

КРАЕВОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

«КАМЧАТСКИЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

«РАССМОТРЕНО»

На методическом совете

Протокол №1 от

«_09_»__09__2013 г.

«СОГЛАСОВАНО»

Зам. директора по УВР

Мар / О.Н.Маркеленкова/

«_10_»__09__2013 г.

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор

А.Ю.Подгорная /

«_14_»__09__2013 г.



ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ

«ГЕОМЕТРИЯ ВОКРУГ НАС»

Класс: _7

Срок реализации: __1 год__

Разработчик программы:

Обухова Ирина Степановна,
преподаватель математики

Пояснительная записка

Направленность данной дополнительной образовательной программы – естественно - научная.

Новизна образовательной программы заключается в том, что курс «Геометрия вокруг нас» даст возможность детям исследовать вопрос о том, должен ли человек, постигающий тайны искусства и окружающего мира понимать такие принципы, лежащие в основе устройства многих явлений природы.

Актуальность дополнительной образовательной программы состоит в том, что у многих учащихся сформировалось мнение, что геометрия – это «сухой» предмет, который развивает только логику, ум, а искусство воздействует лишь на эмоциональную сферу человека, в которой нет места логике, следовательно, геометрия и искусство – это «лед и пламень». Цель предлагаемого курса развеять этот миф.

Педагогическая целесообразность заключается в том, что геометрия – это не только школа логического мышления, это еще и источник образов. В чем тайна многих великих художников, скульпторов, архитекторов. Почему одни произведения искусства притягивают человека своей гармонией, а другие отталкивают? Есть ли точки соприкосновения у геометрии и искусства? Люди каких профессий (и мира искусства) используют законы геометрии при создании своих произведений?

Для геометрии необычность этого курса в том, что здесь нет привычных сложных геометрических задач и теорем, выходящих за рамки школьной программы. Наряду с этим содержание курса может заинтересовать и ребят, серьезно занимающихся математикой, т.к. в этом курсе поднимается вопрос о взаимодействии эстетики с точки зрения формальной математической логики и с позиций восприятия гармонии и красоты человеком. На уроках геометрии практически этот вопрос не поднимается, преобладает красота логики доказательства, красота формул, а красота формообразования в природе искусстве уходят из поля зрения.

Цель данного курса:

- Изучение учащимися тайны законов геометрии для восприятия красоты гармонии в природе.

- Овладеть конкретными математическими знаниями, необходимыми для применения в практической деятельности.

Задачи:

- Изучить принципы симметрии в геометрии и искусстве.
 - Дать ответ на вопрос как пропорции используются художниками для усиления воздействия произведения искусства на зрителя.
 - Изучить математические принципы в декоративно-прикладном искусстве.
 - Дать детям возможность применить полученные в курсе знания для создания орнаментов, паркетов и т.д.
 - Обеспечить учащихся достоверной информацией об измерительных работах.
 - Развить умения применять геометрические знания в решении практических задач.
- Нормативные правовые документы
- развивать исследовательские компетенции в решении математических задач;
 - повысить интерес к предмету.

Отличительные особенности данной программы:

Каждый раздел курса строится так, чтобы в нем содержались основные теоретические сведения, задания обучающего и контролирующего характера, проверочные работы по теме, нестандартные задачи для интересующихся предметом. На практических занятиях по всем темам решаются задачи.

Возраст детей, на который рассчитана образовательная программа – 7 класс.

Срок реализации - 1 год.

Формы и режим занятий:

Занятия проводятся дистанционно, 1 раз в неделю. Основные формы организации учебных занятий:

- лекции;
- практические занятия;
- самостоятельные работы.

Основной тип занятий комбинированный. Каждая тема курса начинается с постановки задачи. Теоретический материал излагается в форме мини-лекции. После изучения теоретического материала выполняются практические задания для его закрепления. Уделяется внимание развитию учащихся, пробуждению интереса к предмету. Важно, чтобы ученики поверили в свои силы, испытали успех в учебе. В этом большую помощь окажет применение современных компьютерных средств, в том числе компьютерной среды «Живая Математика».

Ожидаемые результаты:

На основе поставленных задач предполагается, что учащиеся достигнут следующих результатов:

- построения и исследования математических моделей для описания и решения прикладных задач, задач из смежных дисциплин;
- выполнения и самостоятельного составления алгоритмических предписаний и инструкций на математическом материале; выполнения расчетов практического характера;
- использования математических формул и самостоятельного составления формул на основе обобщения частных случаев и эксперимента;
- самостоятельной работы с источниками информации, обобщения и систематизации полученной информации, интегрирования ее в личный опыт;
- проведения доказательных рассуждений, логического обоснования выводов, различения доказанных и недоказанных утверждений, аргументированных и эмоционально убедительных суждений;
- самостоятельной и коллективной деятельности, включения своих результатов в результаты работы группы, соотнесение своего мнения с мнением других участников учебного коллектива и мнением авторитетных источников.
- Предполагаемый курс ориентирован, на помощь учащимся, усвоить основные базовые знания по геометрии, расширить знания.
- Изучение курса позволит: выработать навыки исследования законов окружающей природы;

- установить математическую связь природных явлений, шедевров искусства им формул;
- создавать красоту математических линий.

