



## **Частное общеобразовательное учреждение школа «Лексис»**

---

Московская область, г.о. Лосино-Петровский, р.п. Свердловский, ул. Центральная, 33  
Тел.: (495)728-36-50 E-mail: [shkola\\_aso@mail.ru](mailto:shkola_aso@mail.ru) Web: [www.leksis.ru](http://www.leksis.ru)

### **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА учебного курса «Математика»**

**(ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА СРЕДНЕГО  
ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**Приказ №59/2-од от 31.08.2023 г.)**

**р.п. Свердловский  
2023 г.**

## **Рабочая программа по учебному курсу «Математика»**

### **ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

#### **Цели:**

Способствовать формированию математической культуры, формированию интеллектуально - грамотной личности, способной самостоятельно получать знания, осмысленно выбирать профессию и специальность в соответствии с заявленным профилем образования в условиях модернизации системы образования РФ;

формирование представлений об идеях и методах математики; о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов;

овладение устным и письменным математическим языком, математическими знаниями и умениями, необходимыми для изучения школьных естественнонаучных дисциплин, для продолжения образования и освоения избранной специальности на современном уровне;

развитие логического мышления, алгоритмической культуры, пространственного воображения, развитие математического мышления и интуиции, творческих способностей на уровне, необходимом для продолжения образования и для самостоятельной деятельности в области математики и ее приложения будущей профессиональной деятельности;

воспитание средствами математики культуры личности: знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей, понимание значимости математики для общественного прогресса.

#### **Задачи:**

Систематизировать, сведения о числе; совершенствовать вычислительные навыки; изучать методы решения уравнений, неравенств, и систем уравнений; систематизировать сведения о функциях; совершенствовать графические умения; вычислять объемы и площади поверхностей пространственных тел при решении задач;

создать условия для развития интеллектуальных и творческих способностей учащихся в процессе самостоятельного приобретения знаний и умений, развитие интереса к познанию и творческих способностей обучающегося, формирование навыков самостоятельной учебной деятельности на основе дифференциации обучения.

#### **Планируемые результаты освоения учебного предмета.**

### ***В личностном направлении:***

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

### ***В метапредметном направлении:***

первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;-умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;-умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;-умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;-умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;-умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;-умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;-умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

### ***В предметном направлении:***

понимание значения математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широты и ограниченности применения математических методов к анализу и исследованию -процессов и явлений в природе и обществе; значения практики и вопросов, возникающих в самой математике, для формирования и развития математической науки; -знакомство

с идеей расширения числовых множеств как способа построения нового математического аппарата для решения практических задач и внутренних задач математики; умение определить значение идей, методов и результатов алгебры и математического анализа для построения моделей реальных процессов и ситуаций; -умение различать требования, предъявляемые к доказательствам в математике, естественных, социально-экономических и гуманитарных науках, на практике; применять универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость в различных областях человеческой деятельности; вероятностный характер различных процессов и закономерностей окружающего мира; -использовать роль аксиоматики в математике; возможность построения математических теорий на аксиоматической основе; значение аксиоматики для других областей знания и для практики; владение геометрическим языком как средством описания свойств реальных предметов и их взаимного расположения.

### **Ожидаемые результаты обучения за курс средней школы.**

***Выпускник 11-го класса научится (для использования в повседневной жизни и обеспечения возможности продолжения образования):***

#### ***Алгебра и начала математического анализа***

Оперировать понятиями: конечное множество, элемент множества, подмножество, пересечение и объединение множеств, числовые множества на координатной прямой. - Находить пересечение и

объединение двух множеств, представленных графически на числовой прямой.

Оперировать понятием множества действительных чисел и его подмножеством. Строить на числовой

прямой подмножество числового множества, заданное простейшими условиями.

Оперировать понятиями: утверждение, отрицание утверждения, истинные и ложные утверждения.

Распознавать ложные утверждения, в том числе с использованием контрпримеров. - Использовать числовые

множества на координатной прямой для описания реальных процессов и явлений.

Проводить логические рассуждения в ситуациях повседневной жизни. Действительные числа и выражения. Оперировать на базовом уровне понятиями натурального, целого, рационального, иррационального и действительного числа. Выполнять арифметические действия с действительными числами. Сравнить действительные числа между собой. Находить значения числовых выражений и алгебраических выражений при заданных значениях переменных. Оперировать на базовом уровне понятиями: корень натуральной степени из числа, степень с рациональным показателем, логарифм числа. Изображать точками на числовой прямой действительные числа, степени чисел, корни натуральной степени из чисел, логарифмы чисел в простых случаях. Оценивать и сравнивать с рациональными числами значения целых степеней чисел, корней натуральной степени из чисел, логарифмов чисел в простых случаях. - Оперировать на базовом уровне понятиями: числовая (тригонометрическая) окружность, длина дуги числовой окружности. Соотносить длину дуги числовой окружности с мерой соответствующего центрального угла. Переводить градусную меру дуги (угла) в радианную и наоборот. -Изображать на числовой окружности основные точки, находить декартовы координаты этих точек, соотносить их с синусом и косинусом соответствующего числа. Находить тригонометрические значения чисел в табличных случаях. Оперировать на базовом уровне понятиями: арксинус, арккосинус, арктангенс и арккотангенс числа. Уметь вычислять значения аркфункций в табличных случаях. Выполнять вычисления при решении задач практического характера. Выполнять практические расчеты с использованием при необходимости справочных материалов и вычислительных устройств. Соотносить реальные величины, характеристики объектов окружающей действительности с их конкретными числовыми значениями. Использовать методы округления, приближения и прикидки при решении практических задач из повседневной жизни. Функции: Оперировать на базовом уровне понятиями: зависимость величин, функция, аргумент и значение функции, область определения и область значений функции, график зависимости, график функции, возрастание и убывание функции на числовом промежутке, наибольшее и наименьшее значения функции на числовом промежутке, четная и нечетная функции, периодическая функция, нули функции, промежутки знакопостоянства.

