

МУНИЦИПАЛЬНОЕ КАЗЕННОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
СЕМИЛУКСКАЯ ВЕЧЕРНЯЯ (СМННАЯ) ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА  
СЕМИЛУКСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА ВОРОНЕЖСКОЙ ОБЛАСТИ

Рассмотрена и одобрена на  
заседании методического  
объединения учителей  
школы  
протокол № 1  
«31» 08 2020 г.

Принята педагогическим  
советом, протокол № 1  
«31» 08 2020г.

«Утверждаю»

Директор школы

Шершнева М.П.

Приказ № 12

«31» 08 2020 г.



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета

Математика

для 10-12 классов

на 2020–2023 годы

Составитель:

Кирсанова Мария Александровна.

г. Семилуки 2020 г.

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа учебного предмета «Математика» для 10 класса соответствует Федеральному государственному образовательному стандарту основного общего образования, утвержденному приказом Минобрнауки России от 17.12.2010 г. №1897.

Рабочая программы составлена на основе примерных авторских программ:

- 1) Алгебра и начала математического анализа. Сборник рабочих программ. 10—11 классы : учеб. пособие для учителей общеобразоват. организаций : базовый и углубл. уровни / сост. Т.А. Бурмистрова. — М.: Просвещение, 2018. – 128 с.;
- 2) Геометрия. Сборник примерных рабочих программ. 10— 11 классы : учеб. пособие для общеобразоват. организаций : базовый и углубл. уровни / сост. Т. А. Бурмистрова. — 4-е изд. - М.: Просвещение, 2020. — 159 с.

Обучение математики в основной школе направлено на достижение следующих целей:

- формирование представлений о математике, как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;
  - развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
  - формирование интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;
  - воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;
  - формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
  - развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей;
  - развитие представлений об алгебре как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования;
  - формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности;
- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения образования, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;
- создание фундамента для развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

Рабочая программа ориентирована на использование учебно-методического комплекта, включенного в Федеральный перечень учебников, рекомендованных Минпросвещения России к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях:

Алгебра и начала математического анализа 10-11-автор Ш.А.Алимов и др.

Геометрия 10-11-автор Л.С.Атанасян и др.

На изучение предмета 10 классе отводится 108 часа, из них 90 аудиторных часов (по 2,5 часа в неделю) и 18 часов – самостоятельная работа (по 0,5 часа в неделю).\

На изучение предмета в 11 классе отводится 108 часа, из них 90 аудиторных часов (по 2,5 часа в неделю) и 18 часов – самостоятельная работа (по 0,5 часа в неделю).

На изучение предмета в 12 классе отводится 108 часов.

## **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

### **Личностные результаты предусматривают:**

готовность и способность обучающихся к саморазвитию (умение правильно оценивать результаты своей деятельности, ориентации на успех, стремление к творчеству, способность к рефлексии);

готовность и способность обучающихся к личностному самоопределению (осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений);

сформированность их мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности (ориентации на овладение новыми знаниями, интересы к приемам самостоятельного приобретения знаний, к методам научного познания, к способам саморегуляции учебной работы, рациональной организации своего учебного труда, приобретение дополнительных знаний и затем на построение специальной программы самосовершенствования);

сформированность системы значимых социальных и межличностных отношений (осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, способности оценивать отношение к себе, другим людям, миру в целом, готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нём взаимопонимания);

сформированность ценностно-смысловых установок, отражающих личностные и гражданские позиции в деятельности (ценности самоактуализирующейся личности);

антикоррупционное мировоззрение;

правосознание;

экологическая культура;

способность ставить цели и строить жизненные планы;

способность к осознанию российской гражданской идентичности в поликультурном социуме.

### **Метапредметные результаты освоения программы предусматривают:**

#### **1. Регулятивные универсальные учебные действия**

##### **Выпускник научится:**

самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута; оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности

собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;

ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;  
выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;  
организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;

сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

## **2. Познавательные универсальные учебные действия**

### **Выпускник научится:**

искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные познавательные) задачи;

критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;

использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных информационных источниках;

находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;

выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;

выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;

менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.