Способы определения результативности обучения:

В ходе обучения периодически проводятся непродолжительные контрольные работы и тестовые испытания для определения глубины знаний и скорости выполнения заданий. Контрольные замеры обеспечивают эффективную обратную связь, позволяющую обучающим и обучающимся корректировать свою деятельность. Текущий контроль уровня усвоения материала осуществляется по результатам выполнения учащимися самостоятельных, практических работ. Присутствует как качественная, так и количественная оценка деятельности.

Качественная оценка базируется на анализе уровня мотивации учащихся, их общественном поведении, самостоятельности в организации учебного труда, а так же оценке уровня адаптации к предложенной жизненной ситуации (сдачи экзамена по алгебре в новой форме аттестации).

Количественная оценка предназначена для снабжения учащихся объективной информацией об овладении ими учебным материалом и производится по пятибалльной системе.

Формы подведения итогов реализации дополнительной образовательной программы:

- творческие работы;
- практические работы.

Учебно-тематический план

Применение геометрии в измерительных работах	
Лекции 4 часа	13ч
Практика 9 часов	
Геометрия в искусстве	
Лекции 7 часов	14ч
Практика 7 часов	
Системы старинных мер. Как появилась метрическая система мер.	
Лекции 3 часа	6ч
Практика 4 часа	

Итоговое занятие

2ч

Всего

35ч

Содержание программы

Тема 1. Применение геометрии в измерительных работах-13ч

Вводное занятие: «Применение геометрии в окружающем мире»

Простейшая геометрия на местности

Измерение на местности

Измерение при различных ограничениях

Измерение высоты предмета

Измерение глубины и ширины реки, оврага

Расстояние до недоступной точки. Расстояние между недоступными точками

Требования к уровню подготовки

знать/понимать:

Определения измерение на местности, измерение при различных ограничениях,

измерение высоты предмета,

измерение глубины и ширины реки, оврага,

расстояние до недоступной точки, расстояние между недоступными точками .

уметь:

Использовать геометрию в окружающем мире

Тема 2. Геометрия в искусстве -14ч

Пропорция в геометрии и природе

Золотое сечение в геометрии

Пропорция в искусстве

Симметрия в геометрии

Симметрия в искусстве

Перспектива в геометрии и в искусстве

Правильные фигуры в геометрии

Организация исследовательской и творческой работы.

Презентация работ

Требования к уровню подготовки

знать/понимать:

Определение золотое сечение, симметрии, правильной фигуры.

уметь:

Использовать геометрию в искусстве

Тема 3. Системы старинных мер. Как появилась метрическая система мер -

6ч.

Требования к уровню подготовки

знать/понимать:

Системы старинных мер.

уметь:

Использовать системы старинных мер в жизни

Решать практические задачи.

Тема 4. Итоговое занятие – 2ч

Требования к уровню подготовки

знать/понимать:

Законы геометрии для восприятия красоты гармонии в природе.

уметь:

Выполнять презентации по выбранной теме курса «Геометрия вокруг нас».

Требования к уровню подготовки обучающихся

К концу курса обучающиеся должны:

Знать/понимать:

Определения измерение на местности, измерение при различных ограничениях,

измерение высоты предмета,

измерение глубины и ширины реки, оврага.

Формулы расстояние до недоступной точки, расстояние между недоступными точками.

Определение золотое сечение, симметрии, правильной фигуры.

Системы старинных мер

Законы геометрии для восприятия красоты гармонии в природе.

Уметь:

Анализировать, сопоставлять, сравнивать, систематизировать и обобщать.

Самостоятельно работать с математической литературой.

Проводить самоанализ деятельности и самооценку ее результата.

Использовать геометрию в окружающем мире и искусстве.

Решать практические задачи.

Выполнять презентации по выбранной теме курса.

Методическое обеспечение программы:

Интернет

Персональный компьютер

Компьютерная среда «Живая математика»

Литература и средства обучения

1. Березин В. Н. Сборник задач для факультативных занятий по математике: Кн. для учителя. – М.: Просвещение, 1985. - 175с.
2. Геометрия 7 – 9: Учеб. для общеобразоват. учреждений / Л. С. Атанасян и др. - М.: Просвещение, 2008. - 384с.
3. Гусев В. А. и др. Внеклассная работа по математике в 6 – 8 классах: Кн. для учителя. – М.: Просвещение, 1984. – 268с.
4. Зив Б. Г. и др. Задачи по геометрии для 7 – 11 классов. – М.: Просвещение, 1991. – 171с.
5. Карпушина Н. М. Математика и астрономия // Математика для школьников. - 2005. - №1. – с.58-62
6. Малиновская Н. В. Понятие угла в курсах математики и географии // Математика в школе . - 2005. - №4, с.14 -16.
7. Перельман Я. И. Занимательная геометрия. - М.: Гос. Издат, 1955. -289с.
8. Перельман Я. И. Веселые задачи. – М.: Пилигрим, 1997. -206с.
9. Шарыгин И. Ф. Геометрия 9 – 11 кл: От учебной задачи к творческой: Учеб. пособие. - М.: Дрофа, 1997. -326с.