



Казанский федеральный
УНИВЕРСИТЕТ



Министерство образования
и науки Республики Татарстан



Управление образования
города Казани



УНИВЕРСИТЕТ
ТАЛАНТОВ
КАЗАНЬ



IV Всероссийская
(с международным участием)
научная конференция учащихся
имени Н.И. Лобачевского

ТЕЗИСЫ ДОКЛАДОВ

4-7 классы

Казань 2019

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН
КАЗАНСКИЙ (ПРИВОЛЖСКИЙ) ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
МУНИЦИПАЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ "УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ
ИСПОЛНИТЕЛЬНОГО КОМИТЕТА
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ г. КАЗАНИ"
АНО «КАЗАНСКИЙ ОТКРЫТЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ТАЛАНТОВ 2.0»**

***IV Всероссийская (с международным участием)
научная конференция учащихся
имени Н.И.Лобачевского***

ТЕЗИСЫ ДОКЛАДОВ

4-7 классы

29 марта – 1 апреля

Казань 2019

Редакционная коллегия:

Муравьева Д.Р., Королева Е.В.

IV Всероссийская (с международным участием) научная конференция учащихся имени Н.И.Лобачевского: тезисы докладов, 4-7 классы (Казань, 29 марта – 1 апреля 2019 г.).

В данной книге собраны тезисы докладов, представленных школьниками на IV Всероссийской (с международным участием) научной конференции учащихся имени Н.И.Лобачевского, проходившей в Казанском федеральном университете 29 марта – 1 апреля 2019 года.

СОСТАВ ПРОГРАММНОГО (НАУЧНОГО) КОМИТЕТА

IV Всероссийской (с международным участием) научной конференции учащихся имени Н.И.Лобачевского

1. Гафуров И.Р. – ректор Казанского федерального университета
2. Бурганов Р.Т. – заместитель Премьер-министра Республики Татарстан - министр образования и науки Республики Татарстан
3. Хидиятов И.Р. – начальник Управления образования Исполнительного комитета г. Казани
4. Акмалов А.Ф. – исполнительный директор АНО «Казанский открытый университет талантов 2.0»
5. Максимович О.Н. – заместитель главного редактора «Учительской газеты»
6. Свешникова Н.А. – консультант Департамента государственной политики в сфере общего образования Министерства образования и науки России
7. Минзарипов Р.Г. – первый проректор Казанского федерального университета
8. Таюрский Д.А. – проректор по образовательной деятельности Казанского федерального университета
9. Халилова А.Н. – директор Департамента образования Казанского федерального университета
10. Мансуров У.А. – проректор по международным связям МОУВО «РОССИЙСКО-ТАДЖИКСКИЙ (СЛАВЯНСКИЙ) УНИВЕРСИТЕТ»

СОСТАВ ОРГКОМИТЕТА

1. Муравьева Д.Р. – председатель, директор Центра по работе с одаренными школьниками Департамента образования Казанского федерального университета
2. Королева Е.В. – ведущий специалист Центра по работе с одаренными школьниками Департамента образования Казанского федерального университета
3. Сафина Д.К. – ведущий специалист Центра по работе с одаренными школьниками Департамента образования Казанского федерального университета
4. Федорова Т.Т. – начальник Управления общего образования Министерства образования и науки Республики Татарстан
5. Саубанова Л.И. – начальник отдела общего образования Министерства образования и науки Республики Татарстан
6. Захарова С.Н. – заместитель начальника Управления образования Исполнительного комитета г. Казани
7. Нигматуллина Р.Р. – руководитель направления «Научно-экспертное сопротивление» АНО «Казанский открытый университет талантов 2.0»

Контактная информация:

Казанский (Приволжский) федеральный университет, ул. Кремлевская, 18

Центр по работе с одаренными школьниками Департамента образования

Кремлевская, 35, к. 217

Телефон: (843) 292-53-63, (843) 233-70-90

E-mail: cdo.ksu@gmail.com

Сайт: <http://admissions.kpfu.ru/lob-konf>

**Победители и призеры IV Всероссийской (с международным участием)
научной конференции учащихся имени Н.И. Лобачевского
(обучающиеся 4-7 классов)**

Секция: Математика

Дипломы I степени

Местников Евгений,	обучающийся 6 класса МБОУ "Таттинский лицей им. А.Е. Мординова", Таттинский район
Миннуллин Абдульджалиль, Панфёров Арсений,	обучающийся 5 класса АНОО "Международная школа Казани", г. Казань, Приволжский район
	обучающийся 6 класса МБОУ "Гимназия №122 им. Ж.А. Зайцевой", г. Казань, Московский район
Хасянов Амир,	обучающийся 5 класса МБОУ "Средняя общеобразовательная школа №171 с углубленным изучением отдельных предметов", г. Казань, Советский район

Дипломы II степени

Алемасов Кирилл,	обучающийся 7 класса МБОУ "Средняя русско-татарская общеобразовательная школа №57", г. Казань, Кировский район
Вордаков Александр,	обучающийся 6 класса МБОУ "Средняя общеобразовательная школа №69 с углубленным изучением отдельных предметов", г. Ижевск
Дербенева Дарья,	обучающийся 5 класса МБОУ "Гимназия №179", г. Казань, Ново-Савиновский район
Дергачева Мария, Кирпичников Максим,	обучающийся 6 класса МАОУ "Лицей", г. Лесной
	обучающийся 6 класса МБОУ "Средняя общеобразовательная школа №69 с углубленным изучением отдельных предметов", г. Ижевск
Минеев Данил,	обучающийся 6 класса МБОУ "Средняя общеобразовательная школа №69 с углубленным изучением отдельных предметов", г. Ижевск
Пястолов Алексей, Темирханова Алия,	обучающийся 7 класса МАОУ "Лицей", г. Лесной
	обучающийся 7 класса МБОУ "Гимназия №27 с татарским языком обучения", г. Казань, Вахитовский район
Юнусова Камилла,	обучающийся 6 класса МБОУ "Балтасинская гимназия", Балтасинский район

Дипломы III степени

Блинов Роман,	обучающийся 6 класса МБОУ "Средняя общеобразовательная школа №69 с углубленным изучением отдельных предметов", г. Ижевск
Габышев Эрчим,	обучающийся 5 класса МБОУ "Таттинский лицей им. А.Е. Мординова", Таттинский район
Гараева Амина,	обучающийся 5 класса МБОУ "Балтасинская гимназия", Балтасинский район

Дрокин Максим,	обучающийся 6 класса МБОУ "Средняя общеобразовательная школа №69 с углубленным изучением отдельных предметов", г. Ижевск
Ивасенко Мария,	обучающийся 7 класса МАОУ "Лицей", г. Лесной
Карунас Егор,	обучающийся 7 класса МБОУ "Гимназия №105", г. Уфа
Люлин Никита,	обучающийся 4 класса МБОУ "Большеполянская основная общеобразовательная школа", Алексеевский район
Огнетов Игорь,	обучающийся 6 класса МБОУ "Средняя общеобразовательная школа №69 с углубленным изучением отдельных предметов", г. Ижевск
Пушина Анастасия,	обучающийся 6 класса МБОУ "Средняя общеобразовательная школа №69 с углубленным изучением отдельных предметов", г. Ижевск
Хамидуллин Дамир,	обучающийся 6 класса МБОУ "Средняя общеобразовательная школа №69 с углубленным изучением отдельных предметов", г. Ижевск

Секция: Физика. Астрономия

Дипломы I степени

Бабушкина Дарья,	обучающийся 5 класса МБОУ "Гимназия №127", г. Снежинск
Гранек Анна,	обучающийся 7 класса МАОУ "Лицей №4", г. Чебоксары

Дипломы II степени

Ахметов Аскар,	обучающийся 4 класса МБОУ "Средняя общеобразовательная школа №151 с углубленным изучением отдельных предметов", г. Казань, Кировский район
Дедюкина Сардаана,	обучающийся 5 класса МБОУ "Таттинский лицей им. А.Е. Мординова", Таттинский район
Корчагин Алексей,	обучающийся 7 класса Малый университет при КФУ, г. Казань, Вахитовский район
Сафиуллин Камиль,	обучающийся 7 класса ОШИ "Лицей имени Н.И. Лобачевского" ФГАОУ ВО К(П)ФУ, г. Казань, Вахитовский район

Дипломы III степени

Батуллина Екатерина,	обучающийся 7 класса ОШИ "Лицей имени Н.И. Лобачевского" ФГАОУ ВО К(П)ФУ, г. Казань, Вахитовский район
Бурмаков Степан,	обучающийся 7 класса МБОУ "Лицей №18", г. Новочебоксарск
Залялетдинова Ксения,	обучающийся 7 класса ОШИ "Лицей имени Н.И. Лобачевского" ФГАОУ ВО К(П)ФУ, г. Казань, Вахитовский район
Лаптев Арсений,	обучающийся 7 класса ОШИ "Лицей имени Н.И. Лобачевского" ФГАОУ ВО К(П)ФУ, г. Казань, Вахитовский район
Суховеркова Алина,	обучающийся 7 класса ОШИ "Лицей имени Н.И. Лобачевского" ФГАОУ ВО К(П)ФУ, г. Казань, Вахитовский район
Теньков Глеб,	обучающийся 7 класса ОШИ "Лицей имени Н.И. Лобачевского"

Секция: Геология и география

Дипломы I степени

Бурьлин Ярослав,	обучающийся 7 класса МБОУ "Гимназия №179", г. Казань, Ново-Савиновский район
Сунгатуллин Булат,	обучающийся 7 класса ОШИ "IT-лицей ФГАОУ ВО К(П)ФУ", г. Казань, Приволжский район
Усманов Тимур,	обучающийся 7 класса ОШИ "Лицей имени Н.И. Лобачевского" ФГАОУ ВО К(П)ФУ, г. Казань, Вахитовский район

Дипломы II степени

Беляков Станислав,	обучающийся 5 класса МБОУ "Лицей №83 - Центр образования", г. Казань, Приволжский район
Варламов Алексей,	обучающийся 5 класса МБОУ "Таттинский лицей им. А.Е. Мординова", Таттинский район
Гатауллин Арсен,	обучающийся 6 класса МБОУ "Гимназия №122 им. Ж.А. Зайцевой", г. Казань, Московский район
Ильин Александр,	обучающийся 7 класса МБОУ "Гимназия №179", г. Казань, Ново-Савиновский район
Калайджян Платон,	обучающийся 4 класса КОГОДУ ДО "Дворец творчества "Мемориал", г. Киров
Чепорнюк Илья,	обучающийся 6 класса МАОУ "Средняя общеобразовательная школа №21", г. Набережные Челны

