, моделях и в окружающей обстановке основные пространственные тела, изображать их;
* в простейших случаях строят развертки пространственных тел;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: построений геометрическими инструментами (линейка, угольник, циркуль, транспортир).

Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей

умеет

* проводить несложные доказательства, получать простейшие следствия из известных или ранее полученных утверждений, оценивать логическую правильность рассуждений, использовать примеры для иллюстрации и контрпримеры для опровержения утверждений;
* извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках; Составляют таблицы, строят диаграммы и графики;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и

повседневной жизни для: записи математических утверждений, выстраивания аргументации при доказательстве и в диалоге; распознавания логически некорректных рассуждений; анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков, таблиц; решения практических задач в повседневной и профессиональной деятельности с использованием действий с числами, процентов, длин, площадей, объемов, времени, скорости; решения учебных и практических задач, требующих систематического перебора вариантов; сравнения шансов наступления случайных событий, для оценки вероятности случайного события в практических ситуациях, сопоставления модели с реальной ситуацией; понимания статистических утверждений.

2. Содержание учебного курса с указанием форм организации учебных занятий, основных видов деятельности.

Глава 1. Натуральные числа

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Основное содержание учебного предмета по темам | Формы организации учебных занятий | Основные виды деятельности |
| Десятичная система счисления  Числовые и буквенные выражения  Язык геометрических рисунков  Прямая. Отрезок. Луч  Сравнение отрезков. Длина  Ломаная  Координатный луч  Подготовка к контрольной работе (обобщение и систематизация знаний)  Контрольная работа № 1  Анализ контрольной работы  Округление натуральных чисел  Прикидка результата действия  Вычисления с многозначными числами  Подготовка к контрольной работе  Контрольная работа № 2  Анализ контрольной работы  Прямоугольник  Формулы  Законы арифметических действий  Уравнения  Упрощение выражений  Математический язык  Подготовка к контрольной работе  Контрольная работа № 3  Анализ контрольной работы  Обобщающий урок по теме «Натуральные числа» | Урок открытия новых знаний  Самостоятельная работа  Урок-исследование  Контрольная работа  Урок рефлексии | Имеют представление о римских цифрах, о сумме разрядных слагаемых, о позиционном способе записи числа, о десятичной системе счисления.  Умеют сравнивать числа, в которых отдельные цифры заменены звездочками; записывать числа, основываясь на позиционном способе, читать числа, записанные в таблице разрядов применять знания для решения практических задач; Осуществляют проверку выводов, положений, закономерностей  Имеют представление о буквенных выражениях,  о значении буквенных выражений, о числовых выражениях, о значении числовых выражений, о математическом языке. УмеютСоставляют буквенные выражения по заданным условиям и для жизненных ситуаций. Имеют представление:  о геометрических понятиях – точке, отрезке, прямой, треугольнике, четырехугольнике; о чтении геометрического рисунка, понимаютязык рисунков и чертежей, воспринимают устную речь, составляют и оформляют таблицы, делают рисунок по описанию, изображают геометрические фигуры. Читают геометрический рисунок, определяют геометрические понятия и делают к ним рисунки.  работают по заданному алгоритму, измеряют отрезки с использованием заданного нестандартного единичного отрезка, проводят сравнительный анализ понятий отрезок и луч, отрезок и прямая линия, находят равные отрезки на геометрических рисунках. сравнивают отрезки, правильно оформляют работу. Формируют умения работают по заданному алгоритму, аргументируют ответ или ошибку. применяют знания для решения практических задач; осуществляют проверку выводов, положений, закономерностей. Записывают координаты точек, изображенных на координатном луче, принимая за единичный отрезок отрезки разных длин. Формируют умения сопоставлять и классифицировать, участвуют в диалоге, выделяют и записывают главное, приводят примеры. Применяют знания и навыки о числовых выражениях, о геометрических фигурах и координатном луче; объясняют изученные положения на самостоятельно подобранных примерах; демонстрируют навыки расширения и обобщения знаний о числовых выражениях, о геометрических фигурах и координатном луче; самостоятельно выбирают рациональный способ решения заданий  с числовыми выражениями, геометрическими фигурами и на координатном луче, умеют объяснять характер своей ошибки, решают подобное задание и придумывать свой вариант задания на данную ошибку; планировать и Осуществляют алгоритмическую деятельность, выполнять заданные и конструировать новые алгоритмы. Умеют аргументировано отвечать на поставленные вопросы, осмысливать ошибки и устранять их, проводить самооценку собственных действий. Использовать прикидку для проверки любых вычислений и решений уравнений применять знания для решения практических задач; Осуществляют проверку выводов, положений, закономерностей. Выполняют любые действия с многозначными числами; решают текстовые задачи на выполнение действий с многозначными числами. Умеют округлять натуральные числа. Находят площадь прямоугольника, определяют равные фигуры наложением, знают понятия площадь фигуры, единица длины, равные фигуры, наложение фигур. Умеют словесную форму закона арифметических действий записать на математическом языке. применять знания для решения практических задач; Осуществляют проверку выводов, положений, закономерностей. Решают уравнения, выполняют проверку уравнения для заданного корня. Упрощают выражения, выносят за скобки общий множитель. Проводят сравнительный анализ пройденных тем. Участвуют в диалоге, понимают точки зрения собеседника, подбирают аргументы на поставленный вопрос, приводят примеры. |

Глава 2. Обыкновенные дроби

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Основное содержание учебного предмета по темам | Формы организации учебных занятий | Основные виды деятельности |
| Деление с остатком.  Обыкновенные дроби  Отыскание части от целого и целого по его части  Основное свойство дроби  Правильные и неправильные дроби  Окружность и круг  Подготовка к контрольной работе  Контрольная работа № 4  Анализ контрольной работы  Сложение и вычитание обыкновенных дробей  Сложение и вычитание смешанных чисел  Умножение и деление обыкновенных дробей на натуральное число  Подготовка к контрольной работе  Контрольная работа №5  Анализ контрольной работы  Обобщающий урок по теме: Обыкновенные дроби | Урок открытия новых знаний  Самостоятельная работа  Урок-исследование  Контрольная работа  Урок рефлексии | Записывают формулой деление с остатком; делят натуральные числа нацело и с остатком, используют понятие четного и нечетного числа, работают по заданному алгоритму, аргументируют ответ или ошибку; отмечают на координатном луче точки с дробными координатами. Свободно решают задачи, рассматривая дробь как результат деления натуральных чисел, как одну или несколько равных долей. Анализируют и осмысливают текст задачи , извлекают необходимую информацию. Грамматически верно читают записи дробей и выражений, содержащих обыкновенные дроби и записывают дроби под диктовку, отражают в письменной форме свои решения, умеют вести диалог, сопоставлять, классифицировать, аргументировано отвечать на вопросы.  Используют основное свойство дроби, сокращая дробь или представляя данную дробь в виде дроби с заданным знаменателем, приводят дроби к заданному числителю или знаменателю и сокращают дробь, пользуясь свойством дроби  Анализируют и осмысливают текст задачи, извлекают необходимую информацию, моделируют условие с помощью схем, рисунков, реальных предметов. Участвуют в диалоге, понимают точки зрения собеседника, признают права на иное мнение.  Изображают на координатном луче правильные и неправильные дроби. Верно используют термины «правильная» и «неправильная» дробь. Сравнивают правильные и неправильные дроби с единицей и друг с другом.  Решают задачи на сравнение площадей двух кругов, на построение окружности заданного радиуса; с помощью циркуля  и линейки изображают сложные рисунки, состоящие из окружностей разного радиуса  Демонстрируют теоретические и практические знания о различных обыкновенных дробях,  об отыскании части от целого и целого по его части, применяют знания для решения практических задач; осуществляют проверку выводов, положений, закономерностей.  Расширяют и обобщают знания о преобразовании выражений, используя законы арифметических действий, о составлении математической модели данной ситуации; самостоятельно выбирают рациональный способ решения заданий на преобразование выражений, используя законы арифметических действий, на составление математической модели данной ситуации.  Планируют и осуществляют алгоритмическую деятельность, выполняют заданные и конструируют новые алгоритмы, работают по заданному алгоритму.  Формулируют и записывают с помощью букв правила сложения и вычитания дробей с одинаковыми знаменателями. Выполняют сложение и вычитание обыкновенных дробей с одинаковыми знаменателями.  Решают текстовые задачи арифметическими способами вычислений, анализируют и осмысливают текст задачи, критически оценивают полученный ответ  Грамматически верно читают записи выражений, содержащих смешанные числа. Выполняют сложение и вычитание смешанных чисел.  Выполняют преобразование неправильной дроби в смешанное число и смешанного числа в неправильную дробь. Изображают точками координатном луче правильные и неправильные дроби. Применяют правила умножения и деления дроби на натуральное число при вычислении выражений. применяют знания для решения практических задач; осуществляют проверку выводов, положений, закономерностей. Формируют ключевые компетенции - способность самостоятельно действовать в ситуации неопределённости при решении актуальных для них проблем – умением мотивировано отказываться от образца, искать оригинальные решения. |

