ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ

ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

**«СМОЛЕНСКИЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА внеурочной деятельности**

**УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Математика**

**кружка**

**«ОРИГАМЕТРИЯ»**

**2014**

**Смоленск**



**Рассмотрена**

на заседании цикловой комиссии

общеобразовательных дисциплин

Протокол № 1 от \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Пр.цикл. комиссии \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Данная Программа предназначена для организации внеурочной работы учебной дисциплины Математика: алгебра и начала математического анализа; геометрия для специальностей среднего профессионального образования технического профиля.

**08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений**

**08.02.05 Строительство и эксплуатация автомобильных дорог и аэродромов**

**07.02.01. Архитектура**

**21.02.06 Информационные системы обеспечения градостроительной деятельности**

**08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения**

**Организация-разработчик: ОГБПОУ «Смоленский строительный колледж»**

**Разработчик:**

**Божок Лариса Викторовна**, преподаватель математики высшей квалификационной категории

**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

1. Пояснительная запискА
2. Содержание и тематическое планирование внеурочной деятельности обучающихся
3. Образовательные результаты внеурочной деятельности
4. литература для организации внеурочной деятельности

**1 пояснительная записка**

Оригами - это философия и математика, начертательная геометрия и искусство, гармонии, но сочетающееся с любым видом изобразительной деятельности. Работая в данном направлении, можно заниматься как техническим моделированием (изготовлением моделей и технических объектов), так и художественным конструированием из бумаги (изготовление сувениров, открыток, коллективных панно).

**Цель программы:**

* с помощью оригами подготовить студентов к успешному усвоению специальных предметов, и повысить уровень их математической культуры.
* не просто научить изготавливать оригамские фигурки, а приобщить к творчеству, дать возможность ощутить себя авторами художественного произведения.
* углубленное изучение вопросов, предусмотренных программой курса математики, раздела «Стереометрии».
* организация самостоятельной работы при ведущей и направляющей роли преподавателя.

**Задачи программы**

1.Демонстрация методов математического моделирования в приложении к решению конкретных практических задач.

2.Развитие моторной памяти.

3.Повышение мотивации к изучению геометрии учащимися с "гуманитарным" типом мышления.

4. Использование деятельностного подхода в обучении математики. Программа рассчитана на студентов 1-2 курсов специальностей «Архитектура», «Строительство зданий и сооружений». Срок реализации программы 1,5 года.

Программа рассчитана на 1,5 года обучения. Занятия проводятся по 2 чacа в неделю всего 32 часа.

Знакомство с оригами начинается с изучения условных обозначений, принятых в оригами, их всего 17. Затем овладением основных базовых форм, их 12. Во время занятий студенты знакомятся с приёмами складывания и сгибания.

Углубление реализуется на базе обучения решения математических задач методами оригами, требующих применения логической и операционной культуры, развивающих научно-теоретическое и алгоритмическое мышление учащихся. Особое место занимают задачи, требующие применения студентами знаний в незнакомой (нестандартной) ситуации, задачи исследовательского характера.

**Формы занятий:** практикум, семинар, лекции, лабораторные работы исследовательского характера.

Результаты реализации программы элективного курса предполагается отслеживать по специальным умениям и навыкам, развиваемым у учащихся умение проводить оценку результатов вычислений, умение проводить оценку точности измерений, умение выбрать оптимальный путь решения задачи. Результаты полученных умений и навыков, студентами можно продемонстрировать на конференциях «Оригами в учебном процессе» на секции «Творческая лаборатория», на неделе науки в колледже.

Методы, в основе которых лежит уровень деятельности детей: объяснительно-иллюстративный воспринимают и усваивают готовую информацию

* репродуктивный— учащиеся воспроизводят полученные знания и

освоенные способы деятельности

* частично-поисковый — участие детей в коллективном поиске, решение поставленной задачи совместно с педагогом

- исследовательский — самостоятельная творческая работа учащихся

Методы, в основе которых лежит форма организации деятельности обучающихся на занятиях:

* фронтальный — одновременная работа со всеми учащимися
* индивидуально-фронтальный — чередование индивидуальных и фронтальных форм работы
* групповой — организация работы в группах.
* индивидуальный — индивидуальйое выполнение заданий, решение проблем.
1. **Содержание и тематическое планирование внеурочной деятельности обучающихся**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Темы | Часы | Форма занятий |
| 1 | Азбука оригаметрии. История оригами. Теория оригаметрии. | 2 | Лекция, практикум |
| 2 | Базовые формы. Задачи на складывание. | 2 | Практикум, лабораторные работы |
| 3 | Пропорциональность источник красоты | 4 | Лекция, практикум, лабораторные работы |
| 4 | Kруг. Окружность. Деление окружности на равные части. | 4 | Лекция, практикум,лабораторные работы |
| 5 | Правильные многоугольники. | 6 | Лекция, практикум, лабораторные работы |
| 6 | Движение (отображение плоскости на себя, параллельный перенос и поворот) | 4 | Лекция, практикум, лабораторные работы |
| 7 | Правильные многогранники  | 6 | Лекция, практикум,лабораторные работы |
| 8 | Головоломки из многоугольников. | 2 | Практикум,лабораторные работы |
| 9 | Оригаметрия в жизни. | 2 | Защита проектов |
|  | Всего  | 32ч |  |

1. **Образовательные результаты внеурочной деятельности**

Ожидаемые результаты.