Дипломы III степени

Арасланов Тимур,	обучающийся 6 класса МБОУ "Средняя общеобразовательная школа №69 с углубленным изучением отдельных предметов", г. Ижевск
Галимзянова Амаль,	обучающийся 7 класса МБОУ "Гимназия №179", г. Казань, Ново-Савиновский район
Гусева Елизавета,	обучающийся 7 класса МБОУ "Июльская средняя общеобразовательная школа", Воткинский район
Ибатуллина Азалия,	обучающийся 4 класса МАОУ для детей дошкольного и младшего школьного возраста "Прогимназия №29", г. Казань, Советский район
Пономарева Алена,	обучающийся 7 класса МБОУ "Гимназия №179", г. Казань, Ново-Савиновский район
Себельдин Николай,	обучающийся 7 класса МБОУ "Гимназия №179", г. Казань, Ново-Савиновский район
Хабибуллин Эмиль,	обучающийся 6 класса МАОУ "Лицей №78 им. А.С.Пушкина", г. Набережные Челны

Секция: Инженерия и робототехника

Дипломы I степени

Сазонов Василий, обучающийся 6 класса МАОУ "Средняя общеобразовательная школа "Специализированный олимпиадно-научный центр "СОлНЦе", г. Казань, Вахитовский район

Дипломы II степени

Валиулов Тимур, обучающийся 7 класса МБОУ "Средняя общеобразовательная школа №144 с углубленным изучением отдельных предметов", г.Казань, Советский район

Митрофанов Михаил, обучающийся 6 класса МАОУ "Лицей-инженерный центр", г. Казань, Советский район

Дипломы III степени

Гатауллин Азамат, обучающийся 6 класса МБОУ "Средняя общеобразовательная школа №173", г. Казань, Приволжский район

Кутдусов Камиль, обучающийся 7 класса МБОУ "Средняя общеобразовательная школа-интернат с углубленным изучением отдельных предметов для одаренных детей", Сабинский район

Миннегалиев Алмас, обучающийся 6 класса МАОУ "Лицей-инженерный центр", г. Казань, Советский район

Секция: Информатика

Дипломы I степени

Зайнутдинов Артемий, обучающийся 7 класса МБОУ "Гимназия №6", г. Казань, Приволжский район

Дипломы II степени

Зинченко Иван, обучающийся 7 класса МАОУ "Лицей", г. Лесной

Истомин Михаил, обучающийся 5 класса МБОУ "Гимназия №122 им. Ж.А.Зайцевой", г. Казань, Московский район

Дипломы III степени

Бакиров Карим, обучающийся 7 класса МБОУ "Татаро-английская гимназия №16", г. Казань, Приволжский район

Гильманова Аделина, обучающийся 5 класса МБОУ "Средняя общеобразовательная школа №3", Заинский район

Муртазин Шамиль, обучающийся 7 класса МБОУ "Средняя русско-татарская общеобразовательная школа №57", г. Казань, Кировский район

Шайхутдинов Булат, обучающийся 5 класса МБОУ "Балтасинская гимназия", Балтасинский район

Шлайфер Даниил, обучающийся 6 класса МАОУ "Лицей-инженерный центр", г. Казань, Советский район

Секция: Общая биология

Дипломы I степени

- Быкова Юлия, обучающийся 6 класса МБОУ "Школа кадетского движения города Ижевска", г. Ижевск
- Корнеев Савелий, обучающийся 7 класса МБОУ "Каракулинская СОШ", Каракулинский район
- Хафизов Рамис, обучающийся 7 класса ОШИ "IT-лицей ФГАОУ ВО К(П)ФУ", г. Казань, Приволжский район
- Хуснутдинова Динара, обучающийся 5 класса МАОУ "Гимназия №37 с этнокультурным русским компонентом", г. Казань, Авиастроительный район

Дипломы II степени

- Дуркина Виктория, обучающийся 5 класса МБОУ "Июльская средняя общеобразовательная школа", Воткинский район
- Кириллин Айтал, обучающийся 5 класса МБОУ "Таттинский лицей им. А.Е.Мординова", Таттинский район
- Кузнецова Нина, обучающийся 6 класса МБОУ "Средняя общеобразовательная школа №41", г. Набережные Челны
- Левина Софья, обучающийся 6 класса МБОУ "Средняя общеобразовательная школа №69 с углубленным изучением отдельных предметов", г. Ижевск
- Наговицын Артём, обучающийся 6 класса МБОУ "Средняя общеобразовательная школа №69 с углубленным изучением отдельных предметов", г. Ижевск
- Назипова Марьям, обучающийся 6 класса МБОУ "Лицей №149 с татарским языком обучения", г. Казань, Советский район
- Потапов Алексей, обучающийся 6 класса МБОУ "Первомайская средняя общеобразовательная школа", Завьяловский район
- Туктарова Алина, обучающийся 5 класса МАОУ "Гимназия №76", г. Набережные Челны

Дипломы III степени

- Бронникова Анастасия, обучающийся 6 класса МБОУ "Средняя общеобразовательная школа №69 с углубленным изучением отдельных предметов", г. Ижевск
- Зиннатов Аделя, обучающийся 7 класса Лицей-интернат для одаренных детей с углубленным изучением химии - филиал ФГБОУ ВО "КНИТУ", Зеленодольский район
- Копотева Алина, обучающийся 6 класса МБОУ "Средняя общеобразовательная школа №69 с углубленным изучением отдельных предметов", г. Ижевск
- Копысов Дмитрий, обучающийся 4 класса МБОУ "Июльская средняя общеобразовательная школа", Воткинский район
- Липина Варвара, обучающийся 7 класса МБОУ "Средняя общеобразовательная школа №69 с углубленным изучением отдельных предметов",

Рогожникова Евдокия,	г. Ижевск обучающийся 6 класса МБОУ "Средняя общеобразовательная школа №69 с углубленным изучением отдельных предметов", г. Ижевск
Сорокина Светлана,	обучающийся 7 класса МБОУ "Школа №167", г. Казань, Советский район
Стяжкин Артём,	обучающийся 5 класса МБОУ "Первомайская средняя общеобразовательная школа", Завьяловский район
Чикилёва Виктория,	обучающийся 4 класса КОГОДУ ДО "Дворец творчества "Мемориал", г. Киров
Чиркова Светлана,	обучающийся 5 класса МБОУ "Июльская средняя общеобразовательная школа", Воткинский район

Секция: Охрана здоровья человека

Дипломы I степени

Кайгородов Михаил,	обучающийся 7 класса МАОУ "Лицей", г. Лесной
Туктаров Марсель,	обучающийся 4 класса МБОУ "Средняя общеобразовательная русско-татарская школа №161", г. Казань, Советский район

Дипломы II степени

Ключаров Артем,	обучающийся 7 класса МАОУ "Средняя общеобразовательная школа "Специализированный олимпиадно-научный центр "СОЛНЦе", г. Казань, Вахитовский район
Маймакова Камила,	обучающийся 4 класса МБОУ "Гимназия №179", г. Казань, Ново-Савиновский район
Скворцова Дарья,	обучающийся 4 класса МБОУ "Средняя общеобразовательная школа №130 им. Героя Российской Федерации майора С.А.Ашихмина", г. Казань, Московский район
Султанова Ралина,	обучающийся 6 класса МАОУ "Лицей №78 им. А.С.Пушкина", г. Набережные Челны

Дипломы III степени

Абдулова Алина,	обучающийся 5 класса МАОУ "Лицей №121 им. Героя Советского Союза С.А. Ахтямова", г. Казань, Советский район
Багыров Ильдар,	обучающийся 4 класса МБОУ "Гимназия №27 с татарским языком обучения", г. Казань, Вахитовский район
Калинина Лада,	обучающийся 7 класса МАОУ "Средняя общеобразовательная школа "Специализированный олимпиадно-научный центр "СОЛНЦе", г. Казань, Вахитовский район
Козлова Млада,	обучающийся 5 класса МБОУ "Средняя общеобразовательная школа №89 с углубленным изучением отдельных предметов", г. Казань, Ново-Савиновский район
Крикун Анна,	обучающийся 5 класса МБОУ "Гимназия №179", г. Казань, Ново-Савиновский район

Секция: Экология

Дипломы I степени

- Коробейников Захар, обучающийся 4 класса МБОУ "Июльская средняя общеобразовательная школа", Воткинский район
- Павлова Есения, обучающийся 7 класса ОШИ "Лицей имени Н.И. Лобачевского" ФГАОУ ВО К(П)ФУ, г. Казань, Вахитовский район

Дипломы II степени

- Дудниченко Алёна, обучающийся 5 класса МАОУ "Гимназия №61", г. Набережные Челны
- Куриненко Александр, обучающийся 5 класса МАОУ "Средняя общеобразовательная школа "Специализированный олимпиадно-научный центр "СОЛНЦе", г.Казань, Вахитовский район
- Ломаев Максим, обучающийся 6 класса МБОУ "Июльская средняя общеобразовательная школа", Воткинский район

Дипломы III степени

- Басков Иван, обучающийся 7 класса МБОУ "Лицей №110", г. Казань, Советский район
- Бутузова Софья, обучающийся 5 класса МБОУ "Средняя общеобразовательная школа №72 с углубленным изучением немецкого языка", г. Казань, Советский район
- Никитин Виталий, обучающийся 7 класса МБОУ "Хамагаттинский саха-французский лицей", Намский район
- Ульянова Алиса, обучающийся 6 класса МБОУ "Средняя общеобразовательная школа №69 с углубленным изучением отдельных предметов", г. Ижевск
- Устинов Арсений, обучающийся 6 класса ОШИ "IT-лицей ФГАОУ ВО К(П)ФУ", г. Казань, Приволжский район
- Фарукшина Диляра, обучающийся 7 класса МБОУ "Средняя общеобразовательная школа №8", Азнакаевский район

Секция: Обществознание

Дипломы I степени

- Кузьмин Никита, обучающийся 6 класса МБОУ "Гимназия №6", г. Казань, Приволжский район

Дипломы II степени

- Гайсарова Арина, обучающийся 6 класса МБОУ "Гимназия №22", Нижнекамский район
- Трофимов Александр, обучающийся 7 класса МБОУ "Гимназия №6", г. Казань, Приволжский район

Дипломы III степени

- Розенталь Марк, обучающийся 7 класса МБОУ "Средняя общеобразовательная русско-татарская школа №161", г. Казань, Советский район
- Фазлиев Руслан, обучающийся 6 класса МАОУ "Средняя общеобразовательная школа №39 с углубленным изучением английского языка", г.Казань, Вахитовский район