Оперировать на базовом уровне понятиями: тригонометрические функции, степенная, показательная и логарифмическая функции. Распознавать и строить графики этих функций. Соотносить графическое и аналитическое задания элементарных функций. Находить по графику приближенно значения функции в заданных точках. Описывать по графику свойства функций (читать график).

## **Геометрия**

оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей; распознавать основные виды многогранников (призма, пирамида, прямоугольный параллелепипед, куб) и тел вращения (конус, цилиндр, сфера и шар), владеть стандартной классификацией пространственных фигур (пирамиды, призмы, параллелепипеды); изображать изучаемые фигуры от руки и с применением простых чертёжных инструментов; делать (выносные) плоские чертежи из рисунков простых объёмных фигур: вид сверху, сбоку, снизу; строить сечения многогранников; извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о пространственных геометрических фигурах, представленную на чертежах и рисунках; описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве; применять теорему Пифагора при вычислении элементов стереометрических фигур; находить объёмы и площади поверхностей простейших многогранников, тел вращения, геометрических тел с применением формул; вычислять расстояния и углы в пространстве; применять геометрические факты для решения задач, предполагающих несколько шагов решения, если условия применения заданы в явной форме; решать задачи на нахождение геометрических величин по образцам или алгоритмам; формулировать свойства и признаки фигур; доказывать геометрические утверждения. В повседневной жизни и при изучении других предметов; соотносить абстрактные геометрические понятия и факты с реальными жизненными объектами и ситуациями; использовать свойства пространственных геометрических фигур для решения типовых задач практического содержания; соотносить площади поверхностей тел одинаковой формы различного размера; соотносить объёмы сосудов одинаковой формы различного размера; оценивать форму правильного многогранника после спилов, срезов и т. п. (определять количество вершин, рёбер и граней полученных многогранников);

использовать свойства геометрических фигур для решения задач практического характера и задач из других областей знаний. Векторы и координаты в пространстве; оперировать понятиями: декартовы координаты в пространстве, вектор, модуль вектора, равенство векторов, координаты вектора, угол между векторами, скалярное произведение векторов, коллинеарные и компланарные векторы; находить координаты вершин куба и прямоугольного параллелепипеда, расстояние между двумя точками; находить сумму векторов и произведение вектора на число, угол между векторами, скалярное произведение, раскладывать вектор по двум неколлинеарным векторам; задавать плоскость уравнением в декартовой системе координат; решать простейшие задачи введением векторного базиса. История и методы математики. Описывать отдельные выдающиеся результаты, полученные в ходе развития математики как науки; знать примеры математических открытий и их авторов в связи с отечественной и всемирной историей; представлять вклад выдающихся математиков в развитие математики и иных научных областей; понимать роль математики в развитии России; применять известные методы при решении стандартных и нестандартных математических задач; использовать основные методы доказательства, проводить доказательство и выполнять опровержение; замечать и характеризовать математические закономерности в окружающей действительности и на их основе характеризовать красоту и совершенство окружающего мира, а также произведений искусства; применять простейшие программные средства и электронно-коммуникационные системы при решении математических задач.

**Тематическое планирование по геометрии для 11 класса** составлено с учетом Программы воспитания школы. Воспитательный потенциал данного учебного предмета обеспечивает достижение целевых ориентиров результатов воспитания на уровне среднего образования по следующим направлениям:

### **Патриотическое**

- Знающий и любящий свою малую родину, край.
- Имеющий представление о своей стране, Родине – России, ее территории, расположении.

- Сознательный принадлежность к своему народу, этнокультурную идентичность, проявляющий уважение к своему и другим народам.
- Сознательный свою принадлежность к общности граждан России;
- Понимающий свою сопричастность прошлому, настоящему и будущему своей малой родины, родного края, своего народа, российского государства.
- Имеющий первоначальные представления о своих гражданских правах и обязанностях, ответственности в обществе и государстве.
- Понимающий значение гражданских символов (государственная символика России, своего региона), праздников, мест почитания героев и защитников Отечества, проявляющий к ним уважение.