Глава 3. Геометрические фигуры

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Основное содержание учебного предмета по темам | Формы организации учебных занятий | Основные виды деятельности |
| Определение угла. Развернутый угол  Сравнение углов наложением  Измерение углов  Биссектриса угла  Треугольник  Площадь треугольника  Свойство углов треугольника  Расстояние между двумя точками. Масштаб.  Расстояние от точки до прямой. Перпендикулярные прямые.  Серединный перпендикуляр  Свойство биссектрисы угла  Подготовка к контрольной работе  Контрольная работа №6  Анализ контрольной работы  Обобщающий урок по теме: Геометрические фигуры*.* | Урок открытия новых знаний  Самостоятельная работа  Урок-исследование  Контрольная работа  Урок рефлексии | Имеют представление о дополнительных и противоположных лучах, о развернутом угле. Излагают информацию, интерпретируя факты, разъясняя значение и смысл теории.  Чертят углы и записывают их название, объясняют, что такое вершина, сторона угла. Осуществляют проверку выводов, положений, закономерностей, теорем  Сравнивают углы, применяя способ наложения. Отражают в письменной форме своих решений, формируют умения рассуждать, выступать с решением проблемы.  Имеют представление об измерение углов, о транспортире, о градусной мере, об остром, тупом и прямом угле. Осуществляют проверку выводов, положений, закономерностей, теорем.  Строят биссектрису острого, тупого, прямого и развернутого угла. Могут, аргументировано рассуждать, обобщать, участвуют в диалоге, понимают точки зрения собеседника, приводят примеры.  Имеют представление об угольнике, о различных видах треугольников, проводят информационно-смысловой анализ прочитанного текста и лекции.  Имеют представление о площади треугольника, о равнобедренном и равностороннем треугольнике, работают по заданному алгоритму, аргументируют решение и найденные ошибки, участвуют в диалоге.  Находят площади выделенных фигур на рисунке. Выступают с решением проблемы, аргументировано отвечают на вопросы собеседников.  Измеряют углы треугольников, применяют свойства углов треугольника., составляют конспект, разбирают примеры.  Находят третий угол и определяют вид треугольника.  Имеют представление о расстояние между точками, о длине пути, о масштабе, о кратчайшем расстоянии между двумя точками. Воспроизводят прослушанную и прочитанную информацию с заданной степенью свернутости. Находят длины маршрутов, зная масштаб изображения. Имеют представление о перпендикуляре, о длине перпендикуляра, о взаимно перпендикулярных прямых, самостоятельно ищут, и отбирают необходимую для решения учебных задач информацию.  Строят перпендикулярный отрезок из точки к прямой, строят серединный перпендикуляр к отрезку и находят точку равноудаленную от концов отрезка, выделяют и записывают главное, могут привести примеры. Рассуждают , обобщают и выступают с решением проблемы, аргументировано отвечают на вопросы, работают с чертежными инструментами. Сопоставляют окружающий мир и геометрические фигуры.  Выбирают рациональный способ решения заданий на нахождение площади треугольника по формуле, о применении свойства углов треугольника при решении задач на построении.  Планируют и осуществляют алгоритмическую деятельность. |

Глава 4. Десятичные дроби

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Основное содержание учебного предмета по темам | Формы организации учебных занятий | Основные виды деятельности |
| Понятие десятичной дроби. Чтение и запись десятичных дробей.  Умножение и деление десятичной дроби на 10, 100, 1000 и т. д.  Перевод величин из одних единиц измерения в другие  Сравнение десятичных дробей  Сложение и вычитание десятичных дробей  Подготовка к контрольной работе  Контрольная работа №7  Анализ контрольной работы  Умножение десятичных дробей  Степень числа  Среднее арифметическое. Деление десятичной дроби на натуральное число  Деление десятичной дроби на десятичную дробь  Подготовка к контрольной работе  Контрольная работа №8  Анализ контрольной работы  Понятие процента  Задачи на проценты  Микрокалькулятор  Подготовка к контрольной работе  Контрольная работа №9  Анализ контрольной работы  Обобщающий урок по теме: Десятичные дроби*.* | Урок открытия новых знаний  Самостоятельная работа  Урок-исследование  Контрольная работа  Урок рефлексии | Могут объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах, называют большие разрядные единицы десятичных дробей.  Знают правило умножение и деления десятичных дробей на 10, 100, 1000 и т. д., переместительный и сочетательный законы относительно умножения, свойства 1 и 0 при умножении. Осуществляют проверку выводов, положений, закономерностей, теорем.  умножают и делят десятичные дроби на 10, 100, 1000 и т. д. дают оценку информации, фактам, процессам, определяют их актуальность. Могут составить набор карточек с заданиями.  Имеют представление о переводе из одних единиц измерения в другие единиц измерения, переводят одни единицы измерения в другие. Составляют алгоритмы, отражают в письменной форме результаты деятельности, заполняют математические кроссворды.  Знают правило сравнения десятичных дробей, определяют старший разряд десятичной дроби, сравнивают десятичные дроби.  Имеют представление о сложение и вычитание десятичных дробей, о сложение и вычитание поразрядно, участвуют в диалоге, понимают точку зрения собеседника, признают право на иное мнение.  используют правила сложение и вычитания для десятичных дробей, переместительный и сочетательный законы относительно сложения, свойство нуля при сложение. используют для решения познавательных задач справочную литературу.  складывают и вычитают десятичные дроби, используют переместительный и сочетательный законы при вычислениях.  Решают логические и занимательные задачи на сложение и вычитание десятичных дробей. аргументировано отвечают на поставленные вопросы, могут осмыслить ошибки и их устранить.  демонстрируют умение расширять и обобщать о сложении, вычитании и сравнении десятичных дробей, о переводе величин из одних единиц измерения в другие. Составляют текст научного стиля  Учащиеся объясняют характер своей ошибки, решают подобное задание и придумывают свой вариант задания на данную ошибку. работают по заданному алгоритму.  Возводят число в степень с натуральным показателем в вычислительных примерах. самостоятельно ищут, и отбирают необходимую для решения учебных задач информацию, делают выводы.  Делят десятичную дробь на натуральное число, находят среднее арифметическое нескольких чисел. Воспроизводят теорию.  Выполняют деление на десятичную дробь уголком. Владеют терминами «делимое», «делитель» и правильно читают и записывают выражения, содержащие несколько действий и скобки.  Выполняют деление на 0,1; 0,01 и т .д.  Находят значения числовых и буквенных выражений в несколько действий. рассуждают и обобщают, выступают с решением проблемы, аргументировано отвечают на вопросы  Решают задачи на движение. Анализируют и осмысливают текст задачи, извлекают необходимую информацию, моделируют условие с помощью схем и рисунков, строят логическую цепочку рассуждений, оценивают полученный ответ  Решают уравнения и задачи с помощью уравнений.  Выбирают рациональный способ решения заданий на выполнение всех действий с десятичными дробями, на вычисление степени числа  находят процент числа по определению, приводят примеры, подбирают аргументы, формулируют выводы, работают по заданному алгоритму, аргументируют ответ или ошибку, решают задачи на применение процентов.  Вычисляют примеры с использованием калькулятора, Знают назначение основных клавиш. Демонстрируют теоретические и практические знания об умножении, делении, сложении и вычитании десятичных дробей; решают примеры на все арифметические действия, решают задачи на степени, находят процент от числа, число по его проценту, решают задачи на проценты |

Глава 5. Геометрические тела

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Основное содержание учебного предмета по темам | Формы организации учебных занятий | Основные виды деятельности |
| Прямоугольный параллелепипед  Развертка прямоугольного параллелепипеда  Объем прямоугольного параллелепипеда  Подготовка к контрольной работе  Контрольная работа №10  Анализ контрольной работы  Обобщающий урок по теме: Геометрические тела*.* | Урок открытия новых знаний  Самостоятельная работа  Урок-исследование  Контрольная работа  Урок рефлексии | Знают элементы прямоугольного параллелепипеда, строят объемную фигуру по всем правилам построения прямоугольного параллелепипеда, передают, информацию сжато, полно, выборочно.  Имеют представление о развертке прямоугольного параллелепипеда, о геодезических линиях, участвуют в диалоге, понимают точку зрения собеседника, признавать право на иное мнение.  строят развертку прямоугольного параллелепипеда и проводят в нем геодезические линии. Осуществляют проверку выводов, положений, закономерностей, теорем.  Имеют представление об объеме, об единицах измерения объема, о площади прямоугольника, о формуле объема прямоугольного параллелепипеда, излагают информацию, обосновывая свой собственный подход  находят объем прямоугольного параллелепипеда по формуле, аргументировано отвечают на поставленные вопросы, могут осмыслить ошибки и их устранить  объясняют изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах, умеют расширять и обобщать знания о прямоугольном параллелепипеде, о его развертке и объеме, Составляют текст научного стиля |