Секция: История

Дипломы I степени

- Баширова Ангелина, обучающийся 7 класса МБОУ "Средняя общеобразовательная школа №171 с углубленным изучением отдельных предметов", г. Казань, Советский район
- Зубарева Елизавета, обучающийся 6 класса МБОУ "Июльская средняя общеобразовательная школа", Воткинский район
- Хайруллин Амир, обучающийся 6 класса МАОУ "Лицей №78 им. А.С.Пушкина", г. Набережные Челны

Дипломы II степени

- Ахмадиев Карим, обучающийся 7 класса МАОУ "Средняя общеобразовательная школа "Специализированный олимпиадно-научный центр "СОЛНЦе", г. Казань, Вахитовский район
- Бикбов Айрат, обучающийся 5 класса МАОУ "Лицей №121 им. Героя Советского Союза С.А. Ахтямова", г. Казань, Советский район
- Введенский Кирилл, обучающийся 4 класса КОГОДУ ДО "Дворец творчества "Мемориал", г. Киров
- Мосичкина Арина, обучающийся 6 класса МБОУ "Июльская средняя общеобразовательная школа", Воткинский район
- Панина Майя, обучающийся 7 класса МАОУ "Средняя общеобразовательная школа "Специализированный олимпиадно-научный центр "СОЛНЦе", г.Казань, Вахитовский район
- Рустамов Сарвар, обучающийся 5 класса МБОУ "Сокуровская средняя общеобразовательная школа", Лаишевский район
- Шмырина Юлия, обучающийся 7 класса МБОУ "Июльская средняя общеобразовательная школа", Воткинский район

Дипломы III степени

- Вершинина Татьяна, обучающийся 7 класса МБУ ДО РЦДТ, Воткинский район
- Галимов Адель, обучающийся 7 класса ОШИ "IT-лицей ФГАОУ ВО К(П)ФУ", г. Казань, Приволжский район
- Данилина Виталина, обучающийся 6 класса МБОУ "Основная общеобразовательная школа №17", Зеленодольский район
- Климов Илья, обучающийся 7 класса МБОУ "Июльская средняя общеобразовательная школа", Воткинский район
- Устинов Арсений, обучающийся 6 класса ОШИ "IT-лицей ФГАОУ ВО К(П)ФУ"

Уткина Виктория, обучающийся 7 класса МБОУ "Основная общеобразовательная школа №17", Зеленодольский район

Секция: Английский язык - ключ к успеху в науке

Дипломы I степени

Гражданцев Арсений, обучающийся 7 класса ОШИ "Лицей имени Н.И. Лобачевского" ФГАОУ ВО К(П)ФУ, г. Казань, Вахитовский район
Петров Данил, обучающийся 4 класса МБОУ "Средняя общеобразовательная школа №49", г. Казань, Ново-Савиновский район
Хайдарова Камиля, обучающийся 7 класса МБОУ "Татаро-английская гимназия №16", г. Казань, Приволжский район

Дипломы II степени

Бусарев Глеб, обучающийся 7 класса МБОУ "Средняя общеобразовательная школа №24 с углубленным изучением отдельных предметов", г. Казань, Приволжский район
Максимова Анжелла, обучающийся 7 класса МАОУ "Лицей №121 им. Героя Советского Союза С.А. Ахтямова", г. Казань, Советский район
Силантьева Эвелина, обучающийся 6 класса МБОУ "Гимназия №126", г. Казань, Советский район
Шагиева Динара, обучающийся 7 класса МБОУ "Гимназия №93", г. Казань, Советский район
Юнусова Камилла, обучающийся 6 класса МБОУ "Балтасинская гимназия", Балтасинский район

Дипломы III степени

Амирханова Карина, обучающийся 6 класса МБОУ "Средняя общеобразовательная школа №173", г. Казань, Приволжский район
Бабкин Артур, обучающийся 7 класса МБОУ "Средняя общеобразовательная школа №24 с углубленным изучением отдельных предметов", г. Казань, Приволжский район
Валимухаметов Рамиль, обучающийся 6 класса МБОУ "Средняя общеобразовательная школа №173", г. Казань, Приволжский район
Макарова Дарина, обучающийся 5 класса МБОУ "Средняя общеобразовательная школа №24 с углубленным изучением отдельных предметов", г. Казань, Приволжский район
Миназова Чулпан, обучающийся 7 класса ОШИ "IT-лицей ФГАОУ ВО К(П)ФУ", г. Казань, Приволжский район
Шигапов Рамиль, обучающийся 7 класса МБОУ "Татарская гимназия №2 им. Ш.Марджани", г. Казань, Московский район

Секция: Английский, немецкий и французский языки: перевод и межкультурная коммуникация

Дипломы I степени

Шкуро Мария, обучающийся 4 класса МАОУ "Средняя общеобразовательная школа "Специализированный олимпиадно-научный центр "СолНце", г.Казань, Вахитовский район

Дипломы II степени

Казакова Елизавета, обучающийся 7 класса МБОУ "Юбилейная средняя общеобразовательная школа", Завьяловский район
Сафин Булат, обучающийся 6 класса МБОУ "Татарская гимназия №11", г. Казань, Советский район

Дипломы III степени

Баринова Мария, обучающийся 7 класса МАОУ "Гимназия-интернат №4", г. Казань, Кировский район
Вагизова Камилла, обучающийся 7 класса МБОУ "Гимназия №12 с татарским языком обучения им. Ф.Г.Аитовой", г. Казань, Московский район
Юрова Рамина, обучающийся 5 класса МБОУ "Гимназия №12 с татарским языком обучения им. Ф.Г.Аитовой", г. Казань, Московский район

Секция: Русский язык, русская и зарубежная литература

Дипломы I степени

Дмитриева Полина, обучающийся 7 класса МАОУ "Лицей", г. Лесной
Зейналова Софья, обучающийся 7 класса ОШИ "Лицей имени Н.И. Лобачевского" ФГАОУ ВО К(П)ФУ, г. Казань, Вахитовский район
Яковлева Мария, обучающийся 6 класса МБОУ "Лицей №116 им. Героя Советского Союза А.С. Умеркина", г. Казань, Вахитовский район

Дипломы II степени

Галимов Адель, обучающийся 7 класса ОШИ "IT-лицей ФГАОУ ВО К(П)ФУ", г. Казань, Приволжский район
Крепак Захар, обучающийся 5 класса МБОУ "Гимназия №17", г. Кемерово
Рясова Анастасия, обучающийся 7 класса МБОУ "Лицей №1", Чистопольский район
Сажина Варвара, обучающийся 6 класса МАОУ "Лицей", г. Лесной
Сафиуллин Ильназ, обучающийся 7 класса МБОУ "Татарская гимназия №2 им. Ш.Марджани", г. Казань, Московский район

Дипломы III степени

Касимова Камиля, обучающийся 6 класса МБОУ "Гимназия №12 с татарским языком обучения им. Ф.Г.Аитовой", г. Казань, Московский район
Сиразиева Гузелия, обучающийся 7 класса МАОУ "Лицей №78 им. А.С.Пушкина", г. Набережные Челны

Туляшева Арина,	обучающийся 7 класса МБОУ "Гимназия №32", Нижнекамский район
Тырыкина Ирина,	обучающийся 5 класса МБОУ "Средняя общеобразовательная школа №9 с углубленным изучением английского языка", г.Казань, Ново-Савиновский район
Хуснеев Дамир,	обучающийся 5 класса МБОУ "Татарская гимназия №2 им. Ш.Марджани", г. Казань, Московский район
Шкуро Семён,	обучающийся 6 класса МАОУ "Средняя общеобразовательная школа "Специализированный олимпиадно-научный центр "СОЛНЦе", г.Казань, Вахитовский район

Секция: Татарский язык и татарская литература

Дипломы I степени

Гилязиева Камилла,	обучающийся 6 класса МБОУ "Средняя общеобразовательная школа №127", г. Казань, Приволжский район
--------------------	--

Дипломы II степени

Габдуллина Айсылу,	обучающийся 6 класса МБОУ "Лицей №35 - образовательный центр "Галактика", г. Казань, Приволжский район
--------------------	--

Дипломы III степени

Салахов Бахтияр,	обучающийся 4 класса МБОУ "Средняя общеобразовательная школа №33 с углубленным изучением отдельных предметов", г.Казань, Авиастроительный район
Хасаншина Лиана,	обучающийся 7 класса МБОУ "Татарско-русская средняя общеобразовательная школа №10 с углубленным изучением отдельных предметов", г. Казань, Приволжский район

Секция: Искусство

Дипломы I степени

Суфиярова Алина,	обучающийся 5 класса МАОУ "Гимназия №76", г. Набережные Челны
------------------	---

Дипломы II степени

Решетова Ирина,	обучающийся 6 класса МАОУ "Лицей", г. Лесной
-----------------	--

Дипломы III степени

Ломаева Екатерина,	обучающийся 6 класса МБОУ "Июльская средняя общеобразовательная школа", Воткинский район
--------------------	--

Секция «Математика»

Якутские легенды и олонхо в математических задачах

Местников Евгений, 6 класс

*Таттинский лицей им. А.Е. Мординова,
с. Ытык-Кюель, Республика Саха (Якутия),
Научный руководитель – учитель математики Андросова Л.И.*

Этноматематика дает возможность использовать математические знания, веками накопленные в истории и культуре родного народа. Якутское олонхо, как и любой эпос, хранит народную мудрость и богатство родного языка, но порой современному школьнику его бывает сложно понять. По нашему мнению, если школьники будут составлять математические задачи по мотивам олонхо, то, во-первых, это позволит лучше понять и оценить древний эпос, во-вторых, научит более творчески относиться к такому серьезному предмету как математика.

Целью данной работы является составление математических задач по якутским легендам и олонхо «Ньургун Боотур Стремительный». В процессе выполнения исследовательской работы изучены и выявлены тексты якутских легенд и олонхо, содержащие количественные значения; определены соотношения старинных и современных мер длины и времени; составлены задачи и найдены варианты ее решения. Составленные задачи можно использовать на уроках математики, внеклассных занятиях по математике, изучению фольклора.

У якутов единицами измерения служили части тела человека или расстояние между различными частями тела. Например, использовались следующие единицы измерения длины: «*былас*» – сажень, «*харыс*» – расстояние между концами большого и среднего пальца, «*суом*» – расстояние между концами большого и указательного пальца, т.е. четверть аршина, «*тутум*» – мера ширины: 4 пальца, «*уллаунах*» – длина ступни человеческой ноги и др.

