

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
Комитет общего и профессионального образования Ленинградской области  
Муниципальное общеобразовательное бюджетное учреждение  
"Свирицкая средняя общеобразовательная школа"

УТВЕРЖЕНО  
директор  
\_\_\_\_\_ Е. А. Лиходеева  
распоряжение № 95 от «26 августа» 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
учебного предмета «Математика практикум»  
для 10–11 классов среднего общего образования  
на 2022–2023 учебный год

Составитель: Прохорова Светлана Викторовна  
учитель математики

## 1. ОПИСАНИЕ МЕСТА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

В учебном плане на курс «Математика практикум» отводится 2,5 часа в неделю в 10 и 11 классе. Всего 170 часов.

## 2. ЛИЧНОСТНЫЕ, МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ И ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Программа обеспечивает отражение следующих результатов освоения учебного предмета:

### **личностные:**

- сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;
- сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нём взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;
- навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;
- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;
- осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.

### **метапредметные:**

- умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
- умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее- ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены,

ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

- умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учётом гражданских и нравственных ценностей;
- владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;
- владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

**предметные:**

- сформированность представлений о математике как части мировой культуры и о месте математики в современной цивилизации, о способах описания на математическом языке явлений реального мира;
- сформированность представлений о математических понятиях как о важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;
- владение методами доказательств и алгоритмов решения; умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
- владение стандартными приёмами решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем; использование готовых компьютерных программ, в том числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств;
- сформированность представлений об основных понятиях, идеях и методах математического анализа;
- владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; сформированность умения распознавать на чертежах, моделях и в реальном мире геометрические фигуры; применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;
- сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, о статистических закономерностях в реальном мире, об основных понятиях элементарной теории вероятностей; умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин;
- владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач;
- сформированность представлений о необходимости доказательств при обосновании математических утверждений и роли аксиоматики в проведении дедуктивных рассуждений;
- сформированность понятийного аппарата по основным разделам курса математики; знаний основных теорем, формул и умения их применять; умения доказывать теоремы и находить нестандартные способы решения задач;
- сформированность умений моделировать реальные ситуации, исследовать построенные модели, интерпретировать полученный результат;
- сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;
- владение умениями составления вероятностных моделей по условию задачи и вычисления вероятности наступления событий, в том числе с применением формул комбинаторики и основных теорем теории вероятностей; исследования случайных величин по их распределению.

### 3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

#### 10 класс

##### Гл. 1 Решение уравнений и неравенств, содержащих знак модуля

Правило раскрытия модуля. Преобразование выражений. Решение уравнений и неравенств, содержащих знак модуля. Метод интервалов при решении уравнений и неравенств, содержащих знак модуля.

##### Гл. 2 Действительные числа

Нахождение значения числового выражения. Свойства степеней. Корень степени  $n$ . Корни чётной и нечётной степени. Свойства корней степени  $n$ . Степень с рациональным показателем. Свойства степени с рациональным показателем. Преобразование выражений с рациональным показателем. Преобразование выражений с иррациональным показателем.

##### Гл. 3 Степенная функция

Степенная функция, её свойства и график. Графическое решение уравнений. Решение иррациональных уравнений. Решение иррациональных неравенств.

##### Гл. 4 Показательная функция

Показательная функция, её свойства и график. Решение показательных уравнений, приведением к простейшим показательным уравнениям. Решение показательных уравнений, сводящихся к простейшим заменой неизвестного. Решение систем показательных уравнений. Решение показательных неравенств, приведением к одинаковым основаниям. Решение показательных уравнений, сводящихся к простейшим заменой неизвестного. Решение систем показательных неравенств

##### Гл. 5 Логарифмы

Логарифмы. Свойства логарифмов. Преобразование логарифмических выражений. Решение логарифмических уравнений, приведением к простейшим логарифмическим уравнениям. Решение логарифмических уравнений, сводящихся к простейшим заменой неизвестного. Решение логарифмических неравенств, приведением к простейшим логарифмическим неравенствам. Решение логарифмических неравенств, сводящихся к простейшим заменой неизвестного.

##### Гл. 6 Основные вопросы планиметрии

Понятие площади и периметра в практических задачах. Треугольники и их элементы. Четырёхугольники и их элементы. Многоугольники. Окружность

##### Гл. 7 Основные вопросы стереометрии

Угол между скрещивающимися прямыми. Угол между прямой и плоскостью. Угол между плоскостями. Расстояние между прямыми и плоскостями. Многогранники. Сечения многогранников.

##### Гл. 8 Тригонометрические формулы

Нахождение значения тригонометрического выражения. Преобразование тригонометрических выражений. Решение тригонометрических уравнений, приведением у простейшим тригонометрическим уравнениям. Решение тригонометрических уравнений, сводящихся к простейшим заменой неизвестного.

#### Тематическое планирование 10 класс

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего часов
1	Решение уравнений и неравенств, содержащих знак модуля	5 часов
2	Действительные числа	13 часов
3	Степенная функция	10 часов
4	Показательная функция	12 часов
5	Логарифмы	14 часов
6	Основные вопросы планиметрии	13 часов

7	Основные вопросы стереометрии	10 часов
8	Тригонометрические формулы	8 часов
	итога	85 часов

## 11 класс

### Гл. 1 Графики и диаграммы.

Чтение графиков и диаграмм. Работа с графиками, схемами, таблицами. Определение величины по графику. Определение величины по диаграмме. Размеры и единицы измерения.

### Гл. 2 Простейшие текстовые задачи

Простейшие тестовые задачи на округление с недостатком и с избытком, на доли и проценты. Выбор оптимального варианта. Задачи с прикладным содержанием.

### Гл. 3 Выражения и преобразования.

Преобразования алгебраических выражений и дробей, числовых рациональных выражений, буквенных иррациональных выражений, тригонометрических выражений. Вычисление значений тригонометрических выражений. Выполнение действий с целыми числами, натуральными степенями и целыми рациональными выражениями, с дробями, целыми степенями и дробно-рациональными выражениями, действия с корнями, дробными степенями и иррациональными выражениями.

### Гл. 4 Решение уравнений

Повторение способов решения рациональных, иррациональных, показательных, логарифмических и тригонометрических уравнений.

### Гл. 5 Решение неравенств

Повторение способов решения рациональных, иррациональных, показательных, логарифмических и тригонометрических неравенств.

### Гл. 6 Вопросы планиметрии.

Задачи на квадратной решетке, на карте. Задачи на вычисление площадей фигур, их элементов. Вычисление в окружности.

### Гл. 7 Вопросы Стереометрии

Задачи на нахождения площадей поверхностей пространственных фигур. Основные формулы для нахождения значений геометрических величин пространственных фигур, дополнительные построения. Углы и расстояния в пространстве.

### Гл. 4 Текстовые задачи. Основные типы текстовых задач. Методы решения

Приемы решения текстовых задач на «работу», «движение», «проценты», «смеси», «концентрацию», «пропорциональное деление».

## Тематическое планирование 11 класс

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего часов
1	Графики и диаграммы.	4 часа
2	Простейшие текстовые задачи	7 часов
3	Выражения и преобразования.	12 часов
4	Решение уравнений	14 часов
5	Решение неравенств	14 часов
6	Вопросы планиметрии.	10 часов
7	Вопросы Стереометрии	10 часов
8	Текстовые задачи. Основные типы текстовых задач. Методы решения	10 часов
9	Задачи на смекалку	4 часа
	итога	85 часов