Глава 6. Введение в вероятность

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Основное содержание учебного предмета по темам | Формы организации учебных занятий | Основные виды деятельности |
| Достоверные, невозможные и случайные события  Комбинаторные задачи | Урок открытия новых знаний  Самостоятельная работа  Урок-исследование  Урок рефлексии | по описанию события определяют, какого оно вида, объясняют изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах.  участвуют в диалоге, выполняют работы по предъявленному алгоритму, подбирают аргументы, формулируют выводы, отражают в письменной форме результаты своей деятельности. |

Учебно-методический комплект по математике для 5 класса

1. Примерная программа основного общего образования по математике
2. И.И.Зубарева, А.Г.Мордкович Математика. 5 класс: учебник для общеобразовательных организаций -16-е изд, М.:Мнемозина, 2015
3. Зубарева И. И., Математика: 5 класс. Рабочие тетради 1, 2 / – М.: Мнемозина, 2015.
4. Зубарева И. И., Математика: 5 класс. Самостоятельные работы / И. И. Зубарева. – М.: Мнемозина, 2013.
5. Зубарева И. И., Лепешонкова И. П., Математика: 5 класс. Тетради для контрольных работ 1, 2 / Зубарева И. И., Лепешонкова И. П. – М.: Мнемозина, 2013.
6. Математика. Еженедельное учебно-методическое приложение к газете «Первое сентября».

**Аннотация к рабочим программам по математике 6 класс**

Настоящий календарно-тематический план разработан к учебной программе по математике для общеобразовательных школ, гимназий, лицеев: «Математика 6 класс» для общеобразовательных учреждений авт. И.И Зубарева,А.Г. Мордкович, рекомендованной Департаментом образовательных программ и стандартов общего образования Министерства образования Российской Федерации. Календарно-тематический     план     ориентирован     на     использование учебника И. И. Зубарева, А. Г. Мордкович «Математика 6».

Лицейское образование в современных условиях призвано обеспечить функциональную грамотность и социальную адаптацию обучающихся на основе приобретения ими компетентностного опыта в сфере учения, познания, профессионально-трудового выбора, личностного развития, ценностных ориентаций и смыслотворчества. Это предопределяет направленность целей обучения на формирование компетентной личности, способной к жизнедеятельности и самоопределению в информационном обществе, ясно представляющей свои потенциальные возможности, ресурсы и способы реализации выбранного жизненного пути.  
**Главной целью лицейского образования** является развитие ребенка как компетентной личности путем включения его в различные виды ценностной человеческой деятельности: учеба, познания, коммуникация, профессионально-трудовой выбор, личностное саморазвитие, ценностные ориентации, поиск смыслов жизнедеятельности. С этих позиций обучение рассматривается как процесс овладения не только определенной суммой знаний и системой соответствующих умений и навыков, но и как процесс овладения компетенциями.   
Это определило **цели** **обучения  математики:**

* **формирование представлений** о математике как универсальном языке науки, средства моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики;
* **развитие** логического мышления, пространственного воображения,  алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, а также   последующего обучения в высшей школе;
* **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 математикикультуры личности, понимания значимости математики для научно-технического прогресса, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики.

На основании требований Государственного образовательного стандарта 2004 г. в содержании  календарно-тематического планирования предлагается реализовать актуальные в настоящее время компетентностный, личностно ориентированный, деятельный подходы, которые определяют задачи обучения:

* приобретения математических знаний и умений;
* овладение обобщенными способами мыслительной, творческой деятельностей;
* освоение компетенций: учебно-познавательной, коммуникативной, рефлексивной, личностного саморазвития, ценностно-ориентационной и профессионально-трудового выбора.

**Компетентностный подход** определяет следующие  особенности предъявления содержания образования: оно представлено в виде трех тематических блоков, обеспечивающих формирование компетенций. В первом блоке представлены дидактические единицы, обеспечивающие совершенствование  математических  навыков. Во втором — дидактические единицы, которые содержат  сведения из истории математики. Это содержание обучения является базой для развития  коммуникативной компетенции учащихся. В третьем блоке представлены дидактические единицы, отражающие  информационную компетенцию и обеспечивающие развитие учебно-познавательной и рефлексивной компетенции.   
Принципы отбора содержания связаны с преемственностью целей образования на различных ступенях и уровнях обучения, логикой внутрипредметных связей, а также с возрастными особенностями развития учащихся.     
**Личностная ориентация** образовательного процесса выявляет приоритет воспитательных и развивающих целей обучения. Способность учащихся  понимать причины и логику развития математических процессов открывает возможность для осмысленного восприятия всего разнообразия мировоззренческих, социокультурных систем, существующих в современном мире.  Система учебных занятий призвана способствовать развитию личностной самоидентификации, гуманитарной культуры школьников, их приобщению к естественно – математической культуре, усилению мотивации к социальному познанию и творчеству, воспитанию  личностно и общественно востребованных качеств, в том числе гражданственности, толерантности.   
**Деятельностный подход** отражает стратегию современной образовательной политики: необходимость воспитания человека и гражданина, интегрированного в современное ему общество, нацеленного на совершенствование этого общества. Система уроков сориентирована не столько на передачу «готовых знаний», сколько на формирование активной личности, мотивированной к самообразованию, обладающей достаточными навыками и психологическими установками к самостоятельному поиску, отбору, анализу и использованию информации. Это поможет выпускнику адаптироваться в мире, где объем информации растет в геометрической прогрессии, где социальная и профессиональная успешность напрямую зависят от позитивного отношения к новациям, самостоятельности мышления и инициативности, от  готовности проявлять творческий подход к делу, искать нестандартные способы решения проблем, от готовности к конструктивному взаимодействию с людьми.   
Согласно действующему в лицее учебному плану  программа ориентирована на обучение детей 11-13 лет и составлена с учётом их возрастных особенностей.  Период полового созревания вносит серьёзные изменения в жизнь ребёнка, нарушает внутреннее равновесие, влечёт  новые переживания, влияет на взаимоотношения мальчиков и девочек. При организации учебного процесса  надо   обращать внимание на такую психологическую особенность данного возраста как избирательность внимания. Дети легко откликаются на необычные, захватывающие уроки и внеклассные дела, но быстрая переключаемость внимания не даёт возможность сосредоточиться долго на одном и том же деле. Однако, если учитель будет создавать  нестандартные ситуации ребята будут заниматься с удовольствием и длительное время.  
Дети в этом возрасте склонны к спорам и возражениям, особенностью их мышления является его критичность. У ребят  появляется своё мнение, которое они стараются демонстрировать как можно чаще, заявляя о себе.  
Это возраст благоприятен для творческого развития. Учащимся нравиться решать проблемные ситуации, находить сходства и различие, определять причину и следствие, самому решать проблему, участвовать в дискуссии, отстаивать и доказывать свою правоту.

Общая характеристика учебного предмета

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

* в направлении личностного развития:

а) формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;

б) развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;

в) формирование интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мысленных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;

г) воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;

д) формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном  обществе;

е) развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей;

* в метапредметном направлении:

а) развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования;

б) формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности;

* в предметном направлении:

а) овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения образования, изучение смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;

б) создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

С учетом уровневой специфики 6 классов выстроена система учебных занятий (уроков), спроектированы цели, задачи, ожидаемые результаты обучения (планируемые результаты), что представлено в схематической форме ниже. Планируется использование следующих педагогических технологий в преподавании предмета:

* технологии полного усвоения;
* технологии обучения на основе решения задач;
* технологии обучения на основе схематичных и знаковых моделей;
* технологии проблемного обучения.

В течение года возможны коррективы рабочей программы, связанные с объективными причинами.

Ценностные ориентиры содержания учебного предмета

Математическое образование играет важную роль как в практической, так и в духовной жизни общества. Практическая сторона математического образования связана  с формированием способов деятельности, духовная- с интеллектуальным развитием человека, формированием характера и общей культуры. Практическая полезность математики обусловлена тем, что ее предметом являются фундаментальные структуры реального мира: пространственные формы и количественные отношения – от простейших , усваиваемых в непосредственном опыте, до достаточно сложных, необходимых для развития научных и технологических идей. Без конкретных математических знаний затруднено понимание принципов устройства и использование современной техники, восприятие и интерпретация разнообразной социальной, экономической, политической информации, малоэффективна повседневная практическая деятельность.