В олонхо пространство и время тесно взаимосвязаны с природными, биологическими ритмами. Например, единица, мера длины «*кюннюк*», которая часто встречается в текстах олонхо, есть расстояние, которое пеший человек преодолевает за дневное время суток. В старину различали «*сатыы кюннюк*» (пеший) (≈ 30 км) и «*аттаах кюннюк*» (конный) (≈ 50 – 55 км). Здесь расстояние определяется через время, при этом с качественными различиями т.к. пеший человек и конный человек за день преодолевают разное расстояние.

Составленные математические задачи «Прыжок Тисикяна», «Состязания богатырских коней», «Священное древо Аал Луук Мас» содержат по 3 вопроса и по несколько вариантов решения.

Геометрическая интерпретация формул сокращённого умножения многочленов

Миннуллин Абдулджалиль, 5 класс

*Международная школа Казани, г. Казань
Научный руководитель – аспирант КФУ, преп. КГЭУ Коростелева Д.М.*

В работе были рассмотрены формулы сокращённого умножения многочленов – символичные записи математических правил, используемых как средство оптимального

умножения многочленов.

Особое внимание было отведено формулам второй и третьей степеней многочленов и возможность их 2D и 3D (соответственно) визуализации.

В ходе выполнения научно-исследовательской работы был сформирован научный аппарат: так, была сформулирована цель – представить геометрическую интерпретацию формул сокращённого умножения многочленов на основе предварительного семантического анализа символьных записей формул.

Для достижения поставленной цели были сформулированы задачи: проанализировать формулы сокращённого умножения на предмет возможности их визуализации и с помощью графических редакторов выполнить визуализацию каждого элемента формулы, имеющего место в её геометрической интерпретации.

Также были обозначены объект – алгебраические формулы сокращённого умножения многочленов – и предмет исследования – геометрическая интерпретация формул сокращённого умножения многочленов.

В качестве методов исследования были выбраны эмпирический – эксперимент – и теоретический – анализ и синтез.

Теоретическая значимость исследования заключается в установлении семантической связи между алгебраическими символьными формулами и их геометрической интерпретацией.

В работе были детально рассмотрены и геометрически интерпретированы семь наиболее часто применяемых в математических расчётах формул второй и третьей степени многочленов.

В ходе выполнения данной исследовательской работы были выполнены поставленные цели и задачи:

- в результате изучения и проведённого анализа формул сокращённого умножения на предмет возможности их визуализации, было установлено, что они имеют геометрическую интерпретацию;

- с помощью графических редакторов выполнена визуализация каждого элемента формулы, имеющего место в её геометрической интерпретации. Достоверность результатов исследования обеспечивается его проведением с применением классических научных методов исследования и использованием литературы, рекомендуемой для изучения Министерством Просвещения РФ.

Таким образом, в качестве практической значимости исследования стоит отметить эффективность применения результатов эмпирического исследования с целью достижения наилучшего понимания формул, изучаемых в курсе алгебры в рамках освоения программы средней школы, получения автором опыта и навыков проведения научных исследований посредством применения эмпирических и теоретических методов исследования, а также формирования метапредметных связей у автора.

Брахистохрона, или еще одна тайна циклоиды

Панфёров Арсений, 6 класс

*МБОУ «Гимназия №122 имени Ж.А. Зайцевой» Московского района г. Казани
Научный руководитель – Хисамова А.Р., учитель математики,
высшая квалификационная категория*

История о брахистохроне, кривой наискорейшего спуска, имеет давнюю историю. Еще Галилео Галилей первым заметил эту кривую, «так часто вычерчивающуюся перед глазами

каждого», и предложил назвать ее циклоидой («происходящая от круга»). Одновременно во Франции математик Марен Мерсенн провел содержательное исследование циклоиды и назвал ее рулеттой. Новая кривая быстро завоевала популярность и подверглась глубокому анализу, в котором участвовали Декарт, Ферма, Ньютон, Лейбниц, братья Бернулли и другие ученые XVII—XVIII веков. Перед началом работы мы решили выяснить актуальность темы. Несмотря на то, что эта тема стара и затрагивала многих известных математиков на протяжении всей истории, она по-прежнему актуальна. Провели анкетирование в МБОУ «Гимназия № 122 имени Ж.А. Зайцевой» среди учащихся. Исходя из результатов анкетирования, мы посчитали данную тему актуальной и интересной для изучения.

Цель работы: расширить представление о брахистохроне, описать основные свойства брахистохроны, рассмотреть решение задачи о брахистохроне. Гипотеза: при изучении циклоидальных кривых и их свойств можно объяснить парадоксальные явления окружающего мира. Например, что движение по прямой – не самый быстрый путь. Практическая значимость работы: брахистохрона имеет огромное практическое применение не только в математике, но и в физике, технологических расчетах и технике. Изучив литературу и брахистохроне, мы пришли к выводу, что брахистохрона — кривая скорейшего спуска. В работе мы рассмотрели, что из себя представляет «перевернутая» циклоида, которая является кривой наискорейшего спуска, ее разновидности, свойства и ее циклоидальные кривые. Чтобы подробно изучить брахистохрону, мы решили при помощи эксперимента ответить на вопрос И. Бернулли: какая же кривая соответствует кратчайшему времени движения, т.е. какая же кривая является брахистохроной? Для начала, мы изучили, подход к решению данной задачи И. Бернулли. Используя закон Снеллиуса, все, что ему пришлось сделать, добавлять все более и более тонкие слои, в которых скорость предмета будет все больше и больше. В итоге, получилась брахистохрона, путь с наименьшим временем. Мы решили экспериментально доказать, что движение по прямой – не самый быстрый путь. При помощи окружности, мы очертили циклоиду. Построили прямую АВ и изогнутую линию с крутым уклоном. Запустили три шарика по линиям одновременно. По изогнутой линии шарик пришел вторым, по прямой третьим. То есть, по прямому расстоянию между двумя точками добираться дольше. Брахистохрона оказалась победителем. Мы ответили на основной вопрос, брахистохрона – самый быстрый способ, добраться из пункта А до пункта В. При крутом спуске быстро набираешь скорость, но затем нужно пройти большее расстояние с небольшим ускорением, а если идти по прямой, все что нужно, это идеальный баланс между ускорением от силы тяжести и движением к пункту назначения. Если бы не было ускорения, путь по прямой был бы быстрее всех. У брахистохроны есть еще одно название, таутохрона. У нее другое свойство, которое мы проверили. Таутохрона означает одинаковое время, неважно, где объект начинает движение. Уберем прямую и изогнутую кривую, у нас останется брахистохрона. У нее есть свойство: где бы объект не начал движение, время до конечной точки займет тоже время. Запустили шарики с трех разных положений одновременно. В итоге, шарики приходят одновременно. Учитывая влияние дополнительного трения, они приходили к финишу за то же время, если бы стартовали из одной точки. Не важно, по какой траектории двигалось тело при свободном падении, в конечную точку они пришли одновременно. В результате проведенных исследований гипотеза полностью подтверждается.

Рациональное использование бумаги

Хасянов Амир, 5 класс

МБОУ «СОШ №171 с углубленным изучением отдельных предметов», г. Казань
Руководитель – учитель математики первой категории Каримуллина Л.М.

Производство бумаги не может обойтись без древесины. Современный мир невозможно представить без бумаги. С каждым годом потребность в бумаге увеличивается, а запасы древесины уменьшаются. Поэтому встает проблема сохранения природных богатств страны и их эффективного использования. В связи с этим актуальна тема исследовательской работы «Использование бумаги глазами юного математика».

Цель работы – определить рационально ли наши школьники используют бумагу во время учебной деятельности.

Поставленная цель актуальна в наше время и требует решения проблем, связанных с сохранением природных ресурсов и рационального природопользования.

Значимость работы состоит в том, что мы предлагаем путь сохранения лесных ресурсов через:

- рациональное использование бумаги;
- бережное отношение к учебным пособиям.

Объект исследования – затраты на бумагу.

Задачи исследования:

1. изучить появления бумаги, познакомиться с ее производством,
2. посчитать сколько расходуют бумаги ученики нашей школы,
3. узнать, какая часть производимой бумаги будет потрачена впустую.

Рабочая гипотеза: если уменьшить затраты в потреблении бумаги учащимися путем вторичной переработки, то можно улучшить экологическую обстановку. При написании работы использовались следующие методы исследования: анализ, сравнение, вычисление, анкетирование и диагностика статистических материалов. Подрастающее поколение нашей страны должно всегда принимать активное участие в вопросах экологического улучшения и развивать в себе чувство ответственности за будущее и своего государства, и планеты.

Статистическая обработка спортивных результатов учащихся школы № 57 города Казани

Алемасов Кирилл, 7 класс

МБОУ «Школа №57», г. Казань
Научный руководитель – учитель высшей категории Гибадуллина А.И.

В последние годы в России большое внимание уделяется спорту. И Татарстан здесь не исключение. А последние спортивные события делают Казань одной из мировых спортивных столиц. Учащиеся нашей школы также с огромным желанием участвуют в самых различных спортивных мероприятиях и добиваются неплохих результатов.

Известно, что многие спортивные ситуации анализируются и оцениваются с математических позиций. Знакомство с этими методами привело к идее использования их для статистической обработки спортивных результатов школьников. Современная статистика уже не мыслима без применения компьютера. В нашей школе более десяти лет используется система компьютерной математики Maple Канадского университета Waterloo.

Предлагаемая авторская работа также сделана с использованием компьютерного математического моделирования.

Общая цель проекта – статистическая обработка спортивных достижений учащихся школы № 57 г. Казани средствами пакета Maple. Более частная цель на данном этапе – обработка данных скоростных видов спорта. С помощью изученных методов математической статистики автором анализируются спортивные результаты учащихся школы по лыжным гонкам с построением соответствующих моделей и их представлением в среде Maple:

$$\varepsilon = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n \left(x_i - \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n} \right)^2}{(n-1)n}} F$$

С помощью этой формулы вычисляются границы доверительного интервала ожидаемого результата. Формулы, параметры, опытные данные вводились и обрабатывались в интерактивной математической среде. В качестве опытных данных взяты результаты учащихся школы № 57 в лыжных гонках: с помощью формул анализировались данные нескольких соревнований для получения ожидаемого доверительного интервала результата следующего забега. Все предсказанные ожидания совпали, что свидетельствует о том, что математическая модель выбрана верно.

Помимо доверительного интервала, вычисляются традиционные статистические характеристики – среднее арифметическое, медиана, размах для массовых соревнований. В совокупности перечисленные характеристики дают общее представление о результатах спортивного события. Среднее арифметическое вычисляется с помощью формулы в среде Maple:

$$m := \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n}$$

На данном этапе поставленная частная цель – построение математической модели скоростных видов и её использование для статистического анализа спортсменов нашей школы – реализована. В будущем планируется обработка командных видов спорта также средствами Maple.

