

Муниципальное казённое общеобразовательное учреждение
«Борисоглебская средняя школа»
Убинского района Новосибирской области

ПРИНЯТО
решением методического объединения
учителей сетевенно-математический
протокол от 28.08.2019 г. № 1 цикла

ПРИНЯТО
решением методического объединения
учителей _____
протокол от _____ 20__ г. № 1

ПРИНЯТО
решением методического объединения
учителей _____
протокол от _____ 20__ г. № ____

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора по УВР
А. Москалец А.П. Москалец
от 29.08.2019 г.

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора по УВР
_____ А.П. Москалец
от _____ 20__ г.

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора по УВР
_____ А.П. Москалец
от _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

курса внеурочной деятельности
направлении общеинтеллектуальное
Практикум по решению математических задач*
для среднего общего образования

Срок освоения программы: 2 года (10, 11 классы)

Составитель б:

Москалец Алла Петровна

учитель б математики

Содержание рабочей программы

1. Результаты освоения курса внеурочной деятельности «Практикум по решению математических задач» _____ 4-6
2. Содержание курса внеурочной деятельности «Практикум по решению математических задач» с указанием форм организации и видов деятельности _____ 6-10
3. Тематическое планирование курса внеурочной деятельности «Практикум по решению математических задач» _____ 11-12

Основная задача обучения математике в школе – обеспечить прочное и сознательное овладение учащимися системой математических знаний и умений, необходимых в повседневной жизни и трудовой деятельности каждому члену общества, достаточных для изучения смежных дисциплин и продолжения образования.

Наряду с решением основной задачи изучения математики программа факультатива предусматривает формирование у учащихся устойчивого интереса к предмету, выявление и развитие их математических способностей, ориентацию на профессии.

Главное назначение экзаменационной работы в форме ЕГЭ – получение объективной информации о подготовке выпускников школы по математике, необходимой для их итоговой аттестации и отбора для поступления в вуз.

Структура экзаменационной работы требует от учащихся не только знаний на базовом уровне, но и умений выполнять задания повышенной сложности. В рамках урока не всегда возможно рассмотреть подобные задания, поэтому программа курса позволяет решить эту задачу.

Особая установка курса – целенаправленная подготовка ребят к ЕГЭ. Поэтому преподавание обеспечивает систематизацию знаний и совершенствование умений учащихся на уровне, требуемом для проведения такого экзамена.

Цель курса: овладение конкретными математическими знаниями, необходимыми для применения в практической деятельности, для продолжения образования.

Задача: развивать способности каждого учащегося, подготовка к ЕГЭ и дальнейшему обучению в других учебных заведениях.

Занятия по предмету проводятся в урочной форме. Данная программа предусматривает следующее распределение часов:

Класс	Количество часов в неделю	Количество недель	Количество часов в год
10 класс	1	35	35
11 класс	1	35	35
Всего			70

1. Результаты освоения курса внеурочной деятельности «Практикум по решению математических задач».

Метапредметные результаты.

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 и 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 в 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.

3. Коммуникативные универсальные учебные действия.

Выпускник научится:

- 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 и 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.

Предметные результаты.

Выпускник научится:

- проводить преобразования числовых и буквенных выражений, включающих степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции;
- решать текстовые задачи практического содержания;
- строить графики функций, выполнять преобразования графиков, описывать по графику и по формуле поведение и свойства функций, использовать свойства функций и их графические представления при решении уравнений;
- решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства, иррациональные и тригонометрические уравнения и неравенства, их системы;
- решать простейшие комбинаторные задачи, вычислять вероятности событий на основе подсчета числа исходов;
- решать геометрические задачи, в том числе на комбинацию фигур на плоскости; строить сечения призм, пирамид, использовать признаки параллельности и перпендикулярности прямых и плоскостей при решении задач.

Выпускник получит возможность научиться:

- применять аппарат математического анализа к решению задач.
- применять основные методы геометрии (проектирования, преобразований, векторный, координатный) к решению геометрических задач.

2. Содержание курса внеурочной деятельности «Практикум по решению математических задач» с указанием форм организации и видов деятельности.

10 класс

Вычисления.

Действия с дробями. Действия со степенями.

Простейшие текстовые задачи.

Проценты, округление. Округление с недостатком. Округление с избытком. Разные задачи.

Преобразования выражений.

Действия с формулами.

Прикладная геометрия.

Многоугольники.

Чтение графиков и диаграмм.

Определение величины по графику. Определение величины по диаграмме.

Планиметрия.

Вписанная и описанная окружности. Задачи на квадратной решетке. Круг и его элементы. Многоугольник. Окружность, описанная вокруг треугольника. Окружность, описанная вокруг четырехугольника. Параллелограмм: длины и площади. Параллелограмм: углы. Прямоугольный треугольник: вычисление элементов. Равнобедренный треугольник: вычисление углов. Равнобедренный треугольник: вычисление элементов. Ромб: длины и площади. Ромб: углы. Трапеция: длины и площади. Трапеция: углы. Треугольники общего вида. Центральные и вписанные углы. Треугольник.

Неравенства.

Решение неравенств. Числовые промежутки.

Анализ утверждений.

Анализ утверждений.

11 класс

Размеры и единицы измерения.

Единицы измерения времени. Единицы измерения длины. Единицы измерения массы. Единицы измерения площади. Единицы измерения объема. Различные единицы измерения.

Выбор оптимального варианта.