Без базовой математической подготовки невозможно стать образованным человеком. В школе математика  служит опорным предметом для изучения смежных дисциплин. В после школьной жизни реальной необходимостью в наши дни является непрерывное образование, что требует полноценной базовой общеобразовательной подготовки, в том числе и математической. И наконец, все больше специальностей, где необходим  высокий уровень образования , связано с непосредственным применением математики( экономика, бизнес, финансы, физика, химия, техника, информатика, биология и др.). Таким образом, расширяется круг школьников, для которых математика становится значимым предметом.

Математическое образование вносит свой вклад в формирование общей культуры человека. Необходимым компонентом общей культуры в современном толковании является общее знакомство с методами познания действительности, представление о предмете и методе математики, его отличия от методов естественных и гуманитарных наук, об особенностях применения  математики для решения научных и прикладных задач.

Изучение математики способствует эстетическому воспитанию человека, пониманию красоты и изящества математических рассуждений, восприятию геометрических форм, усвоению идеи симметрии.

История развития математического знания дает возможность пополнить запас историко-научных знаний школьников, сформировать у них представления о математике как части общечеловеческой культуры. Знакомство с основными историческими вехами возникновения и развития математической науки, с историей великих открытий, именами людей, творивших  науку, должно войти в интеллектуальный багаж каждого культурного человека.

**Содержание учебного предмета**

**Повторение курса 5класса (6 ч)**

Действия с десятичными дробями. Числовые и буквенные выражения. Задачи на проценты. Решение задач. Решение уравнений.

**Положительные и отрицательные числа (63 ч)**

**Поворот и центральная симметрия. Положительные и отрицательные числа. Координатная прямая. Противоположные числа. Модуль числа. Сравнение чисел. Параллельность прямых Числовые выражения, содержащие знаки +, -. Алгебраическая сумма и ее свойства. Правило вычисления значения алгебраической суммы. Расстояние между точками координатной прямой. Осевая симметрия. Числовые промежутки. Умножение и деление положительных и отрицательных чисел. Координаты. Координатная плоскость. Умножение и деление обыкновенных дробей. Правило умножения для комбинаторных задач.**

**Преобразование буквенных выражений (37 ч)**

**Раскрытие скобок. Упрощение выражений. Решение уравнений. Решение задач на составление уравнений. Нахождение части от целого и целого по его части. Окружность. Длина окружности. Площадь круга. Сфера.**

**Делимость натуральных чисел (32 ч)**

**Делители и кратные. Делимость произведения. Делимость суммы и разности чисел. Признаки делимости на 2, 5, 10, 4 и 25. Признаки делимости на 3 и 9. Простые числа. Разложение числа на простые множители. Наибольший общий делитель. Взаимно простые числа. Признак делимости на произведение. Наименьшее общее кратное.**

**Математика вокруг нас (28 ч)**

**Отношение двух чисел. Диаграммы. Пропорциональность величин. Решение задач с помощью пропорций. Разные задачи. Первое знакомство с понятием вероятности. Первое знакомство с подсчетом вероятности.**

**Обобщающее повторение курса математики за 6 класс  (9 ч)**

**Положительные и отрицательные числа. Преобразование буквенных выражений. Делимость натуральных чисел. Решение задач разными способами.**

Формирование универсальных учебные действия (УУД)

Л**ичностные:**  
1) умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;  
2) критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;  
3) представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;  
4) креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;  
5) умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;  
6) способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

7) формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном  обществе;

8) воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;

**Регулятивные:**

1. умение ставить цель работы в паре, группе, применять правила работы в парах в совместной учебной деятельности.
2. организация групповой и парной работы на учебных занятиях
3. осуществление актуального контроля на уровне произвольного внимания большинством учащихся (за исключением детей, имеющих заболевания)
4. умение проверять свою работу по образцу и приобретение опыт самооценки этого умения на основе применения эталона.
5. умение самостоятельно ставить новые учебные цели и задачи;
6. умение планировать пути достижения целей с помощью взрослого, учитывать условия и средства их достижения в коллективных формах работы (групповой, парной);
7. предлагать различные варианты решения проблемы
8. умение анализировать условия учебной задачи с помощью взрослого
9. осуществлять познавательную рефлексию в отношении действий по решению учебных и познавательных задач;

**Познавательные:**

1. осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы
2. оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки;
3. умение проверять свою работу по образцу и приобретение опыта самооценки этого умения на основе применения эталона;
4. осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату, различать способ и результат действия, ставить новые учебные цели и задачи;
5. осуществлять познавательную рефлексию в отношении действий по решению учебных и познавательных задач;
6. проводить наблюдение под руководством учителя, уметь давать определение понятиям,
7. устанавливать причинно-следственные связи, осуществлять сравнение, сериацию и классификацию, выбирая основания и критерии для указанных логических операций с высокой степенью
8. самостоятельности, владеть общим приемом решения задач, строить речевое высказывание в устной и письменной форме
9. Уметь давать определение понятиям.
10. Устанавливать причинно-следственные связи.

**Коммуникативные:**

1. учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве,
2. умение задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнёром,
3. договариваться и приходить к общему решению совместной деятельности,
4. умение адекватно использовать речь для планирования и регуляции своей деятельности контролировать действие партнера;
5. принимать во внимание разные мнения и интересы, обосновывать собственную позицию;
6. оказывать поддержку тем, от кого зависит достижение цели в совместной деятельности в группе, паре;
7. вступать в диалог, а также участвовать в коллективном обсуждении проблем;
8. договариваться и приходить к общему решению совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов.
9. контролировать действие партнера;
10. принимать во внимание разные мнения и интересы, обосновывать собственную позицию;
11. умение осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь.

**Формирование ИКТ- компетентности обучающихся**

- использовать различные приемы поиска информации в Интернете, поисковые сервисы, строить запросы для поиска информации и анализировать результаты поиска

- создавать презентации

- проектная деятельность

- проектировать и организовывать свою индивидуальную и групповую деятельность, организовывать своё время с использованием ИКТ

**Формирование основ учебно-исследовательской и проектной деятельности**

Планировать и выполнять учебное исследование и учебный проект, используя оборудование, модели, методы и приёмы, адекватные исследуемой проблеме; выбирать и использовать методы, относящиеся к рассматриваемой проблеме; распознавать и ставить вопросы, ответы на которые могут быть получены путём научного исследования, отбирать адекватные методы исследования, формулировать вытекающие из исследования выводы; постановка проблемы, ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать языковые средства, адекватные обсуждаемой проблеме;  отличать факты от суждений, мнений и оценок, критически относиться к суждениям, мнениям, оценкам; видеть и комментировать связь научного знания и ценностных установок при получении, распространении и применении научного знания.

**Формирование стратегии смыслового чтения и работы с текстом**

Определять главную тему, общую цель или назначение текста; объяснять порядок частей/инструкций, содержащихся в тексте; сопоставлять основные текстовые и в нетекстовые компоненты: решать учебно-познавательные и учебно-практические задачи, требующие полного и критического понимания текста: ставить перед собой цель чтения, направляя внимание на полезную в данный момент информацию; выделять не только главную, но и избыточную информацию преобразовывать текст, используя новые формы представления информации.

**Аннотация к рабочей программе по математике 10 класс**

Рабочая программа составлена на основе примерной программы среднего образования по математике в соответствии с федеральным компонентом государственного стандарта и с учетом рекомендаций авторских программ А.Г. Мордковича по алгебре и Л.С. Атанасяна по геометрии.

УМК Алгебра 10, А.Г. Мордкович, П.В. Семенов, «Мнемозина» Москва 2015, Геометрия 10-11, Л.С. Атанасян, «Просвещение» Москва 2015. Программа рассчитана на 204 часа в год, 6 часов в неделю

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

к программе по математике в 10 классе (профильный уровень)

204 часа (6 часов в неделю)

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. Программа отражает содержание курса математики средней полной школы. Она соответствует государственному стандарту математического образования. Данная рабочая программа разработана и составлена в соответствии со следующими нормативными документами:

* Законом «Об образовании РФ»;
* Примерной программой основного общего образования;
* Федеральным базисным учебным планом, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09 марта 2004 года № 1312, в редакции приказов Министерства образования и науки Российской Федерации от 20 августа 2008 года № 241, от 30 августа 2010 года № 889, от 3 июня 2011 года № 1994;
* Федеральным компонентом государственного стандарта общего образования, утвержденным приказом Министерства образования Российской Федерации от 05 марта 2004 года № 1089 "Об утверждении федерального компонента государственных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования", в редакции приказов Министерства образования и науки Российской Федерации от 03 июня 2008 года, № 164, от 31 августа 2009 года, № 320, от 19 октября 2009 года, № 427 (для 2-11 классов);
* Федеральным государственным образовательным стандартом второго поколения;
* Учебным планом Образовательного Учреждения МОУ «Лицей «15» Заводского района города Саратова на 2014-2015 учебный год;

Программа соответствует учебникам «Алгебра и начала математического анализа»(профильный уровень) для десятого класса общеобразовательных учреждений /А.Г. Мордкович, П.В. Семенов – М. Мнемозина, 2010 г./ и «Геометрия 10-11» /Л.С. Атанасян – Просвещение, 2010г./ Рассчитана на преподавание математики в 10 классе, отведено 6 часов в неделю, всего 204 часа в год.