Математика и спорт

Вордаков Александр, 6 класс

МБОУ «СОШ №69», г. Ижевск

Научный руководитель – Вордакова С.А.,

Консультант – учитель математики Коновалова О.В.

Математика и спорт. Казалось бы, они далеки друг от друга, многим людям занятия точными науками и спортом представляются малосовместимыми. Некоторые ребята считают, что спорт незначительно соприкасается с математикой, и чтобы стать известным футболистом или сноубордистом, необязательно хорошо разбираться в математике, но с первого класса учителя и родители внушают нам совсем иное: «Математика необходима во

всех областях. Кто с детских лет занимается математикой – воспитывает в себе настойчивость, развивает внимание, тренирует мозг и упорство в достижении цели». Есть ли взаимосвязь между спортом и математикой?

Цель исследовательской работы – выяснить взаимосвязь математики и спорта. Для того чтобы достичь цели исследования, были поставлены следующие **задачи**:

1. изучить литературу о взаимосвязи математики и спорта;
2. привести примеры применения математики в различных видах спорта;
3. проанализировать анкеты учеников и интервью учителей физкультуры.

Приступая к своей работе, я выдвигаю **гипотезу**: чтобы достичь высоких результатов в каком-либо виде спорта, нужно правильно применять математические знания.

Основные **методы исследования**: анализ литературы и ресурсы из интернета, опрос учащихся, анализ и обобщение полученных в ходе исследования данных.

В практической части работы проводилось исследование среди учеников 6 и 4 классов нашей школы.

Всего было опрошено 44 человека.

Учащимся был предложен вопрос: как вы думаете, связаны ли спорт и математика? Второй вопрос был задан ученикам, которые занимаются футболом: зависит ли результат футбольного матча от уровня знаний математики?

Также был определен процент попадания футбольного мяча в ворота при следующих условиях:

1. пустые ворота,
2. в воротах вратарь,
3. в воротах вратарь и защитник,
4. в воротах вратарь и два защитника.

Результаты проведенного анкетирования показывают, что многие ученики осознают важность изучения математики. Анализируя ответы учащихся, сделан следующий вывод: чем старше возраст участников анкетирования, тем выше процент учащихся, осознающих важность знания математики в спорте.

Исходя из проделанной работы, были сделаны следующие выводы:

- ни один вид спорта не обходится без математики;
- спорт – это интеллектуальный род занятий, практическая математика помогает добиваться высоких спортивных результатов;
- выдвинутая гипотеза подтвердилась: чтобы достичь высоких результатов в каком-либо виде спорта, нужно правильно применять математические знания.

Геометрические иллюзии: наука или магия

Дербенева Дарья, 5 класс

МБОУ «Гимназия №179», г. Казань

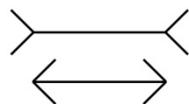
Научный руководитель – учитель математики Карамышева А.Ф.

Человек воспринимает большую часть информации об окружающем мире благодаря зрению. Наш мозг, получая очередное изображение, подвергает его всестороннему анализу. Но не всегда результаты этого анализа точны или не могут охватить все смысловые нагрузки данной картинке, что приводит к появлению иллюзии. Оптическая (зрительная) иллюзия – ошибка в зрительном восприятии; искажение пространственных соотношений признаков воспринимаемых объектов, то есть оптический обман зрения. С оптическими иллюзиями мы

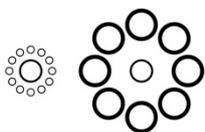
часто встречаемся в жизни: иллюзия перспективы, несоответствие величин, миражи, световые обманы, 3D и другие явления.

Причиной возникновения иллюзии является зрительный аппарат человека, который является сложной системой с определённым пределом функциональных возможностей. В него входят глаза, нервные клетки, по которым сигнал передаётся от глаза к мозгу, и часть мозга, отвечающая за зрительное восприятие. Это значит, зрение контролирует не только глаз, но и мозг. Поэтому, когда говорят об «обмане зрения», правильнее было бы сказать, что на самом деле нас обманывает наш собственный мозг, когда анализирует увиденное.

Существует множество видов иллюзий: иллюзия движения, кажущиеся фигуры, иллюзия цвета и контраста, иллюзия объема. В работе особое внимание было отведено изучению геометрических иллюзий – то есть тех, которые связаны с изображением геометрических фигур на плоскости (иллюзии размера, формы, параллельности, невозможные объекты). Наиболее известны следующие геометрические иллюзии:



Иллюзия Мюллера-Лайера, когда сравниваются линии равной длины, оканчивающиеся сходящимися или расходящимися клиньями.



Иллюзия Эббингауза. Два круга одинаковых размеров помещены рядом, причём вокруг одного из них находятся круги большего размера, тогда как другой окружён мелкими кружками; при этом первый круг кажется меньше второго.



Иллюзия Цолльнера. Перечеркнутые наклонными часто и в разные стороны, параллельные линии перестают нами восприниматься как параллельные, кажется, что они могут пересекаться.

Невозможные объекты, пожалуй, самые завораживающие из всех существующих оптико-геометрических иллюзий. Невозможная фигура — это кажущееся на первый взгляд трехмерное изображение объекта, но при детальном рассмотрении мы понимаем, что такой объект не может существовать в пространстве, хотя он явно существует на бумаге, т.е. невозможно именно трехмерное его воспроизведение.

В своей работе я попробовала создать невозможные объекты, для того чтобы понять можно ли их воспроизвести в том виде, в котором мы их видим в двухмерном изображении. Я воспроизвела **невозможный треугольник Пенроуза** и **Невозможные склоны Кокичи Сугихара**. Проведенные опыты доказали, что невозможные объекты нельзя создать в реальности в том виде, в котором мы их видим. Моя гипотеза подтвердилась: *не все, что мы видим, реально на самом деле.*

Палочки Непера

Дергачева Мария, 6 класс

МАОУ «Лицей», Свердловская обл., г. Лесной

Научный руководитель – учитель математики высшей категории Жирных Ю.Л.

Благодаря математическим вычислениям еще до активного освоения космоса человеком-ученым удалось составить достаточно точную картину законов вселенной и описать процессы, которые в ней действуют. А главным оружием в их руках стали обычные математические формулы.

Математический мир разнообразен и состоит из совершенно разных подгрупп: множеств чисел, мер величин, построений геометрических фигур, вычислительных навыков и т.д.

В настоящее время учащиеся не задумываются о том, как шло развитие вычислительных приборов. «Я могу посчитать на калькуляторе», – говорит мой одноклассник. А какими вычислительными приборами пользовались раньше? Когда и кто их изобрёл? На эти вопросы не могут ответить большинство современных детей.

Тема нашего проекта основана на вычислениях в XVII веке с помощью палочек Джона Непера. Благодаря им можно выполнять умножение и деление чисел, извлечение корня квадратного из числа, зная лишь правила сложения чисел.

Целью данной работы стало создание серии видеоуроков по теме «Умножение чисел с помощью Неперовых палочек» с целью популяризации математического образования.

Продукт: 2 комплекта палочек Непера, созданных на 3D-принтере, серия видеоуроков.

Для достижения поставленной цели мы познакомились с историей арифметики и вычислительной техники, изучили биографию и изобретения Джона Непера. Создали два набора палочек Непера на 3D-принтере и рассчитали их стоимость (реальная доступная цена – 74 рубля 50 копеек). Сняли серию видеоуроков и разместили их на видеохостинге YouTube (35 просмотров, 0 комментариев). Провели апробацию усвоения тем видеоуроков среди учащихся 2 и 4 классов МАОУ «Лицей» г. Лесной Свердловской области. Результат апробации подтвердил доступность и увлекательность изложения материала.

Созданные нами продукты (палочки Непера, видеоуроки) могут быть использованы как педагогами на уроках математики и информатики, мастер-классах, кружках в школах общего и дополнительного образования, так и дистанционно обучающимися (включая детей с ОВЗ) для самообразования.

Также планируется создание видеоуроков по темам: «Деление чисел», «Извлечение корня квадратного из числа» с помощью Неперовых палочек.

Математика – это не только цифры и сухая информация! В ней можно найти много непредсказуемого и занимательного. Надо только не лениться, а продолжать открывать её секреты!

Пропорция в жизни человека

Кирпичников Максим, 6 класс

*МБОУ «СОШ №69 с углубленным изучением отдельных предметов» г. Ижевск,
Научный руководитель – Коновалова О.В.*

Цель исследовательской работы – изучить понятие «пропорция» и её практическое применение в жизни человека.

Задачи: 1) самостоятельно исследовать применение пропорции в разных областях; 2) провести эксперименты, подтверждающие её практическое применение.

В теоретической части работы рассматривается история возникновения пропорции. Так, первыми арифметическую теорию пропорций разработал древнегреческий ученый Пифагор (около 580-500 гг до н.э.) и его ученики. Они рассматривали три вида пропорций:

- арифметическая: $a-b = c-d$

- геометрическая: $a : b = c : d$

- гармоническая: $a:b=b:(a-b)$

В практической части работы предлагается наглядное применение пропорции в реальной жизни. Например, в кулинарии. Когда мы готовим какое-либо блюдо, мы стараемся

строго придерживаться тех пропорций выбранных продуктов, которые указаны в поварской книге.

В медицинской практике врачи следят за тем, сколько и когда надо давать лекарства больному. При изготовлении лекарств тоже соблюдаются пропорции.

На уроках технологии мы также используем пропорцию. Когда мы хотим сшить какую-либо вещь меньшего или большего размера, мы уменьшаем или увеличиваем выкройку до нужного нам размера.

В географии также применяют пропорцию – масштаб. Масштабом называют отношение длины отрезка на карте или плане к длине соответствующего отрезка на местности.

Поэтому, очевидна значимость пропорции в жизни человека. Ведь ещё в своё время Леонардо да Винчи говорил: «Пропорция обретается не только в числах и мерах, но также в звуках, временах и положениях...»

Мой город в задачах

Минеев Данил, 6 класс

МБОУ «СОШ №69», г. Ижевск

Научный руководитель – Минеева Л.В.,

Консультант – учитель математики Коновалова О.В.

Мы часто не знаем, а порой просто не интересуемся своим селением, не стараемся узнать, как и почему оно появилось. Судьба же любой, пусть самой небольшой деревушки, затерявшейся где-нибудь в лесной глуши или в степных просторах, всегда интересна, и если кто-то попытается её узнать, тот никогда об этом не пожалеет.

Актуальность работы заключается в том, что изучив историю города, можно составить множество задач.

Нам, ижевчанам, очень повезло, мы живем в удивительном городе. Изучая историю города, поставили перед собой цель – узнать историю города и познакомить других с основными фактами, событиями, датами через содержание составленных математических задач.