В результате обучения по данной программе учащиеся:

научатся различным приемам работы с бумагой;

* будут знать основные геометрические понятия и базовые формы оригами; научатся следовать устным инструкциям, читать и зарисовывать схемы изделий;
* создавать изделия оригами, пользуясь инструкционными картами и схемами;
* будут создавать композиции с изделиями, выполненными в технике оригами; разовьют внимание, память, мышление, пространственное воображение; мелкую моторику рук и глазомер; художественный вкус, творческие способности и фантазию;
* познакомятся с искусством оригами; овладеют навыками культуры труда;
* улучшат свои коммуникативные способности и приобретут навыки работы в коллективе.

Способы фиксации результатов

Составление альбома лучших работ.

Проведение выставок работ обучающихся.

Участие в ежегодной выставке прикладного и технического творчества.

Участие в районных и городских выставках.

В группах, в которых элементы оригами регулярно используются в курсе геометрии, демонстрируют более высокий уровень понимания базовых геометрических понятий, и, как следствие, более легкое овладение остальным материалом.

Для активизации познавательной деятельности студентов, развития их интереса к проектированию рекомендуется в процессе обучения использовать просмотр образцов профессиональных проектов различного назначения.

Результатом обучения по данному курсу является индивидуальный творческий проект.

**4 литература для организации внеурочной деятельности**

 **Для преподавателей**

1. Афоныкин С. Ю., Афонькина Е.Ю. Бумажный конструктор.- М.: Аким, 2007.-64 с.
2. Белим С.Н. Задачи по геометрии, решаемые методом складывания (оригами). М: Аким, 1997.- 64 с.
3. Белим С.Н, Белим С.В. Правильные многоугольники в оригами, Омск,

2003, 64c.

1. Белим С.Н, Белим С.В. Конструктор оригами. Многогранники. Омск, 2003,68с.
2. Белим С.Н. Геометрия листа бумаги. Омск: ОмГУ, 1997.- 68 с.
3. Бич Р. Оригами. Большая иллюстрированная энциклопедия Перевод с английского- М: Издательство Эксмо, 2006 – 256 с.
4. Богатеева З.А. Чудесные поделки из бумаги. М, «Просвещение», 1992
5. Воробьев Н.Н. Числа Фибоначчи - М.: Наука, 1964
6. Долженко Г.И. 100 оригами. Ярославль, «Академия развития», 1999
7. Игнатьев Е.И. В царстве смекалки. М.: Наука, 1984,190c.
8. Оригами помогает геометрии. М.: МИГУ, под ред. Н.И. Чиканцевой, 1995
9. Самоделки из бумаги: доступно и просто. 50 моделей Роберта Пила.-М: Дрофа, 1995.-96 с.
10. . Соколова С. Сказки из бумаги. Санкт -Петербург, «Валерии СПб» «Сфинкс СПб», 1998
11. Д. ПидоуД, . Геометрия и искусство. - М.: Мир, 1979.
12. Хага Кадзуо Оригамика Математические опыты со складыванием бумаги М.: МЦНМО, 2012 – 160 с

13. Журнал "Наука и техника"

14. Журнал «Квант», 1973, № 8.

1. Журнал «Математика в школе», 1994, № 2; № 3.
2. Ковалев Ф.В. Золотое сечение в живописи. Киев.: Высшая школа, 1989.

**Для обучающихся**

1. Афонькин С. Ю, Афонькина Е.Ю. Кусудамы - волшебные шары,- М.: Аким, 2007.-64 с.
2. Афонькин С.Ю., Афонькина Е.Ю. Всё об оригами. Справочник. Санкт - Петербург: «Кристалл», М: «Оникс», 2005
3. Афонькин С.Ю., Афонькина Е.Ю.. Весёлые уроки оригами в школе и дома. Учебник СПб.; Издательский дом «Литература,» 2001 – 208с
4. Афонькин С.Ю., Афонькина Е.Ю. Оригами. Игры и фокусы с бумагой. С-Пб, «Химия», 1994
5. Журнал «Оригами» № 1, № 2, N 3 (1998 г). №5, 1999 г, №1,№3,№5 2000г.
6. Сержантова Т.Б. 366 моделей оригами. М, «Айрис Пресс», 2005
7. Сержантова Т.Б. 100 праздничных моделей оригами. М, «Айрис Пресс», 2006.