

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Лицей имени Алексея Геннадьевича Баженова»**

Приложение к основной образовательной
программе среднего общего образования

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Курс «Геометрия вокруг нас»
(название курса)

среднее общее образование,
(уровень образования)

общеинтеллектуальное направление
(направление)

Пояснительная записка

Курс внеурочной деятельности «Геометрия вокруг нас» является предметно – ориентированным и предназначен для расширения теоретических и практических знаний учащихся. Он расширяет и углубляет базовую программу по математике, не нарушая ее целостности. Программа курса содержит задания, в которых ученики совершенствуют навык использования приобретенных знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни, умение строить и исследовать простейшие математические модели. Формулировка этих заданий содержит практический контекст, знакомый учащимся или близкий их жизненному опыту. Предлагает учащимся знакомство с математикой как с общекультурной ценностью, выработкой понимания ими того, что математика является инструментом познания окружающего мира и самого себя.

Актуальность рабочей программы определена тем, что в основе построения данного курса лежит идея гуманизации математического образования, соответствующая современным представлениям о целях школьного образования и ставящая в центр внимания личность ученика, его интересы и способности. В основе методов и средств обучения лежит деятельностный подход. Курс позволяет обеспечить требуемый уровень подготовки школьников, предусмотримый государственным стандартом математического образования, а также позволяет осуществлять при этом такую подготовку, которая является достаточной для углубленного изучения математики.

От учеников можно часто услышать вопрос: «А где нам это пригодится в жизни?» Данный дополнительный курс ставит перед собой задачу не только формирования интереса к предмету геометрии, углубленного изучения геометрических понятий, но имеет практическую и профориентационную направленность.

Цель курса внеурочной деятельности:

формирование всесторонне образованной и инициативной личности, владеющей системой математических знаний и умений, идейно-нравственных, культурных и этических принципов, норм поведения, которые складываются в ходе учебно-воспитательного процесса и готовят её к активной деятельности и непрерывному образованию в современном обществе.

Задачи:

- изучить некоторые геометрические понятия и их свойства;
- обеспечить прочное и сознательное овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в

- практической деятельности, для изучения смежных дисциплин;
- содействовать интеллектуальному развитию, помочь сформировать качества мышления, характерные для математической деятельности и необходимые для полноценной жизни в обществе;
 - формировать умение обучаться самостоятельно, понимать практическую значимость предмета «Геометрия»;
 - развивать внимание, память, логическое и абстрактное мышление, пространственное воображение;
 - помочь подростку ориентироваться в выборе профессии.

Результаты освоения курса внеурочной деятельности

Личностные результаты:

- сформированность современного научного мировоззрения;
- готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- развитые навыки сотрудничества со сверстниками и взрослыми в образовательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности;
- сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- развитое эстетическое отношение к миру;
- осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов.

Метапредметные результаты:

- умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность;
- **умение продуктивно общаться и взаимодействовать** в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности;
- 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;
- умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий;

понимать

- существо понятия математического доказательства; приводить примеры доказательств;
- существо понятия алгоритма; приводить примеры алгоритмов;

- как используются математические формулы, уравнения и неравенства; примеры их применения для решения математических и практических задач;
- как потребности практики привели математическую науку к необходимости расширения понятия числа;
- смысл идеализации, позволяющей решать задачи реальной действительности математическими методами, примеры ошибок, возникающих при идеализации.

Предметные результаты:

учащиеся будут понимать:

- возможности геометрии для описания свойств реальных предметов и их взаимного расположения;
- значение практики и вопросов, возникающих в самой математике, для формирования и развития математической науки;

учащиеся будут знать/уметь:

- соотносить плоские геометрические фигуры и трехмерные объекты с их описаниями, чертежами, изображениями; различать и анализировать взаимное расположение фигур;
- изображать геометрические фигуры и тела, выполнять чертеж по условию задачи;
- решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства планиметрических и стереометрических фигур и отношений между ними, применяя алгебраический и тригонометрический аппарат;
- проводить доказательные рассуждения при решении задач;
- строить сечения многогранников;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур;
- решать треугольники;
- решать задачи с помощью геометрических преобразований и метода геометрических мест точек.

Форма промежуточной аттестации по внеурочной деятельности :
творческие работы.

Содержание курса внеурочной деятельности

Эллипс, гипербола, парабола (9 ч)

Понятие эллипса, гиперболы, параболы. Основные свойства данных кривых. Фокальные и оптические свойства параболы, гиперболы и эллипса. Различные способы построения параболы, гиперболы и эллипса. Значения указанных кривых в астрономии, физике, технике. Необычные способы построения эллипса, параболы и гиперболы. Значение эллипса, гиперболы и параболы в астрономии, физике, технике.

Многогранное решение практических задач (9 ч)

Геометрия и строительство: исследование зависимости гидравлического радиуса канала, имеющего вид равнобедренной трапеции, от смоченного периметра. Определение гидравлически наиболее выгодного профиля канала, имеющего вид равнобедренного треугольника, его зависимости от угла при вершине треугольника. Определение количества воды, которое сможет собраться в одной лунке на склоне под углом наклона α , если дополнительно известно, что одна из сторон основания лунки горизонтальна. Многогранники в практической деятельности: исследование твердости металлов, определение её зависимости от нагрузки P и диагонали основания отпечатка d . Определение в алмазной пирамиде, которую используют в твердомерах, угла между противоположными ребрами. Исследование зависимости объёма сельскохозяйственной продукции, которая хранится в буртах, в зерноскладе, от размеров многогранников.

Геометрия в архитектуре (7 ч)

Геометрия в архитектуре. Многогранники в разных архитектурных стилях. Многогранники как гарант прочности сооружений (сообщения обучающихся). Экскурсия по городу: изучение архитектурных особенностей Черногорска с точки зрения геометрии. Защита рефератов, написанных по итогам экскурсии. Решение задач, связанных с архитектурными орнаментами, с помощью циркуля и линейки.

Практическое применение геометрии (6ч)

Измерение площади в древности и сегодня. Формулы измерения площадей многоугольников. Формула Пика. Измерение высоты геометрическими и физическими методами. Нестандартные методы измерения высоты.

Итоговые занятия (3 ч) Презентации творческих работ.

Тематическое планирование

№	название темы (раздела)	количество часов
---	-------------------------	------------------

		теория	практика
	<i>Раздел 1. Эллипс, гипербола, парабола</i>	9	
1.	Эллипс, гипербола, парабола: что это такое?	1	2
2.	Эллипс, гипербола, парабола: необычные способы построения	1	2
3.	Эллипс, гипербола, парабола в жизни, астрономии, космонавтике	1	2
	<i>Раздел 2. Многогранное решение практических задач</i>	9	
4.	Геометрия и строительство	1	2
5.	Многогранники в практической деятельности	1	2
6.	Исследование зависимости объема от размера многогранника	1	2
	<i>Раздел 3. Геометрия в архитектуре</i>	7	
7.	Геометрия в архитектуре	2	
8.	Экскурсия: геометрия в архитектуре нашего города	1	1
9.	Многогранники в архитектуре нашего города, РХ (защита рефератов)		2
10.	Решение задач, связанных с архитектурными орнаментами, с помощью циркуля и линейки		1
	<i>Раздел 4. Практическое применение геометрии</i>	6	
11.	Измерение площадей	1	1
12.	Измерение высоты разными способами	1	1
13.	Геометрическая вышивка	1	1

	Итоговые занятия	3	
14.	Презентации творческих работ.		3
	Итого	12	22
	Всего	34	