Подбор комплекта или комбинации. Выбор варианта из двух возможных. Выбор

варианта из трех возможных. Выбор варианта из четырех возможных.

Анализ графиков и диаграмм.

Скорость изменения величин.

Числа и их свойства.

Цифровая запись числа.

Задачи на смекалку.

Задачи на смекалку.

Вычисления и преобразования.

Вычисление значений тригонометрических выражений. Преобразования числовых тригонометрических выражений. Преобразования числовых иррациональных выражений. Преобразования числовых логарифмических выражений.

Простейшие уравнения.

Линейные, квадратные, кубические уравнения. Иррациональные уравнения. Показательные уравнения. Логарифмические уравнения.

Задачи по стереометрии.

Призма. Прямоугольный параллелепипед. Куб. Пирамида. Конус. Цилиндр. Шар. Комбинации тел. Площадь поверхности многогранника. Объем многогранника. Объем тел вращения.

Начала теории вероятности.

Классическое определение вероятности. Теоремы о вероятностях событий.

Формы организации занятий.

Используются лекции, семинары, консультации, работа с компьютером.

Формы контроля и оценивания.

Использование текущего, тематического и итогового контроля.

Самостоятельная работа, практикумы, тестирование, работа на сайте «Решу ЕГЭ» - формы контроля эффективности обучения.

Характеристика основных видов учебной деятельности учащихся 10,11 классов

Содержание обучения	Характеристика основных видов деятельности учащихся (на уровне учебных действий)
ОСНОВЫ ТРИГОНОМЕТРИИ	
<i>Основные понятия</i>	Формулирование определений тригонометрических функций для углов поворота и острых углов прямоугольного треугольника и объяснение их взаимосвязи
<i>Основные формулы тригонометрии.</i>	Применение основных тригонометрических тождеств и основных формул тригонометрии при вычислении значения тригонометрического выражения и его упрощения
<i>Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства</i>	Решение по формулам и тригонометрическому кругу тригонометрических уравнений. Применение общих методов решения уравнений (приведение к линейному, квадратному, метод разложения на множители, замены переменной) при решении тригонометрических уравнений. Отбор корней тригонометрического уравнения по заданному условию
ФУНКЦИИ, ИХ СВОЙСТВА И ГРАФИКИ	
<i>Прямая и обратная пропорциональные зависимости.</i>	Определение по формуле простейшей зависимости, вида ее графика. Решение задач на прямую и обратную зависимость. Выражение по формуле одной переменной через другие.
НАЧАЛА МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА	
<i>Производная и ее применение</i>	Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных задачах. Применение производной для решения задач нахождение наибольшего, наименьшего значения и нахождение экстремума.
<i>Первообразная и интеграл</i>	Решение задач на применение интеграла для вычисления физических величин, площадей и объемов тел.
УРАВНЕНИЯ И НЕРАВЕНСТВА	

<p><i>Уравнения и системы уравнений. Неравенства.</i></p>	<p>Решение рациональных, иррациональных, показательных и тригонометрических уравнений и систем. Использование свойств и графиков функций для решения уравнений. Применение математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки и практики.</p>
<p>ПРЯМЫЕ И ПЛОСКОСТИ В ПРОСТРАНСТВЕ</p>	
<p><i>Прямые и плоскости в пространстве</i></p>	<p>Распознавание на чертежах и моделях различных случаев взаимного расположения прямых и плоскостей, аргументирование своих суждений. Выполнение построения, а также решение задач на вычисление углов между прямыми, прямой и плоскостью, между плоскостями по описанию и распознавание их на моделях. Решение задач на вычисление расстояний: от точки до плоскости, от прямой до плоскости, между плоскостями, между скрещивающимися прямыми, между произвольными фигурами в пространстве. Изображение на рисунках и конструирование на моделях перпендикуляров и наклонных к плоскости, прямых, параллельных плоскостей, углов между прямой и плоскостью и обоснование построения.</p> <p>Ознакомление с понятием параллельного проектирования и его свойствами. Формулирование теоремы о площади ортогональной проекции многоугольника.</p>
<p><i>Многогранники и тела вращения</i></p>	<p>Изображение многогранников и круглых тел. Характеристика и изображение сечений, развертки многогранников и тел вращения. Построение сечений куба, призмы, пирамиды, конуса, цилиндра, сферы и вычисление их площадей. Характеристика симметрии тел вращения и многогранников. Применение свойств симметрии при решении задач. Использование приобретенных знаний для исследования и моделирования несложных задач. Решение задач на вычисление площадей поверхностей и объемов. Переход от одних единиц измерения к другим.</p>

3. Тематическое планирование курса внеурочной деятельности

«Практикум по решению математических задач».

10 класс

№ п/п	Тема	Кол-во часов
1	Вычисления.	2
2	Простейшие текстовые задачи.	4
3	Преобразования выражений.	2
4	Прикладная геометрия.	2
5	Чтение графиков и диаграмм.	2
6	Планиметрия.	18
7	Неравенства.	4
8	Анализ утверждений.	1
	Всего	35

11 класс

№ п/п	Тема	Кол-во часов
1	Размеры и единицы измерения.	6
2	Выбор оптимального варианта.	4
3	Анализ графиков и диаграмм.	2
4	Числа и их свойства.	1
5	Задачи на смекалку.	1
6	Вычисления и преобразования.	4
7	Простейшие уравнения.	4
8	Задачи по стереометрии.	11

9	Начала теории вероятности.	2
	Всего	35