В своей работе использовали научную литературу нескольких авторов о городе Ижевске, а также статьи в интернете. Я рассмотрел некоторые исторические события, которые связаны с современным обликом нашего города. Они мне помогли решить задачи, которые мы себе ставили.

Задачи:

1. изучить историю города;
2. составить задачи в соответствии с программой по математике.

Объект исследования – история города Ижевска.

Предмет исследования – математические задачи, связанные с историей города Ижевска.

Гипотеза: если я изучу историю города и соберу числовой материал, то смогу создать математические задачи и внести свой вклад в формирование знаний об исторических фактах и явлениях.

На основе собранных данных мною были составлены математические задачи.

В ходе решения авторских задач, мы получаем не только дополнительные сведения о развитии города, его истории, но и развиваем интерес к решению текстовых задач.

Мы считаем, что использование таких задач на уроках позволяет нам, учащимся, овладеть знаниями по математике более непринужденно и легко, дает возможность учиться с интересом.

Выполнив все задачи нашего исследования, мы можем сказать, что наша гипотеза подтвердилась: что мы смогли составить математические задачи.

В мире фракталов

Пястолов Алексей, 7 класс

МАОУ «Лицей», г. Лесной, Свердловской области

Научный руководитель – учитель математики высшей категории Сидорова Е.Г.

Фрактал – это уникальный объект, представляющий собой математическое множество, обладающее свойством самоподобия. Термин «фрактал» введён Б. Мандельбротом в 1975 г. для описания геометрических форм, встречающихся в природе. Как только Мандельброт открыл понятие фрактала, оказалось, что мы буквально окружены ими. Фрактальны слитки металла и горные породы, фрактальны расположение ветвей, узоры листьев, капиллярная система растений; кровеносная, нервная, лимфатическая системы в организмах животных; фрактальны речные бассейны, поверхность облаков, линии морских побережий, горный рельеф. Возникает проблема взаимосвязи сложных геометрических линий окружающей действительности с научным объяснением фракталов. Таким образом, целью работы стало изучение фракталов и выявление областей их применения. Задачи: познакомиться с историей возникновения фракталов; изучить понятие фракталов и их классификацию; рассмотреть области применения фракталов.

Большая часть информации интернет-источников сводится к тому, что фрактал – это завораживающая абстрактная картинка. Мы выдвигаем гипотезу, что фрактал – это не только красивая картинка, фрактал – важный объект большой науки. Приступая к работе, провели опрос: знают ли учащиеся что такое фрактал и знают ли они, где используются фракталы? Среди учащихся среднего звена, слышали о фракталах всего лишь 5 человек, что составило 9% опрошенных. 65% старшеклассников имеют представление о фракталах, но где они применяются, не знают. По результатам опроса выдвинули ещё одну задачу: разработать информационный буклет и подготовить беседу о фракталах.

Работая над проектом, изучили историю возникновения фракталов, особое внимание уделили классификации, рассмотрели основные виды геометрических, алгебраических и статистических фракталов.

Изучая взаимосвязь сложных природных систем и фракталов, приходим к выводам, что фракталы похожи на природные объекты, так как имеют сложную структуру и содержат бесконечно много элементов. Но фрактал, в отличие от природных объектов, имеет математическое определение и поддается научному описанию и анализу. С помощью фракталов, используя математические формулы, можно построить модель горного хребта, сложную систему кровообращения. Теория фракталов позволяет предсказать скорость роста корневых систем растений, трудозатраты на осушение болот, зависимость массы от высоты побегов и многое другое.

В ходе работы выяснили, что фракталы могут служить моделью самых различных процессов. Фрактальная геометрия – это изящный и информационно-компактный способ описания сложного. Именно поэтому фракталы оказались в фокусе интенсивных научных исследований и используются в таких важных и разнообразных приложениях, как медицина, биология, физика, астрофизика. Фракталы – современный вид компьютерного искусства,

передовой край трехмерной графики. По результатам работы выпустили буклет и подготовили беседу.

Геометрия в архитектуре города Казани

Темирханова Алия, 7 класс

МБОУ «Гимназия №27» , г. Казань

Научный руководитель – учитель математики высшей категории Гильмиева Г.Г.

В седьмом классе мы начали изучать геометрию. Рассматривая на уроках различные геометрические фигуры, я заинтересовалась, используются ли они в окружающем нас мире? Гуляя по улицам нашего города, рассматривая архитектурные сооружения, я предположила, что при их строительстве использовались знания по геометрии. Мне захотелось выяснить, действительно ли это так и есть ли связь между геометрией и архитектурой. **Цель** – выяснить, взаимосвязаны ли геометрия и архитектура.

XXI век – это век новых технологий и развития строительства. В последнее время в Казани было много построено культурных и спортивных объектов. В настоящее время наш город также благоустраивают. Именно знание геометрии дает возможность для развития современной архитектуры, поэтому выбранная тема **актуальна**.

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие **задачи**: изучить литературу по выбранной теме, проанализировать понятия геометрии и архитектуры, изучить виды различных геометрических фигур, изучить лучшие крупные архитектурные сооружения в городе Казани, найти связь между геометрическими фигурами и архитектурными зданиями, сделать вывод.

Объект исследования – геометрия и архитектура

Предмет исследования – связь между геометрией и архитектурой.

Методы исследования: сбор информации по теме исследования из книг и электронных источников, наблюдение, метод сравнения, метод анализа.

В столице Республики Татарстан, городе Казани, очень много красивых, необычных сооружений. Каждое обладает своей уникальностью и не похоже на другие. Без элементарных знаний геометрии построить какой-либо архитектурный объект невозможно. Включив фантазию и используя знания по геометрии, можно выполнить различные проекты крупных архитектурных сооружений. В ходе исследования выяснилось, что в каждом здании можно найти много различных геометрических фигур: от простого круга, треугольника до более сложной восьмиугольной пирамиды. Данная работа будет полезна учащимся для расширения и углубления знаний по геометрии, а также полезна для учителей при проведении внеклассных мероприятий и составления элективных курсов по математике.

Роль процентов в сбалансированном питании школьника

Юнусова Камилла, 6 класс

МБОУ «Балтасинская гимназия»

Научный руководитель – учитель математики первой квалификационной категории Нуриева А.Р.

В последнее время интенсивно пропагандируют ЗОЖ и правильное питание. Постоянно слышно о процентном соотношении больных людей к здоровым, людей,

правильно питающихся и нет. Я решила рассмотреть тему «Роль процентов в сбалансированном питании школьника». Выбранная мной тема сейчас весьма актуальна, ибо пестрая реклама продуктов питания в СМИ, огромный ассортимент товаров в магазинах, доступность и низкие цены, скидки, подталкивают нас к приобретению не совсем полезных продуктов питания, а это, в свою очередь, приводит к ухудшению здоровья и понижению успеваемости в школе. Поэтому я решила исследовать «полезную» роль математики (а именно процентов) в организации здорового питания.

Для меня эта тема весьма полезна, так как, с одной стороны, умение решать задачи на проценты пригодится при сдаче ОГЭ и ЕГЭ, а с другой стороны, я узнаю много нового для себя о правильном сбалансированном питании (я ведь «молодой растущий организм»).

Предмет моего исследования – практическое применение математических вычислений с процентами в области питания.

Объект исследования – различные типы задач на проценты.

Гипотеза: без знания процентов здоровому школьнику обойтись нельзя.

Вид работы – исследовательская.

Проблема: выяснить, нужно ли школьнику знать сведения о процентах, уметь вычислять проценты.

Цель работы – показать применение процентных вычислений на примере питания школьников МБОУ «Балтасинская гимназия».

Для достижения поставленной цели мною были поставлены и решены следующие задачи:

- изучить научную литературу по теме исследования;
- рассмотреть основные типы задач на проценты;
- показать применение понятия процентов при решении практических задач в сфере питания;
- провести статистическое исследование;
- обобщить результат работы.

Методы исследования: изучение литературы по теме, статистическое наблюдение, счёт, сравнение, анализ.

Теоретическая ценность данного проекта заключается в том, что избранная для рассмотрения проблематика находится на стыке сразу нескольких научных дисциплин.

Практическая ценность. Обработанные данные можно использовать в работе учителей-предметников; для практического применения на уроках математики, биологии.

В данной работе я рассмотрела ряд задач на проценты, условия которых затрагивают вопросы сбалансированного питания человека. Тем самым я хотела показать, что понятие и расчет процентов можно проследить в большинстве проблемных тем.

В заключение хочется сказать, что умение выполнять процентные расчеты и вычисления необходимо каждому человеку. Поэтому считаю, что моя работа найдет свое практическое применение на уроках алгебры как пример решения задач разных видов с практическим содержанием, направленным на поддержание и укрепление молодого растущего организма школьника через сбалансированное питание.

Авторские задачи для учащихся 6 класса по теме «Проценты»

Блинов Роман, 6 класс

*МБОУ «СОШ №69», г. Ижевск
Научный руководитель – Мусихина Т.А.,
Консультант – учитель математики Коновалова О.В.*

Проценты – это одна из сложнейших тем математики, и очень многие учащиеся затрудняются или вообще не умеют решать задачи на проценты. А понимание процентов и умение производить процентные расчеты необходимо для каждого человека.

Объектом исследования является изучение различных типов задач на проценты.

Цель исследовательской работы – показать широту применения процентов в реальной жизни.

Задачи:

- изучить литературу по теме исследования;
- выяснить происхождение процента;
- рассмотреть основные типы задач на проценты;
- провести исследование, составив и решив задачи;
- обобщить результаты работы в виде таблиц и диаграмм.

Существует три основных типа задач на проценты:

- 1) нахождение процента от данного числа;
- 2) нахождение числа по процентам;
- 3) нахождение процентного отношения числа.

В своей работе я рассмотрел понятие процента, основные типы задач на проценты и составил собственные задачи из своей сферы жизнедеятельности. В ходе своего исследования я пришел к выводу, что проценты помогают нам:

- грамотно рассчитать свои денежные средства;
- совершать выгодные покупки, экономя на скидках;
- грамотно брать кредиты, выбирая более выгодный вариант;
- уметь хорошо и правильно решать математические задачи.

Старинные способы умножения

Габышев Эрчим, 5 класс

*МБОУ «Таттинский лицей им. А.Е. Мординова»,
с. БИтык-Кюель, Республика Саха (Якутия).
Руководитель - учитель математики Максимова Л.Н.*

В нашем современном мире, мире компьютеризации и цифровой техники все больше и больше детей использует калькулятор вместо самостоятельного устного и письменного счета, и таким образом снижается умение детей выполнять арифметические действия. Неумение вести счет снижает интерес к изучению математики, у многих детей возникают трудности при счете, и эти трудности могут с годами превратиться в большую проблему.