Главной целью школьного образование является развитие ребенка как компетентной личности путем включения его в различные виды ценностной человеческой деятельности: учеба, познание, коммуникация, профессионально -трудовой выбор, личностное саморазвитие, ценностная ориентация, поиск смыслов жизнедеятельности. С этих позиций обучение рассматривается как процесс овладения не только определенной суммой знаний и системы соответствующих умений и навыков, но и как процесс овладения компетенциями. Это определило

**цели обучения математике**:

* 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 будущей профессиональной деятельности;
* овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для изучения школьных естественных дисциплин на базовом уровне, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;
* воспитание средствами математической культуры личности, понимания значимости математики для научно-технического прогресса, отношение к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомства с историей развития математики, эволюции математических идей.

**Требования к математической подготовке учащихся.**

В результате изучения курса математики на профильном уровне учащиеся должны уметь:

* применять понятия, связанные с делимостью целых чисел, при решении математических задач;
* выполнять действия с комплексными числами, пользоваться геометрической интерпретацией комплексных чисел, в простейших случаях находить комплексные корни уравнений с действительными коэффициентами;
* определять значения функции по значению аргумента при различных способах задания функции;
* строить графики изученных функций, выполнять преобразования графиков;
* описывать по графику и по формуле поведение и свойства функций;
* решать уравнения, системы уравнений, неравенства, используя свойства функций и их графические представления;
* описывать и исследовать с помощью функций реальные зависимости, представлять их графически, интерпретировать графики реальных процессов;
* находить сумму бесконечно убывающей геометрической прогрессии;
* вычислять производные элементарных функций, применяя правила вычисления производных, используя справочные материалы;
* исследовать функции и строить их графики с помощью производной;
* решать задачи с применением уравнения касательной к графику функции;
* решать задачи на нахождение наибольшего и наименьшего значений функции на отрезке;
* решать тригонометрические уравнения и их системы;
* доказывать несложные неравенства;
* решать текстовые задачи с помощью составления уравнений и неравенств, интерпретируя результат с учетом ограничений условия задачи;
* решать уравнения, неравенства и системы с применением графических представлений, свойств функций, производной;
* решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора; вычислять коэффициенты бинома Ньютона по формуле;
* вычислять вероятности событий на основе подсчета числа исходов.
* Признаки параллельности прямых, прямой и плоскости в пространстве, параллельности плоскостей. Взаимное расположение прямых в пространстве, прямой и плоскости, плоскостей. Угол между двумя прямыми.
* Признак перпендикулярности прямой и плоскости, плоскостей. Понятие перпендикуляра и наклонной в пространстве, угла между прямой и плоскостью, двугранного угла, меры двугранного угла.
* Многогранники: параллелепипед, призма, пирамида. Формулы вычисления боковой и полной поверхности многогранников.
* Понятие вектора. Равенство векторов. Сложение векторов и умножение вектора на число. Компланарные векторы, признак компланарности векторов. Разложение по трем некомпланарным векторам.

**Уметь:**

* соотносить плоские геометрические фигуры и трехмерные объекты с их описаниями, чертежами, изображениями; различать и анализировать взаимное расположение фигур;
* изображать геометрические фигуры и тела, выполнять чертеж по условию задачи;
* решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства планиметрических и стереометрических фигур и отношений между ними, применяя алгебраический и тригонометрический аппарат;
* проводить доказательные рассуждения при решении задач, доказывать основные теоремы курса;
* вычислять линейные элементы и углы в пространственных конфигурациях, площади поверхностей пространственных тел и их простейших комбинаций;
* строить сечения многогранников и изображать сечения тел вращения.

**Общая характеристика учебного предмета.**

Математика — это наука о структурах, порядке и отношениях, которая исторически сложилась на основе операций подсчёта, измерения и описания форм реальных объектов. Математические объекты создаются путём идеализации свойств реальных или других математических объектов и записи этих свойств на формальном языке. Математика не относится к естественным наукам, но широко используется в них как для точной формулировки их содержания, так и для получения новых результатов. Математика — фундаментальная наука, предоставляющая (общие) языковые средства другим наукам; тем самым она выявляет их структурную взаимосвязь и способствует нахождению самых общих законов природы.

**Место учебного предмета в учебном плане.**

Согласно учебному плану рабочая программа предусматривает следующий вариант организации процесса обучения: в 10 классе (профильная группа) всего на изучение учебного предмета «Математика» - 10 (профильный уровень) выделятся 204 часа, в неделю 6 часов.

**Содержание программы по математике**

**Действительные числа.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_12ч**

Натуральные и целые числа. Делимость чисел. Основная теорема арифметики натуральных чисел. Рациональные, иррациональные, действительные числа, числовая прямая. Числовые неравенства. Аксиоматика действительных чисел. Модуль действительного числа. Метод математической индукции.

**Числовые функции.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_10ч**

Определение числовой функции и способы ее задания. Свойства функции. Периодические и обратные функции.

**Тригонометрические функции.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_24ч**

Числовая окружность на координатной плоскости. Определение синуса, косинуса, тангенса и котангенса. Тригонометрические функции числового и углового аргумента, их свойства и графики. Сжатие и растяжение графиков тригонометрических функций. Обратные тригонометрические функции.

**Тригонометрические уравнения и неравенства.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_10ч**

Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства. Методы решения тригонометрических уравнений: метод замены переменной, метод разложения на множители, однородные тригонометрические уравнения.

**Преобразование тригонометрических выражений.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_21ч**

Формулы сложения, приведения, двойного аргумента, понижения степени. Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму. Методы решения тригонометрических уравнений(продолжение).

**Комплексные числа.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_9ч**

Комплексные числа и арифметические операции над ними. Комплексные числа и координатная плоскость. Тригонометрическая форма записи комплексного числа. Комплексные числа и квадратные уравнения. Возведение комплексного числа в степень. Извлечение квадратного и кубического корня из комплексного числа.

**Производная.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_29ч**

Определение числовой последовательности, способы ее задания и свойства. Предел числовой последовательности, свойства сходящихся последовательностей. Сумма бесконечной геометрической прогрессии. Предел функции на бесконечности и в точке. Задачи, приводящие к понятию производной, определение производной, вычисление производных. Понятие производной n-го порядка. Дифференцирование сложной функции. Дифференцирование обратной функции. Уравнение касательной к графику функции. Применение производной для исследования функций на монотонность и экстремумы. Применение производной для доказательства тождеств и неравенств. Построение графиков функций. Применение производной для отыскания наибольшего и наименьшего значений непрерывной функции на промежутке. Задачи на оптимизацию.

**Комбинаторика и вероятность.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_7ч**

Правило умножения. Перестановки и факториалы. Выбор нескольких элементов. Сочетания и размещения. Бином Ньютона. Случайные события и их вероятности.

**Геометрия\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 68ч**

Признаки параллельности прямых, прямой и плоскости в пространстве, параллельности плоскостей. Взаимное расположение прямых в пространстве, прямой и плоскости, плоскостей. Угол между двумя прямыми.

Признак перпендикулярности прямой и плоскости, плоскостей. Понятие перпендикуляра и наклонной в пространстве, угла между прямой и плоскостью, двугранного угла, меры двугранного угла.

Многогранники: параллелепипед, призма, пирамида. Формулы вычисления боковой и полной поверхности многогранников.

Понятие вектора. Равенство векторов. Сложение векторов и умножение вектора на число. Компланарные векторы, признак компланарности векторов. Разложение по трем некомпланарным векторам.