### **Коммуникативные универсальные действия**

осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми

(как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;

при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);

координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального комбинированного взаимодействия;

развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;

распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

# СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

## Базовый уровень

### Алгебра и начала анализа

Решение задач с использованием свойств степеней и корней, многочленов, преобразований многочленов и дробно-рациональных выражений.

Модуль числа и его свойства.

Решение числовых неравенств и систем неравенств с одной переменной, с применением изображения числовых промежутков.

Графическое решение уравнений и неравенств.

Тригонометрическая окружность, радианная мера угла. Синус, косинус, тангенс, котангенс произвольного угла. Основное тригонометрическое тождество и следствия из него.

Значения тригонометрических функций для углов  $0^\circ$ ,  $30^\circ$ ,  $45^\circ$ ,  $60^\circ$ ,  $90^\circ$ ,  $180^\circ$ ,  $270^\circ$ .

Формулы сложения тригонометрических функций, формулы приведения, формулы двойного аргумента..

Нули функции, промежутки знакопостоянства, монотонность. Наибольшее и наименьшее значение функции. Периодические функции. Четность и нечетность функций. Сложные функции.

Тригонометрические функции

$$y = \cos x, y = \sin x, y = \operatorname{tg} x, y = \operatorname{ctg} x$$

Свойства тригонометрических функций.

Арккосинус, арксинус, арктангенс числа. арккотангенс числа.

Простейшие тригонометрические уравнения.

Решение тригонометрических уравнений.

### Геометрия

Решение задач с использованием теорем о треугольниках, соотношений в прямоугольных треугольниках, фактов, связанных с четырехугольниками. Решение задач с использованием фактов, связанных с окружностями. Решение задач на измерения на плоскости, вычисление длин и площадей. Решение задач с помощью векторов и координат.

Наглядная стереометрия. Фигуры и их изображения (куб, пирамида, призма). Основные понятия стереометрии и их свойства. Сечения куба и тетраэдра.

Точка, прямая и плоскость в пространстве, аксиомы стереометрии и следствия из них.

Взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве. Параллельность прямых и плоскостей в пространстве. Изображение простейших пространственных фигур на плоскости. Расстояния между фигурами в пространстве.

Углы в пространстве. Перпендикулярность прямых и плоскостей.

Проекция фигуры на плоскость. Признаки перпендикулярности прямых и плоскостей в пространстве. Теорема о трех перпендикулярах.

## **Алгебра и начала анализа – 11 класс**

Производная функции в точке. Касательная к графику функции. Геометрический и физический смысл производной. Производные элементарных функций. Правила дифференцирования.

Вторая производная, ее геометрический и физический смысл.

Понятие о непрерывных функциях. Точки экстремума (максимума и минимума).

Исследование элементарных функций на точки экстремума, наибольшее и наименьшее значение с помощью производной. Построение графиков функций с помощью производных. Применение производной при решении задач.

## **Геометрия**

11 класс

Многогранники. Параллелепипед. Свойства прямоугольного параллелепипеда. Теорема Пифагора в пространстве. Призма и пирамида. Правильная пирамида и правильная призма. Прямая пирамида. Элементы призмы и пирамиды

Тела вращения: цилиндр, конус, сфера и шар. Основные свойства прямого кругового цилиндра, прямого кругового конуса. Изображение тел вращения на плоскости.

Представление об усеченном конусе, сечения конуса (параллельное основанию и проходящее через вершину), сечения цилиндра (параллельно и перпендикулярно оси), сечения шара. Развертка цилиндра и конуса.

Простейшие комбинации многогранников и тел вращения между собой. Вычисление элементов пространственных фигур (ребра, диагонали, углы).

Площадь поверхности правильной пирамиды и прямой призмы. Площадь поверхности прямого кругового цилиндра, прямого кругового конуса и шара.

Движение в пространстве: параллельный перенос, центральная симметрия, симметрия относительно плоскости, поворот. Свойства движений. Применение движений при решении задач.

Векторы и координаты в пространстве. Сумма векторов, умножение вектора на число, угол между векторами. Коллинеарные и компланарные векторы. Скалярное произведение векторов. Применение векторов при решении задач на нахождение расстояний, длин, площадей и объемов.

