

**Приложение 34
К ООП СОО МБОУ СШ № 7,
утвержденной приказом
директора
от «30» августа 2024 г. № 447**

**Рабочая программа
по учебному курсу «Практикум по математике»**

для обучающихся 10 класса

г. Архангельск 2024

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Учебный курс «Практикум по математике» разработан в целях обеспечения принципа вариативности и учета индивидуальных потребностей обучающихся, призван реализовать следующую функцию: *расширить, углубить, дополнить изучение учебного предмета «Математика: алгебра и начала анализа, геометрия»*. Учебный курс является обязательным для выбора изучения всеми обучающимися на уровне среднего общего образования.

Программа учебного курса «Практикум по математике» для образовательных организаций, реализующих программы среднего общего образования разработана в соответствии со следующими нормативно-правовыми документами:

- Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями);
- Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования.

Программа учебного курса обеспечивает:

- удовлетворение индивидуальных запросов обучающихся;
- общеобразовательную, общекультурную составляющую при получении среднего общего образования;
- развитие личности обучающихся, их познавательных интересов, интеллектуальной и
- ценностно-смысловой сферы;
- развитие навыков самообразования и самопроектирования;
- углубление, расширение и систематизацию знаний в выбранной области научного знания или вида деятельности;
- совершенствование имеющегося и приобретение нового опыта познавательной деятельности, профессионального самоопределения обучающихся.

Программа конкретизирует содержание учебного предмета **«Математика: алгебра, начала математического анализа и геометрия»** и дает примерное распределение учебных часов по содержательным компонентам и модулям.

Основной целью изучения учебного курса «Практикум по математике» является использование в повседневной жизни и обеспечение возможности успешного продолжения образования по специальностям, связанным с прикладным использованием математики.

Основные задачи:

пробуждение и развитие устойчивого интереса к математике, повышение математической культуры учащихся;

предоставление каждому обучающемуся возможности достижения уровня математических

знаний, необходимого для дальнейшей успешной жизни в обществе;

подготовка обучающихся в соответствии с их запросами к уровню подготовки в сфере математического образования.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО КУРСА «ПРАКТИКУМ ПО МАТЕМАТИКЕ»

Планируемые результаты освоения программы учебного курса «Практикум по математике» уточняют и конкретизируют общее понимание личностных, метапредметных и предметных результатов как с позиций организации их достижения в образовательной деятельности, так и с позиций оценки достижения этих результатов. развитие личности обучающихся средствами предлагаемого для изучения учебного предмета, курса: развитие общей культуры обучающихся, их мировоззрения, ценностно-

смысловых установок, развитие познавательных, регулятивных и коммуникативных способностей, готовности и способности к саморазвитию и профессиональному самоопределению; овладение систематическими знаниями и приобретение опыта осуществления целесообразной и результативной деятельности; развитие способности к непрерывному самообразованию, овладению ключевыми компетентностями, составляющими основу умения: самостоятельному приобретению и интеграции знаний, коммуникации и сотрудничеству, эффективному решению (разрешению) проблем, осознанному использованию информационных и коммуникационных технологий, самоорганизации и саморегуляции; обеспечение академической мобильности и (или) возможности поддерживать избранное направление образования; обеспечение профессиональной ориентации обучающихся.

Программа предполагает достижение выпускниками старшей школы следующих личностных, метапредметных и предметных результатов.

В личностных результатах сформированность:

целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки математики и общественной практики ее применения;

основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовности и способности к самостоятельной, творческой

и ответственной деятельности с применением методов математики;

готовности и способности к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательного отношения к непрерывному образованию как условию успешной

профессиональной и общественной деятельности на основе развитой мотивации учебной деятельности и личностного смысла изучения математики, заинтересованности в приобретении и расширении математических знаний и способов действий, осознанности в построении индивидуальной образовательной траектории; осознанного выбора будущей профессии, ориентированной на применение математических

методов и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношения к профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

логического мышления: критичности (умение распознавать логически некорректные высказывания), креативности (собственная аргументация, опровержения, постановка задач, формулировка проблем, работа над исследовательским проектом и др.).

Метапредметные результаты освоения программы представлены тремя группами универсальных учебных действий (УУД).

Регулятивные универсальные учебные действия.

способность самостоятельно ставить цели учебной и исследовательской, проектной деятельности, планировать, осуществлять, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее выполнения;

умения самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач.

Познавательные универсальные учебные действия.

умения находить необходимую информацию, критически оценивать и интерпретировать информацию в различных источниках (в справочниках, литературе, Интернете), представлять информацию в различной форме (словесной, табличной, графической, символической), обрабатывать, хранить и передавать информацию в соответствии с познавательными или коммуникативными задачами;

навыков осуществления познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к

самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных

методов познания;

владения 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.

Коммуникативные универсальные учебные действия.

умения продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты; владения языковыми средствами – умения ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства.