Существует множество старинных способов умножения многозначных чисел, которые легко можно применить на уроках. По нашему мнению, если на уроках показать детям эти

способы и научить их применять, то можно заинтересовать их в изучении математики. И эту мысль можно взять в качестве гипотезы исследования.

Чтобы полностью раскрыть замысел исследовательской работы, была поставлена цель – научить своих ровесников нестандартным приемам умножения.

Для того чтобы достичь поставленной цели, были изучены шесть способов старинного счета:

1 способ – старинный способ умножения на десяти пальцах,

2 способ – умножение Методом Ферроля. Этим методом можно легко перемножать устно двухзначные числа от 10 до 20,

3 способ – старинный японский способ умножения. Показывается прием умножения с помощью палок,

4 способ, который называется «Сетка», изобрели итальянцы. Данный метод очень известен не только у себя на родине, но и во многих странах Востока,

5 способ – старинный русский способ умножения. Данный прием использовался два-четыре века назад простым русским народом.

6 способ – старинный индийский способ умножения. Этот способ больше похож на умножение столбиком.

После обучения своих одноклассников и ровесников старинным методам умножения, было проведено небольшое анкетирование с целью выявления, какой метод понравился им больше всего. Также участники анкеты ответили на такие вопросы:

- почему выбранный способ понравился больше всего?

- какой способ они применили бы вместо умножения столбиком?

- какой способ они рекомендовали бы своим товарищам?

Очень заинтересовал вопрос, почему они выбрали способ умножения столбиком. На что опрошенные ответили, что данный прием они используют каждый день и что у них нет достаточного навыка использования старинных способов умножения.

По результатам анкеты был сделан вывод: опрошенным больше всего понравились такие способы, как японский и итальянский. За японский метод проголосовало больше девяноста процентов опрошенных. За итальянский – более семидесяти процентов.

И в заключении можно сказать, что несмотря на различные старинные способы умножения, самыми простыми все же являются те, которые мы используем на уроках, потому что они применяются постоянно. После исследования данной темы, надо сказать, что все изученные способы можно с легкостью применять в школе, заинтересовать детей в изучении математики. А с помощью понравившегося японского метода можно в уме умножать огромные числа и таким образом развивать в себе способность быстро думать и считать.

Математические расчеты в вопросах экономии бумаги

Гараева Амина, 5 класс

МБОУ «Балтасинская гимназия»

Научный руководитель – учитель математики первой категории Нуриева А.Р.

На страницах журналов, газет, по телевидению часто можно слышать пугающие высказывания о том, что сегодня объём вырубки леса в несколько раз превышает объём его естественного восстановления. На Земле для изготовления бумаги каждую минуту люди вырубают примерно 20 гектаров леса. Не случится ли так, что совсем не останется лесов?

В течение нескольких месяцев на базе МБОУ «Балтасинская гимназия» ведутся работы по исследованию расхода бумаги обучающимися нашей школы и жителями Балтасинского района. В целях изучения количества потребляемой бумаги школьниками и их родителями была начата исследовательская работа по теме «Математические расчеты в вопросах экономии бумаги».

Актуальность данной темы заключается в конкретном регулировании учебного процесса. Рассмотрение вопросов, связанных с данной тематикой носит как теоретическую, так и практическую значимость.

Объектом данного исследования является бумага, которая расходуется учениками МБОУ «Балтасинская гимназия».

Цель работы – собрать данные и провести анализ расхода бумаги учащимися МБОУ «Балтасинская гимназия» и их родителями путём использования различных математических методов.

Для решения указанных целей нами были поставлены и решены следующие задачи:

1. собрать необходимый материал для проведения практического исследования;
2. изучить основные арифметические действия с десятичными дробями;
3. подсчитать расход бумаги школьниками МБОУ «Балтасинская гимназия» за один день, месяц и учебный год;
4. исследовать, сколько бумаги выбрасывает в мусорное ведро среднестатистическая семья в течение одного дня, одной недели, одного месяца, одного года;
5. способствовать формированию активной экологической позиции на основе изученных материалов;
6. проанализировать результаты и выпустить буклет.

Методы исследования: статистическое наблюдение, счёт, сравнение, анализ.

Теоретическая ценность данного проекта заключается в том, что избранная для рассмотрения проблематика находится на стыке сразу нескольких научных дисциплин.

Практическая ценность. Обработанные данные можно использовать в работе учителей-предметников; для практического применения на уроках математики, биологии, окружающего мира.

Значит, чтобы меньше шло древесины на изготовление бумаги, надо больше использовать макулатуру. Пусть признаком экологической культуры каждого станет привычка сдавать накопившийся в быту и на производстве мусор для вторичной переработки, после которой он мог бы вернуться к нам в виде газа для отопления, новых строительных материалов, тканей, бумаги и т.д. Каждый из нас, наши семьи смогли бы внести вклад в экономию своего семейного бюджета и в экономику государства, а также в ухоженность наших улиц и дворов. Бережливость – это выгодно и комфортно!

Таким образом, обработанные данные можно использовать в работе классных руководителей с семьей; для практического применения на уроках математики, географии, окружающего мира, а также для аналитического использования руководителями школ.

Задачи экономического содержания по математике для 6 класса

Дрокин Максим, 6 класс

*МБОУ «СОШ №69», г. Ижевск
Научный руководитель – Дрокина О.А.,
Консультант – учитель математики Коновалова О.В.*

Экономика и математика связаны между собой уже тысячелетия. По мере становления и развития математики укреплялись ее связи с экономикой. Экономическая образованность и экономическое мышление формируются не только при изучении курса экономики, но и на основе всего комплекса предметов, изучаемых в школе, математике здесь принадлежит особая роль.

Ведение экономических задач на уроках математики в 6 классе подготовит школьников к взрослой самостоятельной жизни, что называется социализацией.

Актуальность работы заключается в научении применять основные экономические понятия в жизни.

Цель работы – научиться анализировать конкретную ситуацию, используя полученные на уроках математики знания и экономические понятия.

Задачи:

1. понять основные экономические определения,
2. изучить связь экономики и математики,
3. применить полученные знания через решение практической задачи.

Объект исследования: экономика, математика.

Предмет исследования: экономические понятия, математические задачи.

Гипотеза: понимание экономических понятий помогает в изучении математики в 6 классе за счет конкретных примеров.

Методы исследования: изучение и использование научно-публицистических и учебных изданий, метод сопоставления, исследовательский метод.

В ходе исследования сделаны следующие выводы:

- необходимость применения математических навыков и экономических понятий в жизни;
- неразрывная связь экономики и математики;
- начальные экономические знания при решении математических задач могут обучить элементарным расчетам, помогут оценить выгоду той или иной покупки или сделки, найти более выгодные и удобные способы решения разных практических, жизненных задач.

Выполнив все задачи исследования, можно сказать, что выдвинутая гипотеза подтвердилась: понимание экономических понятий помогает в изучении математики в 6 классе за счет конкретных примеров практического содержания.

Делимость натуральных чисел

Ивасенко Мария, 7 класс

*МАОУ «Лицей», г. Лесной, Свердловской области
Научный руководитель – учитель математики высшей категории Сидорова Е.Г.*

Такие вопросы математики, как делимость натуральных чисел, делители и кратные, разложение чисел на простые множители интересовали великих математиков еще с древних

времен. Вопросы делимости чисел рассматривались пифагорейцами в VI веке до нашей эры, но и в XXI веке эти задачи важны и интересны. В олимпиадах различного уровня задачи на делимость относятся к самым сложным задачам.

Каждый современный школьник сдаёт Единый государственный экзамен по математике. ЕГЭ базового уровня для 11 класса включает задачи по теме «Делимость натуральных чисел». Следовательно, тема, выбранная для исследования, является актуальной и представляет широкое поле деятельности. Проблема состоит в том, что в школе этой теме уделяется мало времени, поэтому было решено рассмотреть вопросы делимости подробно.

Целью работы стало расширение знаний по теме делимость натуральных чисел и применение теории делимости для решения олимпиадных и экзаменационных задач. Для реализации поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

1. изучить понятие делимости,
2. доказать основные свойства делимости,
3. рассмотреть признаки на 7, 11, 13,
4. освоить алгоритм Евклида,
5. решить задач на применение свойств и признаков делимости,
6. составить сборник задач.

Работая над проектом, пришли к выводу, что при изучении данной темы развивается логическое и нестандартное мышление, повышаются вычислительные навыки. Рассмотренный алгоритм Евклида позволяет решать олимпиадные задачи на «переливание».

Рекомендуем ознакомиться с работой тем сверстникам, которые хотят знать о математике больше, чем рядовой школьник, так как задачи, относящиеся к теме «Делимость натуральных чисел», часто встречаются в олимпиадах и конкурсах. Также материал можно использовать при подготовке к ЕГЭ по математике базового уровня. В работе представлены примеры и способы решения на основе подробно разобранных заданий. По материалам работы составили сборник задач.

Автомобильные номера

Карунас Егор, 7 класс

МБОУ «Гимназия №105» г. Уфа

Научный руководитель – учитель математики высшей категории Афанасьева В.Т.

Среди автолюбителей существует мнение: при покупке новых автомобилей целесообразно получать такой номерной знак, который считается удачным, счастливым и предохраняющим владельца от всевозможных неприятностей на дороге во время движения.

Автомобильный номер даёт возможность узнать о характере вашего автомобиля и его совместимости с вами.

Актуальность моей работы: каждому водителю интересно будет узнать, какой номер должен быть у его автомобиля, для того, чтобы этот номер соответствовал его индивидуальным особенностям.

В ходе работы я учитывал номерной знак, дату рождения и характер автовладельца.

Цель моей исследовательской работы заключается в предложении методики подбора комбинации цифр для номера своего автомобиля в соответствии с индивидуальными особенностями человека.

Чтобы достичь поставленной цели перед собой я поставил следующие задачи:

1. познакомиться с теоретическими сведениями по данной проблеме;

2. выявить, насколько объективным бывает соответствие между номером автомобиля и его владельцем;
3. выявить суть методики подбора комбинации цифр для номера автомобиля;
4. научить использованию данной методики на практике.

Гипотеза исследования: знание комбинации цифр предполагает их сознательный выбор владельцем и, как следствие, предотвращение ДТП.

С целью уменьшения объёма информации об индексах автомобильных номеров я написал две программы. Первая, показывающая значения индексов и подбор марки автомобиля по месяцу рождения, была создана мною в среде «PHP Devel Studio», которую далее назвал «АвтоГороскоп». Вторая, умеющая автоматически высчитывать нумерологический индекс, написана в Microsoft Visual C++.