### **Духовно-нравственное**

- Понимающий ценность каждой человеческой жизни, признающий индивидуальность и достоинство каждого человека.
- Умеющий анализировать свои и чужие поступки с позиции их соответствия нравственным нормам, давать нравственную оценку своим поступкам, отвечать за них.
- Доброжелательный, проявляющий сопереживание, готовность оказывать помощь, выражающий неприятие любых форм поведения, причиняющего физический и моральный вред другим людям.
- Понимающий необходимость нравственного совершенствования, роли в этом личных усилий человека, проявляющий готовность к сознательному самоограничению.
- Владующий первоначальными навыками общения с людьми разных народов, вероисповеданий.
- Знающий и уважающий традиции и ценности своей семьи, российские традиционные семейные ценности (с учетом этнической, религиозной принадлежности).
- Сознательный и принимающий свой половую принадлежность, соответствующие ему психологические и поведенческие особенности с учетом возраста.
- Владующий первоначальными представлениями о единстве и многообразии языкового и культурного пространства России, о языке как основе национального самосознания.
- Испытывающий нравственные эстетические чувства к русскому и родному языкам, литературе.



- Знающий и соблюдающий основные правила этикета в обществе.

### **Эстетическое**

- Проявляющий уважение и интерес к художественной культуре, восприимчивость к разным видам искусства, творчеству своего народа, других народов в России.
- Проявляющий стремление к самовыражению в разных видах художественной деятельности, искусства.
- Способный воспринимать и чувствовать прекрасное в быту, природе, искусстве, творчестве людей.

### **Физическое**

- Соблюдающий основные правила здорового и безопасного для себя и других людей образа жизни, в том числе в информационной среде.
- Ориентированный на физическое развитие, занятия спортом.
- Бережно относящийся к физическому здоровью и душевному состоянию своему и других людей.
- Владеющий основными навыками личной и общественной гигиены, без опасного поведения в быту, природе, обществе.

### **Трудовое**

- Сознательный ценность честного труда в жизни человека, семьи, народа, общества и государства.
- Проявляющий уважение к труду, людям труда, ответственное потребление и бережное отношение к результатам своего труда и других людей, прошлых поколений.
- Выражающий желание участвовать в различных видах доступного по возрасту труда, трудовой деятельности.
- Проявляющий интерес к разным профессиям.

### **Экологическое**

- Понимающий зависимость жизни людей от природы, ценность природы, окружающей среды.

- Проявляющий любовь к природе, бережное отношение, неприятие действий, приносящих вред природе, особенно живым существам.
- Выражающий готовность осваивать первоначальные навыки охраны природы, окружающей среды и действовать в окружающей среде в соответствии с экологическими нормами.

### Познавательное

- Выражающий познавательные интересы, активность, инициативность, любознательность и самостоятельность в познании.
- Обладающий первоначальными представлениями о природных и социальных объектах как компонентах единого мира, многообразии объектов и явлений природы, о связи мира живой и неживой природы, о науке, научном знании, научной картине мира.
- Проявляющий уважение и интерес к науке, научному знанию в разных областях.

### КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН 10 КЛАСС

№ п/п	Раздел	Кол-во часов
	<b>Алгебра и начала математического анализа</b>	
1.	Повторение курса алгебры 7–9	2 ч
2.	Тригонометрические функции	2ч
3.	Тригонометрические уравнения	2ч
4.	Основные формулы тригонометрии	2ч
5.	Степени и корни. Степенные функции	2ч
6.	Показательные и логарифмические функции	2ч
7.	Вероятность, случайные события, случайные величины	2ч
8.	Итоговое повторение	2ч
		<b>16ч</b>
	<b>Геометрия</b>	
9.	Глава VIII. Некоторые сведения из планиметрии	3
10.	Введение	3
11.	Глава I. Параллельность прямых и плоскостей	3
12.	Глава II. Перпендикулярность прямых и плоскостей	3
13.	Глава III. Многогранники	3
14.	Заключительное повторение курса геометрии 10 класса	3
		<b>18 ч</b>

### КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН 11 КЛАСС

№ пп	Раздел	Кол-во часов
	<b>Алгебра и начала математического анализа</b>	
1.	Повторение курса 10 класса	2 ч
2.	Элементы теории пределов	2ч
3.	Производная	2ч
4.	Исследование функций с помощью производной	2ч
5.	Первообразная и интеграл	2ч
6.	Непрерывные распределения вероятностей. Закон больших чисел	2ч
7.	Уравнения, системы уравнений, неравенства	2ч
8.	Итоговое повторение	2ч
		<b>16ч</b>
	<b>Геометрия</b>	
9.	Повторение курса 10 класса	3
10.	Глава VI. Цилиндр, конус и шар	3
11.	Глава VII. Объёмы тел	3
12.	Глава IV. Векторы в пространстве	3
13.	Глава V. Метод координат в пространстве. Движения	3
14.	Заключительное повторение при подготовке к итоговой аттестации по геометрии	3
		<b>18 ч</b>