**Повторение\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_14ч**

|  |
| --- |
| **Формирование универсальных учебных действий.**   1. **Личностные:** потребность в самовыражении и самореализации, социальном признании, умение вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения и принятия. Готовность и способность к выполнению моральных норм в отношении взрослых и сверстников в школе, устойчивый познавательный интерес и становление смыслообразующей функции познавательного мотива. 2. **Регулятивные:** целеполагание (постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что ещё неизвестно). Планирование, определение последовательности промежуточных целей с учётом конечного результата; составление плана и последовательности действий. Прогнозирование (предвосхищение результата и уровня усвоения, его временных характеристик). Контроль в форме сличения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона. Коррекция (внесение необходимых дополнений и корректив в план, и способ действия в случае расхождения эталона, реального действия и его результата). Оценка (выделение и осознание учащимися того, что уже усвоено и что ещё подлежит усвоению, осознание качества и уровня усвоения). 3. **Познавательные:** давать определение понятиям; самостоятельно выделять познавательные цели; искать и выделять информацию; знаково-символические действия; анализ объектов с целью выделения признаков (существенных, несущественных);синтез как составление целого из частей, восполняя недостающие компоненты; выбор оснований и критериев для сравнения, классификации объектов, выведение следствий; установление причинно-следственных связей; построение логической цепи рассуждений. Решать уравнения с одной переменной; применять графические представления (схемы условий) для решения задач, понимать и использовать арифметические действия и математический язык (термины, символические обозначения) для нахождения искомой величины. Сравнивать и упорядочивать рациональные числа; выполнять вычисления с рациональными, натуральными числами, сочетая устные и письменные приёмы вычислений; понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом. Понимать особенности десятичной системы счисления; оперировать понятиями, связанными с делимостью натуральных чисел. Находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем. Проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени, радикалы и тригонометрические функции. Вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования. Определять значения функции по значению аргумента при различных способах задания функции; строить графики изученных функций; описывать по графику и по формуле поведение и свойства функций, находить по графику функции наибольшие и наименьшие значения; решать уравнения, системы уравнений, используя свойства функций и их графиков; вычислять производные элементарных функции, используя справочные материалы; исследовать функции на монотонность, находить наибольшее и наименьшее значения функций, строить графики многочленов и простейших рациональных функций с использованием аппарата математического анализа; решать рациональные, показательные, тригонометрические, иррациональные уравнения и неравенства, их системы; решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул; вычислять вероятности событий, использовать приобретенные знания и умения для анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков. Использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближёнными значениями величин. Решать планиметрические и стереометрические задачи в пространстве, задачи на построение, применяя основные алгоритмы построения с помощью циркуля и линейки; практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин. Использовать понятия и умения, связанные с пропорциональностью величин, процентами, в ходе решения математических задач и задач из смежных предметов, 4. **Коммуникативные:** устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решения и делать выбор; аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию не враждебным для оппонентов образом; задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнёром; адекватно использовать речь для планирования и регуляции своей деятельности;   владеть устной и письменной речью;  организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками, определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы.   **Формирование ИКТ - компетенций.**  Формулировать вопросы к сообщению, создавать краткое описание сообщения; цитировать фрагменты сообщения; избирательно относиться к информации в окружающем информационном пространстве, отказываться от потребления ненужной информации. Соблюдать нормы информационной культуры, этики и права; с уважением относиться к частной информации и информационным правам других людей. Использовать различные приёмы поиска информации в Интернете, проектировать и организовывать свою индивидуальную деятельность, организовывать своё время с использованием ИКТ, создавать презентации.  **Основы учебно - исследовательской и проектной деятельности.**  Планировать и выполнять учебное исследование и учебный проект, используя оборудование, модели, методы и приёмы, адекватные исследуемой проблеме; выбирать и использовать методы, относящиеся к рассматриваемой проблеме; распознавать и ставить вопросы, ответы на которые могут быть получены путём научного исследования, отбирать адекватные методы исследования, формулировать вытекающие из исследования выводы; использовать такие математические методы и приёмы, как абстракция и идеализация, доказательство, доказательство от противного, доказательство по аналогии, опровержение, контрпример, индуктивные и дедуктивные рассуждения, построение и исполнение алгоритма;  использовать такие естественно - научные методы и приёмы, как наблюдение, постановка проблемы, выдвижение гипотезы, эксперимент, моделирование, использование математических моделей, теоретическое обоснование, установление границ применимости модели/теории; постановка проблемы, ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать языковые средства, адекватные обсуждаемой проблеме;  отличать факты от суждений, мнений и оценок, критически относиться к суждениям, мнениям, оценкам; видеть и комментировать связь научного знания и ценностных установок при получении, распространении и применении научного знания.  Определять главную тему, общую цель или назначение текста; объяснять порядок частей/инструкций, содержащихся в тексте; сопоставлять основные текстовые и в нетекстовые компоненты: решать учебно-познавательные и учебно-практические задачи, требующие полного и критического понимания текста: ставить перед собой цель чтения, направляя внимание на полезную в данный момент информацию; выделять не только главную, но и избыточную информацию преобразовывать текст, используя новые формы представления информации.  **Основы смыслового чтения и работы с текстом.**  Определять главную тему, общую цель или назначение текста; объяснять порядок частей/инструкций, содержащихся в тексте; сопоставлять основные текстовые и в нетекстовые компоненты: решать учебно-познавательные и учебно-практические задачи, требующие полного и критического понимания текста: ставить перед собой цель чтения, направляя внимание на полезную в данный момент информацию; выделять не только главную, но и избыточную информацию преобразовывать текст, используя новые формы представления информации. |
|  |

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Алгебра и начала анализа 10. Учебник профильного уровня. Под редакцией А.Г.Мордковича М.: Мнемозина,2015

2. Алгебра и начала анализа 10. Задачник профильного уровня. Под редакцией А.Г.Мордковича М.: Мнемозина,2015

3. Математика. ЕГЭ -2016,2017. Вступительные экзамены. Под редакцией Ф.Ф. Лысенко Ростов –на-Дону: Легион.

4. Алгебра и начала анализа 10-11 классы: контрольные работы. Под редакцией А.Г.Мордковича М.: Мнемозина,2015

5.Алгебра 10 Самостоятельные работы, Л.А.Александрова Под редакцией А.Г.Мордковича М.: Мнемозина,2015

6.Алгебра 10 Контрольные работы, Л.А.Александрова Под редакцией А.Г.Мордковича М.: Мнемозина,2015

7.Тригонометрические уравнения, неравенства и системы. Практикум по решению задач. Э.Н.Балаян Ростов на Дону «Феникс» 2015

8.Поурочные разработки по геометрии, В.А. Яровенко. Москва «Вако» 2015

**Аннотация к рабочей программе 10 класс математика база**

1. **Планируемые предметные результаты освоения учебного предмета.**

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

- 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 естественно-научных дисциплин на базовом уровне, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;

- воспитание средствами математики культуры личности: отношение к математике как к части общечеловеческой культуры; знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей, понимание значимости математики для общественного процесса.

Изучение геометрии в 10 классе направлено на достижение следующих целей:

* развитие логического мышления;
* пространственного воображения и интуиции
* математической культуры;
* творческой активности учащихся;
* интереса к предмету; логического мышления;
* активизация поисково-познавательной деятельности;
* воспитание средствами геометрии культуры личности: отношения к математике как части общечеловеческой культуры.

Задачи курса геометрии для достижения поставленных целей:

* систематическое изучение свойств геометрических тел в пространстве
* формирование умения применять полученные знания для решения практических задач;
* формирование умения логически обосновывать выводы для изучения школьных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне;
* развитие способности к преодолению трудностей.

Результаты обучения представлены в Требованиях к уровню подготовки обучающихся.

*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.

**Требования к уровню подготовки десятиклассников.**

Алгебра.

Уметь:

- находить значения тригонометрических выражений; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;

- проводить по известным формулам и правилам преобразования тригонометрических выражений, буквенных выражений.

- вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования.

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- практических расчетов по формулам, включая формулы, содержащие тригонометрические функции, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства.

Функции и графики.

Уметь:

- определять значения тригонометрических функций по значению аргумента при различных способах задания функции;

- строить графики тригонометрических функций;

- строить графики, описывать по графику и в простейших случаях по формуле поведение и свойства функций, находить по графику функции наибольшие и наименьшие значения;

- решать тригонометрические уравнения, используя свойства функций и их графики;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков;

Начала математического анализа.

Уметь:

- вычислять производные 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.

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для

- решения прикладных задач, в том числе социально – экономических и физических, на наибольшее и наименьшее значения, на прохождение скорости и ускорения.

Уравнения.

Уметь:

- решать тригонометрические уравнения и *неравенства*;

- использовать для приближенного решения уравнений и неравенств графический метод.

Геометрия.

Уметь:

* распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями;
* описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве; аргументировать свои суждения об этом расположении;
* анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве;
* изображать основные многогранники; выполнять чертежи по условиям задач;
* строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды;
* решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей);
* использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы;
* проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач.

