Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение

ТВЕРСКОЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ

ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ПРОЕКТ

«МАТЕМАТИКА ВОКРУГ НАС»

Выполнил студент

Группы 26

Пискарев Вячеслав

Руководитель: Преподаватель математики

Верина Г.Б.

ТВЕРЬ, 2020

Оглавление

1. Введение.

2. Основная часть.

2.1 Математика – удивительный мир геометрических фигур.

2.2 Математика в профессиях.

3. Заключение.

3.1 Социологический опрос.

3.2 Значимость математики.

4. Используемая литература.

**1. Введение**

Умение вычислять, логически мыслить, быть настойчивым и упорным, аккуратным и внимательным – эти качества необходимы каждому человеку. И, в то же время, они являются основой хорошего понимания математики. Математика – волшебная наука, которая помогает развивать эти способности и умения. Изучение математики можно сравнивать с нелёгким, но увлекательным путешествием по удивительной стране.

Я учусь в колледже и самым любимым предметом, по-прежнему, остаётся математика. Я решил провести опрос обучающихся нашей группы и узнать их отношение к математике. (Приложение 1)

В опросе приняли участие 23 человека. Результат таков.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Вариант ответа | Количество ответов | % |
| Люблю математику, нравится решать задачи, строить рассуждения | 13 | 56,52 |
| Равнодушен, занимаюсь ею только тогда, когда нужно выполнить задание учителя | 5 | 21,74 |
| Не люблю | 3 | 13 |
| Боюсь математики, т. к. … (указать причину) | 2 | 8,74 |

Вывод: опрос показал, что большей части обучающихся нашей маленькой группы математика нравится.

Равнодушие к предмету и не любовь, скорее всего, объясняются тем, что студенты не видят от неё никакой пользы или всё-таки чего-то недопонимают. Неприятно заниматься делом без удовольствия. Я решил попробовать убедить их в обратном: в наши дни ни одному человеку не обойтись без хорошего знания математики. Она просто необходима в повседневной жизни.

Повседневная жизнь человека и место математики в его жизни стали объектом исследования.

**Цель работы**: показать, что математические знания имеют широкое практическое применение в повседневной жизни.

**Задачи:**

1) установить значение математики в современной жизни человека;

2) доказать важность владения математическими знаниями, обеспечивающими успешность, благополучие в профессиональной деятельности

**Методы исследования**:

а) наблюдения;

б) социологический опрос, анкетирование;

в) поиск и изучение информации в источниках, работа с ресурсами Internet;

г) сравнительный анализ данных.

**Предмет исследования**: конкретные жизненные ситуации.

**Гипотеза:** математика очень важна в повседневной деятельности человека.

**2. Основная часть**

**2.1. Математика – удивительный мир геометрических фигур.**

Математика – удивительная наука, это не только цифры, числа, формулы. Оказывается, человек живёт в «мире» геометрических фигур. С этими фигурами мы встречаемся ежедневно. Кто-то, возможно, думает, что различные замысловатые линии и поверхности можно встретить только в книгах математиков. Однако это не так. Стоит присмотреться, и мы сразу обнаружим вокруг нас всевозможные геометрические фигуры. Их очень много, просто мы к ним уже привыкли и не обращаем на них внимание.

Рассмотрим, например, комнату. Комната представляет собой прямоугольный параллелепипед, её стены, пол, потолок, окна, двери – прямоугольники. Мебель в комнате – тоже комбинация геометрических тел: стол - плоский параллелепипед, лежащий на двух других параллелепипедах. Если внимательно посмотреть на окружающие нас предметы, то можно заметить: тарелка, разделочная доска, печенье в вазочке представляют собой круг, лампа с абажуром, ведро - усечённый конус, гранёный стакан - шестнадцатиграннную усечённую пирамиду. Нальём в стакан воды и наклоним его так, чтобы вода не вылилась, тогда край водной поверхности станет эллипсом. Посмотрим на паркетный пол: плитка паркета – прямоугольники, квадраты или правильные многоугольники.

Выйдем на улицу, но и здесь математика не покидает нас. Перед нами дома. Сам дом – призма, его стены – плоскости, колонны у дома – цилиндры. По улице движутся автомобили. Их колёса – круги. Вдоль дороги на столбах натянуты провода – это прямые линии, а столбы – перпендикуляры к земле. Провода от собственной тяжести слегка провисают к земле, а зимой они, наоборот, натягиваются, так как металл от холода сжимается. Вопросом определения необходимой длины такого провода для передачи электроэнергии на большие расстояния тоже занимается математика.

