

Общество с ограниченной ответственностью
«Центр дополнительного образования»

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
естественнонаучной направленности

«Углубленная подготовка по математике
к поступлению в учреждения высшего
профессионального образования»

Срок реализации: 96 ак. час

Ленинградская область
Тосно

Содержание

I. Пояснительная записка	3 - 4
II. Учебный план	4
III. Календарный график учебного процесса.....	4
IV. Учебно-тематический план.....	5 - 6
V. Организационно - педагогические условия реализации образовательной программы.....	6 - 7
VI. Планируемые результаты освоения образовательной программы.....	7
VII. Система оценки результатов освоения общеобразовательной программы.....	7
VIII. Литература.....	7 - 8

I. Пояснительная записка

Дополнительная общеразвивающая программа естественнонаучной направленности «Углубленная подготовка по математике к поступлению в учреждения высшего профессионального образования» разработана на основе:

Федерального закона от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

Концепции развития дополнительного образования детей (утверждена Распоряжением Правительства Российской Федерации от 04 сентября 2014 года № 1726-р);

Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 августа 2013 года № 1008 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».

Дополнительная общеразвивающая программа естественнонаучной направленности «Углубленная подготовка по математике к поступлению в учреждения высшего профессионального образования» составлена на основе компонента Федерального государственного стандарта среднего (полного) общего образования, примерной программы основного общего образования и контрольных измерительных материалов по математике. При разработке программы были использованы учебные и методические пособия общеобразовательных программ общей направленности, перечисленные в списках литературы прилагаемых рабочих программ дисциплин.

Цели программы «Углубленная подготовка по математике к поступлению в учреждения высшего профессионального образования»:

- повысить интерес к предмету, вовлечь обучающихся в серьезную самостоятельную работу;
- подготовить обучающихся к поступлению в учреждения высшего и среднего профессионального образования путем повышения уровня математических знаний и умений, необходимых для продолжения обучения.

Задачи программы:

- ликвидировать пробелы в знаниях;
- систематизировать изученный материал;
- выработать навыки выполнения практических заданий и самостоятельной работы с учебной литературой;
- развить образное, логическое и математическое мышления, культуру речи, способность к умственному эксперименту.

Актуальность программы:

В условиях стремительных изменений современной жизни и реформирования российской системы образования возникла необходимость создания гибкой и динамичной системы всеобщего образования, основанной на интеграции общего (школьного) и дополнительного образования. Являясь широким и благодатным фоном для освоения общего образования, дополнительное образование позволяет создавать условия для оптимального развития личности и наиболее полного удовлетворения образовательных потребностей детей и их родителей.

Дополнительные общеразвивающие программы естественнонаучной направленности, являясь основой дополнительного образования, разработаны с учетом вышеизложенных требований. Данная программа предусматривает устойчивое овладение основными сведениями по математике, знакомство с ключевыми методами выполнения различных заданий, разбор характерных ошибок, допускаемых выпускниками при их выполнении. В структуру занятий входит самостоятельное выполнение слушателями большого числа заданий различных типов по каждой теме и систематическая проверка базовых знаний обучающихся.

Новизна программы - это новаторский подход к обучению математике, заключающийся в решении тестовых заданий по всему курсу. Где ясно и убедительно показывается на конкретных примерах, что для решения любой экзаменационной задачи нужно использовать базовые знания свойств рассматриваемых в задаче математических объектов. Важнейшей особенностью программы является оптимальное сочетание высокого уровня материала и рационального выбора методических подходов к его изложению.

Уровень сложности программы рассчитан не только на сильных, но и на тех, кто не проявляет заметной склонности к математике. Система разработанных упражнений позволяет

организовать дифференциацию по уровням подготовки обучающихся, соответствующей их потребностям, интересам, способностям и отработать все теоретические вопросы на различных уровнях сложности.