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:

* для исследования несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур;
* для вычислений площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.

**Перечень учебно-методического обеспечения**

1. Алгебра и начала анализа: учеб. для 10 кл. общеобразоват. Учреждений /С.М. Никольский и др.- М.: Просвещение, 2017.
2. Геометрия 10-11: Учеб. для общеобразоват. учреждений / Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов и др.- М.; Просвещение, 2015
3. Дидактические материалы по геометрии для 10 класса. Б.Г. Зив. – М. Просвещение, 2015
4. Карточки по тригонометрии. 10-11 классы: Дидактический материал для учителей./ А. В. Макеева. – Саратов: «Лицей». 2015.
5. Математика. Подготовка к ЕГЭ-2018, вступительные испытания. Под редакцией Ф. Ф. Лысенко. – Ростов-на-Дону: Легион, 2017.
6. Математика (Сдаём ЕГЭ) : учеб. пособие / М.А.Ляшко и др. – М. : Дрофа, 2017.
7. Тематические тесты. Часть 1. Математика. ЕГЭ-2018.:/ под ред. Ф. Ф. Лысенко. – Ростов-на-Дону: Легион, 2018.
8. Рабочая тетрадь по геометрии для 10 класса. В 2 ч А.В. Рогулева.:. –Саратов: Лицей, - 2015
9. Самое полное издание типовых вариантов реальных заданий ЕГЭ : Математика / авт.-сост. В. И. Ишина, В.В. Кочагин и др. – М.: АСТ: Астрель, 2017
10. Тригонометрия. Проверочные работы с элементами тестирования: В 2 ч. / Н. В. Бурмистрова, Н. Г. Старостенкова. – Саратов: Лицей, 2017

**Список литературы**

1. Задачи по геометрии для 7 – 11 классов. Б.Г. Зив, В.М. Мейлер, А.П. Баханский. – М.: Просвещение, 2015.
2. Изучение геометрии в 10 – 11 классах: Методические рекомендации к учебнику. Книга для учителя. С.М. Саакян, В.Ф. Бутузов. – М.: Просвещение, 2015.
3. Методические рекомендации к учебникам математики для 10-11 классов, журнал «Математика в школе» №1-2017 г.
4. Настольная книга учителя математики. М.: ООО «Издательство АСТ»: ООО «Издательство Астрель», 2016

**Аннотация к рабочим программам по математике**

**11 класс профильная группа**

**Пояснительная записка.**

Преподавание курса математики 11 класса по учебникам   А.Г. Мордкович, П.В. Семенов. Алгебра и начала анализа. Профильный уровень 11 класс. Учебник; .  А.Г. Мордкович, П.В. Семенов. Алгебра и начала анализа. 11 класс и «Геометрия 10-11 класс» Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев, Э. Г. Позняк, И. И. Юдина Задачники осуществляется в соответствии с

* Федеральным компонентом государственного образовательного стандарта начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования
* Примерной программой основного общего образования по математике.
* Федеральным базисным учебным планом для среднего (полного) общего образования .
* Методических рекомендаций авторов учебника.

Срок реализации данной программы - 1 год. Она рассчитана на учащихся **11**  класса. Уровень подготовки учащихся позволяет изучать предлагаемый курс на профильном уровне.

Цели обучения математики в общеобразовательной школе определяются ее ролью в развитии общества в целом и формировании личности каждого отдельного человека.

**Главной целью лицейского образования** является развитие ребенка как компетентной личности путем включения его в различные виды ценностной человеческой деятельности: учеба, познания, коммуникация, профессионально-трудовой выбор, личностное саморазвитие, ценностные ориентации, поиск смыслов жизнедеятельности. С этих позиций обучение рассматривается как процесс овладения не только определенной суммой знаний и системой соответствующих умений и навыков, но и как процесс овладения компетенциями. Это определило **цели** обучения математики.

**-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 будущей профессиональной деятельности, а также последующего обучения в высшей школе;

**-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, понимания значимости математики для научно-технического прогресса, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей.

        На основании требований  Государственного образовательного стандарта  в содержании рабочей программы предполагается  реализовать актуальные в настоящее время компетентностный, личностно-ориентированный, деятельностный  подходы, которые определяют

**задачи обучения**:

* приобретение математических знаний и умений;
* овладение обобщенными способами мыслительной, творческой деятельностей;
* освоение компетенций: учебно-познавательной, коммуникативной, рефлексивной,  личностного саморазвития, ценностно-ориентационной, смыслопоисковой и профессионально-трудового выбора.

**Задачи курса** геометрии для достижения поставленных целей:

* систематическое изучение свойств геометрических тел в пространстве;
* формирование умения применять полученные знания для решения практических задач, проводить доказательные рассуждения, логически обосновывать выводы для изучения школьных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне.

Согласно действующему в лицее учебному плану и с учетом направленности классов, рабочая программа предусматривает следующий вариант организации процесса обучения: **в 11**  классе предполагается обучение в объеме  204  часа (6 ч в неделю).   
На основании программ Минобрнауки РФ, содержащих требования к минимальному объему содержания образования по алгебре и началам анализа и с учетом направленности класса в **11**  реализуются профильный уровень.   
С учетом уровневой специфики класса выстроена система учебных занятий, спроектированы цели, задачи, ожидаемые результаты обучения, что представлено в схематической форме ниже. Планируется использование элементов следующих педагогических технологий в преподавании предмета:

* технологии полного усвоения;
* технологии обучения на основе решения задач;
* технологии обучения на основе схематичных и знаковых моделей;
* технологии проблемного обучения;
* технология проектной деятельности

В течение года возможны коррективы рабочей программы, связанные с объективными причинами.   
Основой целеполагания является  обновление требований к уровню подготовки выпускников в системе естественно математического образования, отражающее важнейшую особенность педагогической концепции государственного стандарта — переход от суммы «предметных результатов» к межпредметным и интегративным результатам. Такие результаты представляют собой обобщенные способы деятельности, которые отражают специфику не отдельных предметов, а ступеней общего образования. В государственном стандарте они зафиксированы как ***общие учебные умения, навыки и способы человеческой  деятельности***, что предполагает повышенное внимание  к развитию межпредметных связей курса  математики.   
Дидактическая модель обучения и педагогические средства  отражают модернизацию основ учебного процесса, их переориентацию на достижение конкретных  результатов в виде сформированных умений и навыков учащихся, обобщенных способов  деятельности. Формирование целостных представлений о математике будет осуществляться в ходе творческой деятельности учащихся на основе  личностного осмысления математических фактов и явлений. Особое внимание уделяется познавательной активности учащихся, их мотивированности к самостоятельной учебной работе. Это предполагает все более широкое использование нетрадиционных форм уроков, в том числе методики деловых и ролевых игр, межпредметных интегрированных уроков, творческих мастерских.  
При выполнении творческих работ формируется умение определять адекватные способы решения учебной задачи на основе заданных алгоритмов, комбинировать известные алгоритмы деятельности в ситуациях, не предполагающих стандартного применения одного из них, мотивированно отказываться от образца деятельности, искать оригинальные решения.  
Учащиеся должны приобрести умения по формированию собственного алгоритма решения познавательных задач формулировать проблему и цели своей работы, определять адекватные способы и методы решения задачи, прогнозировать ожидаемый результат и сопоставлять его с собственными математическими знаниями. Учащиеся должны научиться представлять результаты индивидуальной и групповой познавательной деятельности в форме  сочинения, резюме, исследовательского проекта, публичной презентации. Принципиально важная роль отведена в плане  участию лицеистов в проектной деятельности, в организации и проведении учебно-исследовательской работы, развитию умений выдвигать гипотезы, осуществлять их проверку, владеть элементарными приемами исследовательской деятельности, самостоятельно создавать алгоритмы познавательной деятельности для решения задач творческого и поискового характера. Система заданий призвана обеспечить тесную взаимосвязь различных способов и форм учебной деятельности: использование различных алгоритмов усвоения знаний и умений при сохранении единой содержательной основы курса, внедрение групповых методов работы, творческих заданий, в том числе методики исследовательских проектов. При изучении алгебры и начал анализа в старшей школе осуществляется переход от методики поурочного планирования к модульной системе организации учебного процесса. Модульный принцип позволяет не только укрупнить смысловые блоки содержания, но и преодолеть традиционную логику изучения математического материала — от единичного к общему и всеобщему, от фактов к процессам и закономерностям. В условиях модульного подхода возможна совершенно иная схема  изучения   математических процессов «все общее — общее — единичное».  
Большую значимость на этой ступени  образования сохраняет ***информационно-коммуникативная деятельность учащихся***, в рамках которой развиваются умения и навыки поиска нужной информации по заданной теме в источниках различного типа, извлечения необходимой информации из источников, созданных в различных знаковых системах (текст, таблица, график, диаграмма, аудиовизуальный ряд и др.), перевода информации из одной знаковой системы в другую (из текста в таблицу, из аудиовизуального ряда в текст и др.), выбора знаковых систем адекватно познавательной и коммуникативной ситуации, отделения основной информации от второстепенной, критического оценивания достоверности полученной информации, передачи содержания информации адекватно поставленной цели (сжато, полно, выборочно). Учащиеся должны уметь развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства (в том числе от противного), объяснять изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах, владеть основными видами публичных выступлений (высказывания, монолог, дискуссия, полемика), следовать этическим нормам и правилам ведения диалога, диспута. Предполагается уверенное использование учащимися мультимедийных ресурсов и компьютерных технологий для обработки, передачи, систематизации информации, создания баз данных, презентации результатов познавательной и практической деятельности.   
Специфика целей и содержания изучения алгебры и начал анализа на профильном уровне существенно повышает требования к ***рефлексивной деятельности учащихся***: к объективному оцениванию своих учебных достижений, поведения, черт своей личности, способности и готовности учитывать мнения других людей при определении собственной позиции и самооценке, понимать ценность образования как средства развития культуры личности.