Очень часто мы встречаемся с шаровой поверхностью: глобус, плафон светильника, мяч, арбуз, резервуары для хранения газа (кстати, их делают такой формы, так как при этом расходуется меньше металла). Мы живём на земном шаре, хотя в действительности форма Земли не шар, а более сложное тело – «эллипсоид вращения», у полюсов оно сплюснутое, отношение малой оси к большой составляет 299/300. Это немного, но эту величину приходится учитывать при составлении географических карт.

**2.2 Математика в профессиях.**

Современное производство, компьютеризация общества, внедрение современных информационных технологий требует математической грамотности. Это предполагает и конкретные математические знания, и определённый стиль мышления, вырабатываемый математикой. Людей, для которых знание математики является профессиональной потребностью, с каждым годом становится всё больше.

Экономисты на заводе каждый день решают массу задач с данными: работа, производительность труда, время, инженер или техник на производстве - задачи из раздела «Сопротивление материалов». Например: балка в технике – это металлический или деревянный брус. На них держится вес перекрытий и предметов, находящихся в здании. Если вес большой, то балки могут не выдержать и здание рухнет. Поэтому до постройки здания надо сделать экономические расчёты и правильно подобрать материал, размер балки, форму, чтобы она выдержала конструкцию.

Используя специальные формулы, инженер может рассчитать, каким канатом можно удержать на пристани корабль, а врач-криминалист установить с большой точностью время смерти человека.

Великий Леонардо да Винчи в XVI веке разработал математическую теорию живописи. В своих картинах он использовал законы «золотого сечения», законы перспективы, законы параллельного и прямоугольного проектирования. Его великие картины «Тайная вечеря», портрет Моны Лизы («Джоконда») и другие украшают лучшие музеи мира. В числе важнейших предметов при обучении художника являлась математика.

Во многих случаях наблюдения над явлениями природы помогают человеку в решении его технических задач. Так, на заре развития авиации наши знаменитые учёные Николай Егорович Жуковский и Сергей Алексеевич Чаплыгин исследовали полёт птиц, чтобы сделать выводы относительно наивыгоднейшей формы крыла самолёта и условий его полёта.

Много трудных математических задач приходится решать в теории космических полётов. Одной из них является задача об определении количества топлива для придания ракете нужной скорости. Математики нашли способ уменьшения количества этого топлива, т.е. при меньшей затрате горючего ракета может улететь дальше.

Благодаря математике появились вычислительные счётные машины. Вычислительная техника прошла путь от простых счётов, арифмометров, логарифмических линеек до микрокалькуляторов и компьютеров. Сейчас вычислительные машины используются во всех отраслях народного хозяйства: в статистике, торговле, автоматизированном управлении заводами и фабриками. Машины не только считают, они могут делать переводы с одного языка на другой, могут сочинять музыку, играть в шахматы.

Всем известно, что не всегда человек может обыграть машину. Ведь она очень быстро просчитывает все ходы, за 1 секунду она может производить до 10 000 различных действий, чего не удаётся сделать человеку.

Чтобы производить такие машины или пользоваться ими, нужно изучать высшую математику, а для её изучения нельзя обойтись без хороших знаний элементарной математики.

**3. Заключение. Значимость математики.**

Имеется множество причин, чтобы изучать математику. Математика - один из предметов, на котором можно научиться думать, строить умозаключения, делать выводы, развивать абстрактное мышление. В любом деле все эти качества всегда пригодятся. Опыт показывает, что тот, кто знает математику, добивается желаемого значительно легче и быстрее, чем тот, кто не владеет этими знаниями. Думающего человека сложнее обмануть, он предвидит последствия своих действий и склонен отвечать за результат. Развитая логика способна помочь человеку в жизни.

Свою работу мне хочется закончить словами Г. Штейнгауза «Ни одна наука так не укрепляет веру в силу человеческого разума, как математика».

К познанью! В путь! Вперёд!

**4. Список литературы**

1. Виленкин Н. Я.Математика. 11 класс: учебник / Н.Я. Виленкин, В.И. Жохов, Л.С. Чесноков, С.И. Шварцбурд. - М.: Мнемозина. 2014.
2. Ткачева М. В. Домашняя математика: Кн. для учащихся 9 кл. сред. шк. – М.: Просвещение, 1993.-191с.
3. Я познаю мир: Детская энциклопедия: Математика / Авт. - сост. А.П. Савин и др. - М.: АСТ, 2007. - 480с.