Уравнение плоскости в пространстве. Уравнение сферы в пространстве. Формула для вычисления расстояния между точками в пространстве.

## **Вероятность и статистика.**

Повторение. Решение задач на табличное и графическое представление данных. элементарными исходами. Решение задач с применением комбинаторики. Решение задач на вычисление вероятностей независимых событий, применение формулы сложения вероятностей.

Условная вероятность. Правило умножения вероятностей. Формула полной вероятности.

## Алгебра и начала анализа – 12 класс

### 1. Повторение — 2 ч

Производная. Производная функции  $y=x^n$  с целым показателем, производная синуса, косинуса, тангенса.

Производная суммы, произведения, частного двух функций.

### 2. Первообразная — 14 ч

Первообразная. Первообразные функций  $y=x^n$  с целым показателем ( $n \neq -1$ ), синуса, косинуса. Простейшие правила нахождения первообразных.

Площадь криволинейной трапеции. Формула Ньютона — Лейбница. Решение простейших геометрических и практических задач.

### 3. Показательная и логарифмическая функции — 23 ч

Показательная функция, ее свойства и график. Понятие об обратной функции. Логарифмическая функция, ее свойства и график.

Логарифмы. Число  $e$ . Натуральные логарифмы. Производная показательной и логарифмической функции. Основные показательные и логарифмические тождества. Тождественные преобразования показательных и логарифмических выражений.

Решение простейших показательных и логарифмических уравнений и неравенств.

### 4. Решение уравнений и систем нелинейных уравнений — 13 ч

Решение линейных, квадратных уравнений и неравенств. Решение системы двух линейных уравнений с двумя переменными. Примеры решения нелинейных систем уравнений. Примеры решения иррациональных уравнений.

Решение логарифмических, показательных, тригонометрических уравнений и простейших систем.

### 5. Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей — 5 ч

Формулы бинома Ньютона. Треугольник Паскаля. Элементарные сложные события.

Рассмотрение случаев и вероятность суммы несовместимых событий, вероятность противоположного события. Понятие о независимости событий.

### 6. Обобщающее повторение курса алгебры и начал анализа — 13 ч

## ГЕОМЕТРИЯ

### 7. Повторение — 2 ч

### 8. Объемы многогранников — 12 ч

Понятие об объеме. Основные свойства объемов. Объемы многогранников: прямоугольного параллелепипеда, призмы, пирамиды.

### 9. Объемы тел вращения — 15 ч

Объемы тел вращения: цилиндра, конуса и шара. Площадь сферы.

### 10. Обобщающее повторение курса геометрии — 7ч

11. Резерв-2ч.

### Тематическое планирование – 10 класс

№	Тема	Количество часов
<b>Алгебра</b>		
1	Повторение	8
2	Тригонометрические формулы	21
3	Тригонометрические уравнения	16
4	Тригонометрические функции	8
5	Элементы теории вероятности	5
6	Резерв	2
<b>Геометрия</b>		
1	Повторение	8
2	Параллельность прямых и плоскостей	12
3	Перпендикулярность прямых и плоскостей	10
<b>Итого</b>		90

### Тематическое планирование -11класс

№	Тема	Количество часов
<b>Алгебра</b>		
1	Повторение	3
2	Производная и ее геометрический смысл	24
3	Производная и ее применение	16
4	Математическая статистика, комбинаторика и теория вероятности	10
5	Заключительное повторение	2
<b>Геометрия</b>		
1	Повторение	2
2	Векторы в пространстве. Движение	6
3	Многогранники	14
4	Тела вращения	13
<b>Итого</b>		90

## Тематическое планирование -12 класс

№	Тема	Количество часов
<b>Алгебра и начала анализа</b>		
1	Повторение	2
2	Первообразная	14
3	Показательная и логарифмическая функции	23
4	Решение уравнений и систем нелинейных уравнений	13
5	Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей	5
6	Обобщающее повторение курса алгебры и начал анализа	13
<b>Геометрия</b>		
7	Повторение	2
8	Объемы многогранников	12
9	Объемы тел вращения	15
10	Обобщающее повторение курса геометрии	7
	Резерв	2
<b>Итого</b>		<b>108</b>