Построение программы дает возможность обучающимся подключиться к изучению материала с любого раздела. Большое количество нестандартных задач, включенных в программу, способствует формированию математического мышления школьников и существенному уменьшению традиционного разрыва между содержанием обучения в школе и требованиями при поступлении в вузы.

Возраст обучающихся - учащиеся 11-х классов общеобразовательных учреждений.

Минимальный возраст детей для зачисления на обучение - 15 лет.

Срок реализации программы - 96 академических часов. Программа реализуется в течение учебного года путем последовательного изложения тематики в соответствии с учебным планом.

II. Учебный план

№ п/п	Наименование разделов и дисциплин	Количество часов	Форма проведения промежуточной аттестации
1	Тригонометрия	12	ок*
2	Алгебра	42	ок
3	Планиметрия	12	ок
4	Начала теории вероятностей и математической статистики	3	ок
5	Начала анализа	9	ок
6	Стереометрия	9	ок
7	Итоговое тестирование	9	ок
ИТОГО:		96	

III. Календарный график учебного процесса

месяцы	1 месяц				2 месяц				3 месяц				4 месяц			
недели	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Лекции	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Практические занятия	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2

месяцы	5 месяц				6 месяц				7 месяц				8 месяц			
недели	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
Лекции	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
Практические занятия	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3

ок* - оперативный контроль

Данный вид контроля проводится с целью определения качества усвоения материала. Возможные формы контроля: фронтальная и индивидуальная проверка, выполнение практических и самостоятельных работ, устный опрос, тестирование.

IV. Учебно-тематический план

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов	Форма проведения промежуточной аттестации
1	2	3	4
1	Тригонометрия	12	
1.1	Входное тестирование. Определение тригонометрических функций. Свойства тригонометрических функций.	3	ок
1.2	Основные тригонометрические тождества. Преобразование тригонометрических выражений.	3	ок
1.3	Простейшие тригонометрические уравнения. Частные случаи.	3	ок
1.4	Тригонометрические уравнения. Выбор решения на промежутке.	3	ок
2	Алгебра	42	
2.1	Решение задач на проценты, пропорции	3	ок
2.2	Графики и диаграммы	3	ок
2.3	Решение экономической задачи на погашение кредита	3	ок
2.4	Решение экономической задачи на производительность труда, объем продукции	3	ок
2.5	Текстовые задачи на движение и совместную работу	3	ок
2.6	Текстовые задачи на концентрацию и процентное содержание	3	ок
2.7	Решение практических задач	3	ок
2.8	Степени. Свойства степени. Корни	3	ок
2.9	Иррациональные уравнения	3	ок
2.10	Решение показательных уравнений	3	ок
2.11	Показательная функция. Решение показательных неравенств	3	ок
2.12	Логарифмы. Свойства логарифмов. Вычисление	3	ок
2.13	Решение логарифмических уравнений	3	ок
2.14	Логарифмическая функция. Решение неравенств	3	ок
3	Планиметрия	12	
3.1	Планиметрия. Основные теоремы и формулы. Вычисление углов	3	ок
3.2	Планиметрия. Вычисление длин и площадей	3	ок
3.3	Векторы и координаты.	3	ок
3.4	Планиметрические задачи смешанного типа.	3	ок
4	Начала теории вероятностей и математической статистики	3	
4	Вероятность событий. Основные формулы и теоремы	3	ок
5	Начала анализа	9	
5.1	Производная. Выполнение графического задания	3	ок
5.2	Применение производной к исследованию функций	3	ок

5.3	Решение задач на оптимальный выбор	3	ок
6	Стереометрия	9	
6.1	Стереометрия. Многогранники	3	ок
6.2	Стереометрия. Круглые тела	3	ок
6.3	Стереометрия. Задачи на комбинацию геометрических тел	3	ок
7	Тренинговая часть	9	
7.1	Промежуточный тест	3	ок
7.2	Итоговый тест	3	ок
7.3	Разбор заданий теста. Подведение итогов	3	ок
	Всего	96	

Руководствуясь ч. 1, ст. 75, гл. 10, ФЗ от 29.12.12 г. № 273-ФЗ "Об образовании" педагог дополнительного образования может варьировать количество часов в темах и порядок тем, ориентируясь на уровень подготовки, интеллектуальные данные, индивидуальные особенности обучающихся, условие запуска и численность группы.*

Ни одна тема не может быть исключена из настоящего учебно-тематического плана.