В предметных результатах сформированность:

представлений о математике как части мировой культуры и о месте математики в современной цивилизации, о способах описания на математическом языке явлений реального мира;

представлений о математических понятиях как о важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;

умений применения методов доказательств и алгоритмов решения; умения их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;

стандартных приемов решения рациональных и иррациональных, показательных, логарифмических, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем;

умений обосновывать необходимость расширения числовых множеств (целые, рациональные, действительные, комплексные числа) в связи с развитием алгебры (решение

уравнений, основная теорема алгебры);

умений описывать круг математических задач, для решения которых требуется введение новых понятий (степень, арифметический корень, логарифм; синус, косинус, тангенс, котангенс; арксинус, арккосинус, арктангенс, арккотангенс; решать практические расчетные

задачи из окружающего мира, включая задачи по социально-экономической тематике, а также из смежных дисциплин;

умений приводить примеры реальных явлений (процессов), количественные характеристики

которых описываются с помощью функций; использовать готовые компьютерные программы для иллюстрации зависимостей; описывать свойства функций с опорой на их графики; соотносить реальные зависимости из окружающей жизни и из смежных дисциплин

с элементарными функциями, делать выводы о свойствах таких зависимостей;

умений объяснять на примерах суть методов математического анализа для исследования функций; объяснять геометрический, и физический смысл производной; пользоваться понятием производной для решения прикладных задач и при описании свойств функций.

Содержание учебного предмета, курса

10 класс

Модуль 5.

Преобразование числовых и буквенных выражений.

Изучение данного модуля рассчитано на 34 часа, но в зависимости от целей, задач и условий организации образовательного процесса может быть скорректировано на 17 (18) часов. Числовые выражения (3 часов).

Числовой ряд. Основная теорема арифметики. НОД и НОК. Признаки делимости. Метод математической индукции. Рациональные числа. Формулы сокращенного умножения.

Десятичные периодические дроби. Иррациональные числа. Свойства степени. Свойства арифметического корня n -й степени.

Преобразование выражений, содержащих числовые значения некоторых функций (2 часа).

Логарифмическая функция и ее свойства.

Тригонометрические функции.

Обратные тригонометрические функции.

Преобразования комплексных чисел (1 часа).

Понятие комплексного числа. Действия с комплексными числами.

Тригонометрическая и показательная формы комплексного числа.

Сравнение числовых выражений (2 часа).

Числовые неравенства на множестве действительных чисел. Свойства числовых неравенств.

Опорные неравенства. Методы доказательства числовых неравенств.

Преобразование буквенных выражений (2 часов).

Правила преобразования выражений с переменными: многочленов; алгебраических дробей; иррациональных выражений; тригонометрических и других выражений. Доказательства тождеств неравенств. Упрощение выражений. Практикум по решению задач (3 часа).

Решение задач различного уровня сложности. Самостоятельная работа.

Решение задач ЕГЭ по преобразованию числовых и буквенных выражений (2 часа). Примеры решения задач ЕГЭ прошлых лет.

Подготовка к ЕГЭ.

Итоговое занятие (2 часа). Электронное тестирование.

Модуль 3. Построение сечений многогранников Автор-составитель: Исаева Светлана Валентиновна, учитель математики МБОУ «СОШ № 2 имени С.И. Подгайнова г. Калининска Саратовской области»

Аксиомы стереометрии (1 час).

Взаимное расположение прямой и плоскости, двух плоскостей.

Свойства параллельного и центрального проектирования (2 часа).

Понятие изображения. Полнота изображения. Понятие позиционной задачи. Схема решения.

Изображение многогранников (1 час). Полнота изображения.

Опорные позиционные задачи (2 часа).

Работа на готовых чертежах. Сущность метода следов и внутреннего проектирования.

Методы решения задач на построение сечений многогранников (6 часов). Простейшие задачи на построение сечений параллелепипеда и тетраэдра (презентации «Построение сечений параллелепипеда» и «Построение сечений тетраэдра» с использованием интерактивной доски). Метод следов. Метод внутреннего проектирования. Метод деления n -угольной пирамиды (призмы) на треугольные пирамиды (призмы). Метод дополнения n -угольной пирамиды (призмы) до треугольной пирамиды (призмы). Метод параллельных прямых. Метод параллельного переноса секущей плоскости. Метод выносных чертежей (метод разворота плоскостей).

Практикум по решению задач (5 часов). Задачи ЕГЭ, вступительных экзаменов.

Итоговое занятие (1 час). Защита решений индивидуальных работ.

10 класс

№	Тема	Кол-во часов
	Преобразование числовых и буквенных выражений	17
1.	Числовые выражения	1
2	Числовые выражения	1
3	Числовые выражения	1
4	Преобразование выражений, содержащих числовые значения некоторых функций	1
5	Преобразование выражений, содержащих числовые значения некоторых функций	1
6	Преобразования комплексных чисел	1
7	Сравнение числовых выражений	1
8	Сравнение числовых выражений	1
9	Преобразование буквенных выражений	1
10	Преобразование буквенных выражений	1
11	Практикум по решению задач	1
12	Практикум по решению задач	1
13	Практикум по решению задач	1
14	Решение задач ЕГЭ по преобразованию числовых и буквенных выражений	1
15	Решение задач ЕГЭ по преобразованию числовых и буквенных выражений	1
16-17	Итоговое занятие	2
	Построение сечений многогранников	17
18	Аксиомы стереометрии	1
19	Свойства параллельного и центрального проектирования	1
20	Свойства параллельного и центрального проектирования	1
21	Изображение многогранников	1
22-23	Опорные позиционные задачи. Работа на готовых чертежах. Сущность метода следов и внутреннего	2
24, 25, 26, 27, 28	Методы решения задач на построение сечений многогранников	5
29, 30, 31, 32, 33	Практикум по решению задач	5
34	Итоговое занятие	1