Тематическое планирование конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта и дает примерное поурочное распределение учебных часов. Оно направлено на достижение целей изучения математики на базовом и продвинутом уровнях и обеспечивает выполнение требований государственного стандарта математического образования.

**Содержание программы по математике**

* 1. Многочлены - 10 часов

Многочлены от одной переменной, многочлены от нескольких переменных, уравнения высших степеней

* 1. Степени и корни. Степенные функции -25 часов

Понятие корня п-ой степени из действительного числа, свойства корня п-ой степени, преобразования иррациональных выражений, степенные функции, их свойства и графики

* 1. Показательная и логарифмические функции -32 часа

Показательная функция, ее свойства и график, показательные уравнения и неравенства, понятие логарифма, логарифмическая функция, ее свойства и график, свойства логарифмов, логарифмические уравнения и неравенства, дифференцирование показательной и логарифмической функций

* 1. Первообразная и интеграл -9 часов

Первообразная и неопределенный интеграл, определенный интеграл

* 1. Элементы комбинаторики и математической статистики -9 часов

Вероятность и геометрия, независимые повторения испытаний с двумя исходами, статистические методы обработки информации

* 1. Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств. -36 часов

Равносильность уравнений, Общие методы решения уравнений, равносильность неравенств, уравнения и неравенства с модулем, иррациональные уравнения, доказательство неравенств, уравнения и неравенства с двумя переменными, системы уравнений, задачи с параметрами

* 1. Метод координат в пространстве. Движения -12 часов
  2. Цилиндр, конус, шар -15 часов

Понятие цилиндра, площадь поверхности цилиндра, конус, усеченный конус, сфера и шар, уравнение сферы, касательная плоскость к сфере, площадь сферы

* 1. Объемы тел -19 часов

Понятие объема, объем прямоугольного параллелепипеда, объем прямой призмы и цилиндра, объем наклонной призмы, пирамиды, конуса, объем шара

**Список литературы.**

**Для учителя:**

Математика. Тренировочные тематические задания повышенной сложности с ответами для подготовки к ЕГЭ и к другим формам выпускного и вступительного экзаменов / сост. Г.И. Ковалева, Т.И. Бузулина, О.Л. Безрукова, Ю.А. Розка – Волгоград: Учитель, 2015.

Ивлев Б.И., Саакян С.И., Шварцбург С.И., Дидактические материалы по алгебре и началам анализа для 11 класса, М., 2015.

Лукин Р.Д., Лукина Т.К., Якунина И.С., Устные  упражнения  по алгебре и началам анализа, М.2014.

Шамшин В.М. Тематические тесты для подготовки к ЕГЭ по математике, Феникс, Ростов-на-Дону,2015,2016.

Математика. Еженедельное приложение к газете «Первое сентября».

Математика в школе. Ежемесячный научно-методический журнал.

**Для учащихся:**

Дорофеев Г.В., Муравин Г.К., Седова Е.А. Сборник заданий для подготовки и проведения письменного экзамена по математике (курс А) и алгебре и началам анализа (курс В) за курс средней школы. 11 кл. М.,Дрофа, 2015.

Сборники для подготовки и проведения ЕГЭ / 2015,2016

Б.Г. Зив Геометрия. Дидактические материалы Просвещение 2015г.

Б.Г. Зив Геометрия 10-11 Дрофа 2015

Александров А.Д. Стереометрия. Геометрия в пространстве «Альфа» 2014г.

**Интернет-ресурсы:**

|  |  |
| --- | --- |
| * <http://www.fipi.ru/>; * <http://www.informika.ru/>; * <http://www.ed.gov.ru/>; * <http://www.edu.ru/> * <http://www.kokch.kts.ru/cdo/> | * [http://teacher.fio.ru](http://teacher.fio.ru/) * <http://www.rubricon.ru/>; * <http://www.encyclopedia.ru/> * <http://www.uic.ssu.samara.ru/~nauka/> * http://edu.secna.ru/main/ |

**Аннотация к рабочей программе 11 класс математика база**

**Планируемые предметные результаты освоения учебного предмета.**

***В результате изучения курса математики 10-11 классов обучающиеся должны:***

***знать***

 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.

***Алгебра***

***уметь***

 выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы, применение вычислительных устройств; находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, логарифма, используя при необходимости вычислительные устройства; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;

 проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции;

 вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования;

***использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни*** *для:*

 практических расчетов по формулам, включая формулы, содержащие степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства;

***Функции и графики***

***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;

 решать уравнения, простейшие системы уравнений, используя свойства функций и их графиков;

***использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни*** *для:*

 описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков;

***Начала математического анализа***

***уметь***

 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:*

 решения прикладных задач, в том числе социально-экономических и физических, на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение скорости и ускорения;

***Уравнения и неравенства***

***уметь***

 решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства, простейшие иррациональные и тригонометрические уравнения, их системы;

 составлять уравнения и неравенства по условию задачи;

 использовать для приближенного решения уравнений и неравенств графический метод;

 изображать на координатной плоскости множества решений простейших уравнений и их систем;

***использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни*** *для:*

 построения и исследования простейших математических моделей;

***Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей***

***уметь***

 решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул;

 вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов;

***геометрия***

***уметь***

 распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями;

 описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, аргументировать свои суждения об этом расположении;

 анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве;

 изображать основные многогранники и круглые тела; выполнять чертежи по условиям задач;

 строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды;

 решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов);

 использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы;

 проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;

***использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни*** *для:*

 исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур;

 вычисления объемов и площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.

***Особенности организации учебного процесса по математике:*** классно-урочная система.

Основные формы организации учебного процесса – фронтальная, групповая, индивидуальная.

В данном курсе ***ведущими методами обучения предмету являются:*** объяснительно-иллюстративный и репродуктивный, хотя используется и частично-поисковый. На уроках используются ***элементы следующих технологий:*** личностно ориентированное обучение, обучение с применением компетентностно-ориентированных заданий, ИКТ.

**Описание материально-технического обеспечения образовательного процесса и перечень учебно-методической литературы:**

1. Алгебра и начала анализа. 11 кл.: Самостоятельные работы: Учеб. пособие для общеобразоват. учреждений / Л.А. Александрова; под ред. А.Г. Мордковича. – 4-е изд., испр. и доп. – М.: Мнемозина, 2011.

2. Алгебра и начала анализа. 10 – 11 кл.: Контрольные работы для общеобразоват. учреждений: учеб. пособие / А.Г. Мордковича, Е.Е. Тульчинская. – 5-е изд. – М.: Мнемозина, 2011

3. Алгебра и начала математического анализа. 11 класс. Контрольные работы для учащихся общеобразовательных учреждений (базовый уровень) / В.И. Глизбург; под ред. А.Г. Мордковича. – М.: Мнемозина, 2011.

4. Алгебра и начала анализа. 10 – 11 кл.: Тематические тесты и зачеты для общеобразоват. учреждений / Л.О. Денищева, Т.А Корешкова; под ред. А.Г. Мордковича. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Мнемозина, 2012

5. Дидактические материалы по геометрии для 11 класса. / Б.Г. Зив – 9 изд. – М.: Просвещение, 2011

6. Задачи по геометрии: Пособие для учащихся 7 – 11 кл. общеобразоват. учреждений / Б.Г. Зив, В.М. Мейлер, А.Г. Баханский.. – 5-е изд. М.: Просвещение, 2010

7. Учебное пособие «Уроки геометрии Кирилла и Мефодия

11 класс»