V. Организационно-педагогические условия реализации образовательной программы

Форма обучения – очная

Форма организации образовательной деятельности обучающихся – групповая и индивидуальная

Форма организации аудиторных занятий – учебное занятие

Наполняемость объединения – до 12 человек

Продолжительность одного занятия – 3 ак. часа по 45 мин. (с перерывом 10 мин.).

Объем нагрузки в неделю – 1 занятие в неделю

При определении количественного состава группы и продолжительности одного учебного занятия учтены требования СанПиН 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей».

Средства обучения:

Перечень технических средств обучения

Наименование технических средств обучения	Количество
Маркерная доска	1
Маркерные обои	1
Тематические стенды, наглядный материал	на усмотрение педагога

Перечень учебно-методических материалов

Наименование учебно-методических материалов	Количество
Учебник	12
Рабочая тетрадь	12
Методическое пособие для педагога	1

* - В соответствии с Федеральным законом от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" (глава 10, статья 75, часть 1) дополнительное образование детей и взрослых направлено на

формирование и развитие творческих способностей детей и взрослых, удовлетворение их индивидуальных потребностей в интеллектуальном, нравственном и физическом совершенствовании, формирование культуры здорового и безопасного образа жизни, укрепление здоровья, а также на организацию их свободного времени. Дополнительные общеобразовательные программы для детей должны учитывать возрастные и индивидуальные особенности детей.

VI. Планируемые результаты освоения образовательной программы

В результате изучения курса обучающийся должен
знать:

- основные теоретические положения, термины и понятия, приемы и способы выполнения заданий;
- символичный язык математики, приемы выполнения тождественных преобразований алгебраических выражений, решения уравнений, систем уравнений, неравенств и систем неравенств;
- основные способы представления и анализа статистических данных, статистических закономерностей в реальном мире и различные способы их изучения, основные вероятностные модели;
- способы построения важнейших математических моделей, позволяющие описывать и изучать реальные процессы и явления.

уметь:

- работать с математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи с применением математической терминологии и символики, использовать различные языки математики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;
- производить устные и письменные вычисления с использованием математических формул;
- использовать систему координат на плоскости для интерпретации уравнений, неравенств, систем;
- использовать геометрический язык для описания предметов окружающего мира; выполнять различные геометрические построения;
- применять систематические знания о плоских фигурах, простейших пространственных телах и их свойствах для решения геометрических и практических задач;
- использовать формулы для нахождения периметров, площадей и объемов геометрических фигур;
- применять полученные знания в практической деятельности
- классифицировать и анализировать информацию, представленную в схемах, таблицах и диаграммах.

Требования к уровню подготовки учащихся: обучающийся должен владеть знаниями и умениями, определенными федеральным компонентом государственного стандарта общего образования.

VII. Система оценки результатов освоения образовательной программы

Система оценки результатов освоения образовательной программы изложена в локально-нормативном документе организации «Положение о системе оценок, форм, порядке и периодичности промежуточной и итоговой аттестации обучающихся».

VIII. Литература

1. ЕГЭ: 3000 задач с ответами по математике под ред. А.Л. Семенова, И.В. Ященко. – М.: Издательство «Экзамен», 2016.

2. Сборник задач по математике для поступающих в вуз под ред. М.И. Сканави. – М.: Издательство «Мир и образование», 2014
3. Учебно-методические материалы по курсу «Подготовка к ЕГЭ по математике» Часть 1, ЦДПиП, СПб, 2017
4. Учебно-методические материалы по курсу «Подготовка к ЕГЭ по математике» Часть 2, ЦДПиП, СПб, 2017