В результате проделанной работы моё предположение о том, что знание комбинации цифр предполагает их сознательный выбор владельцем и, как следствие, предотвращение ДТП оправдывает себя. Исследовательскую работу я представил своим одноклассникам, знакомым и родственникам, чтобы они задумывались о выборе автомобильного номера.

В мире плоских и объемных фигур

Люлин Никита, 4 класс

*МБОУ «Большеполянская ООШ» Алексеевского муниципального района РТ
Научный руководитель – учитель математики Люлина М.А.*

Разнообразие геометрических фигур очень велико. Людям давно это интересно, поэтому многие занимались изучением строения и свойств различных геометрических фигур. Мне тоже стало интересна эта тема: почему фигуры получили такие названия, где и когда они впервые появились. А самое интересное то, что геометрические фигуры мы можем встретить в повседневной жизни, они всегда нас окружают.

Поэтому целью данной работы стало изучение объемных и плоских геометрических фигур. Для достижения данной цели были поставлены следующие задачи: познакомиться с одним из разделов математики – геометрией; выделить основные геометрические фигуры; выяснить происхождение геометрических фигур; изучить сведения о плоских фигурах и объемных; провести наблюдение окружающих нас природных объектов и сопоставить их с геометрическими формами.

Появление и развитие знаний о геометрии связано с повседневной деятельностью людей. В древности у фигур никаких имён не было. Люди нашли гениальный выход: они стали называть фигуры словами, обозначавшими предметы похожей формы. К примеру, название конуса произошло от греческого «conos», что значит сосновая шишка.

Геометрические фигуры и тела окружают нас, и человек не просто видит, а использует в своей повседневной жизни много разных геометрических форм и поверхностей. Люди проявляют свой интерес к геометрическим фигурам не просто из-за любви к их форме, а потому что свойства этих фигур позволяют с наибольшей простотой решать сложные задачи. Мы сами придумываем, как использовать в жизни те или иные формы, и тем самым упрощаем себе жизнь, если эти формы использовать рационально. Колесо машины круглое, с такой формой машине легче всего перемещаться; крыша домов имеет форму пирамиды, так на крышах не происходит застоев снега: он просто скатывается по наклонной плоскости; Лыжи длинные и прямоугольной формы для того, чтобы при большой массе человека они не проваливались глубоко в снег. Так можно дать объяснение любому предмету на Земле, потому что форма для того или иного предмета выбрана не просто так.

Чтобы наглядно продемонстрировать, что геометрические фигуры повсюду, что они всегда нас окружают и мы всегда ими пользуемся, был построен макет города из подручных средств, где были использованы простые, но неотъемлемые в нашей жизни, геометрические формы.

Самым интересным для меня в работе было осознать, насколько раньше я не задумывался о геометрии окружающего нас мира. Теперь я не просто смотрю на предметы, а пытаюсь логически объяснить выбор формы. Геометрические фигуры играют очень важную роль в жизни человека, а знания их свойств может существенно её облегчить.

Судоку

Огнетов Игорь, 6 класс

*МБОУ «СОШ №69», г. Ижевск
Научный руководитель – Огнетова О.Е.,
Консультант – учитель математики Коновалова О.В.*

Судоку – это одна из самых популярных головоломок.

Она представляет собой поле в форме квадрата со стороной 9 клеток. Это поле поделено на квадраты размером 3 на 3. Таким образом, большой квадрат поделен на 9 малых, общее количество клеток-ячеек составляет 81. В некоторых клетках изначально проставлены цифры-подсказки.

Суть ребуса заключается в том, чтобы заполнить числами пустые ячейки так, чтобы ни в рядах, ни в колонках, ни в квадратах они не повторялись. В судоку используются цифры только от 1 до 9. От расположения цифр-подсказок зависит сложность головоломки.

Цель – узнать об истории этой математической головоломки и найти ее разновидности.

Задачи:

1. найти материала по истории судоку;
2. узнать, какие виды судоку существуют;
3. провести анкетирование учащихся 6 класса;
4. сделать выводы.

Гипотеза: считаю, что все ученики 6г класса знают, что такое судоку и умеют его решать.

В работе было проведено исследование, в ходе которого было задано 4 вопроса:

1. Что такое судоку?
2. Реши судоку.
3. Играли ли вы когда-нибудь в судоку?
4. Какое отношение японцы имеют к судоку?

В ходе работы я узнал об истории судоку и о его видах. То есть выполнил цель работы.

Также в ходе работы я выполнил следующие задачи:

1. узнал историю происхождения судоку,
2. узнал разновидности судоку,
3. провёл анкетирование 6г класса,

Из сказанного выше следует, что моя гипотеза, заключающаяся в том, что учащиеся 6г класса знают, что такое судоку и умеют его решать, не подтвердилась, ведь большая часть класса впервые увидела перед собой судоку, поэтому не смогла его решить самостоятельно.

Математические художества

Пушина Анастасия, 6 класс

*МБОУ «СОШ №69», г. Ижевск
Научный руководитель – Пушина М.А.,
Консультант – учитель математики Коновалова О.В.*

Математика – царица наук, символ мудрости. Красота математики среди наук недостижима, а красота является одним из связующих звеньев науки и искусства.

Сделать именно эту исследовательскую работу меня подтолкнуло то, что я люблю уроки математики и также то, что я занимаюсь в художественной школе 6 лет. Математика нужна повсюду: в работе, учебе, в каких-либо увлечениях.

Цель работы – показать, как математика нужна в искусстве.

Задачи работы:

1. проанализировать произведения искусства (репродукции картин, произведения архитектуры, скульптуры с точки зрения соответствия законам математики);
2. изучить направления взаимосвязи науки и искусства (на примере симметрии);
3. рассмотреть применение математики в работах, выполненных в детской художественной школе № 12 города Ижевска, ученицей которой я являюсь.

Искусство и наука – эти две великие сферы человеческой деятельности, внешне столь разные и далекие друг от друга, тесно переплетены между собой незримыми узами! И разорвать эти узы нельзя, не повредив и тому и другому. Красота является самым крепким связующим звеном между наукой и искусством! Все законы красоты невозможно вместить в несколько формул. Но, изучая математику, мы открываем всё новые и новые слагаемые прекрасного, приближаясь к пониманию, а в дальнейшем и к созданию красоты и гармонии.

Практическая часть работы заключалась в исследовании собственных картин, а также картин учащихся художественной школы искусств № 12. Математические сюжеты были рассмотрены в натюрмортах и пейзажах. Принципы пропорции, симметрии играют важную роль в искусстве: архитектуре, живописи и скульптуре, поэзии и музыке. Законы природы, в свою очередь, также подчиняются законам математики. И этот факт еще раз подчеркивает гармоничность нашего мира. Но даже приведенных примеров, я думаю, достаточно для того, чтобы согласиться со словами Бертрانا Рассела: «Математика владеет не только истиной, но и высшей красотой – красотой отточенной и строгой, возвышенно чистой и стремящейся к подлинному совершенству, которое свойственно лишь величайшим образцам искусства».

Магические квадраты

Хамидуллин Дамир, 6 класс

*МБОУ «СОШ №69», г. Ижевск
Научный руководитель – Хамидуллина А.Е.,
Консультант – учитель математики Коновалова О.В.*

Само понятие «магические квадраты» содержит тайну, загадку, а после знакомства с историей и некоторыми свойствами этих квадратов возникает желание продолжать исследование.

Великие учёные древности считали количественные отношения основой сущности мира. Они увидели, что числа имеют какую-то самостоятельную жизнь, свои тайны. Позже

выяснилось, что располагая числа правильными рядами, в случае «магии» можно, складывая слева направо и сверху вниз, каждый раз получаются равные числа. Так в ходе времени образовался магический квадрат, который мы встречаем по сей день.

Объект исследования – магические квадраты.

Цель исследовательской работы – изучение магических квадратов: их видов, способов заполнения и применения на практике.

В работе были поставлены следующие **задачи**:

- познакомиться с историей появления магических квадратов;
- выяснить виды магических квадратов и способы их заполнения;
- выявить области применения магических квадратов;

Известно, что магический квадрат появился около 2200 лет до нашей эры в Древнем Китае. Название «Магические» квадраты получили от Арабов, из Китая МК распространились в Индию, затем в Японию и другие страны. Также стало известно, что полного описания всех возможных МК не получено и до сего времени. Во время исследования я выяснил, что квадрат Ло-Шу считается самой идеальной геометрической фигурой размером 3×3 , в которой сумма цифр во всех рядах равна 15. А наиболее сложным квадратом является Мультимагический квадрат — это обобщение бимагических квадратов на произвольную степень n . Я считаю, что практическая и исследовательская часть моей работы выполнила в полном объеме поставленные задачи. Несмотря на то, что собственно МК не нашли широкого применения в науке и технике, они подвигли на множество других направлений: агротехника, sudoku, защита информации и также криптография, в которых широко используются МК. Еще великий ученый Пифагор создал метод построения квадрата, по которому можно познать характер человека, все его достоинства и недостатки. Так как считал, что всем на свете управляют числа.

Секция «Физика. Астрономия»

Физическая тайна кольца настроения

Бабушкина Дарья, 5 класс

*МБОУ «Гимназия № 127», г. Снежинск Челябинской области
Научный руководитель – зав. физ. лаб., канд. пед. наук Капралов А.И.*

Однажды в сувенирном магазинчике было куплено «кольцо настроения» или «кольцо-хамелеон». Нас заинтересовало, правда ли цвет кольца является показателем настроения, как утверждает реклама, в чём заключается секрет удивительного кольца? Можно ли объяснить цветовое изменение с точки зрения науки или верно утверждение, что цвет кольца зависит от настроения?

В данной работе проведены эксперименты, которые доказали, что цвет кольца зависит от температуры, а не от настроения. Применяв простую методику определения удельной теплоёмкости тела при теплообмене с водой, получили, что теплоёмкость кольца равна 0,46 кДж, что соответствует материалу сталь.

Путём смешивания термохромного пигмента с различными основами и выбора оптимальных пропорций, получены водорастворимое и водостойкое термохромные покрытия. После нанесения покрытий на дерево, металл, стекло (зеркало), бумагу (картон), ткань и пластик, установлено, что температура перехода термочувствительного покрытия не

зависит от материала подложки. Изменение цвета является критерием при измерении температуры термочувствительными покрытиями.

В ходе исследования раскрыты области применения термохрома, предложены собственные варианты применения термохрома, проведены исследования на теплопроводность.

Работа представляет большой интерес для окружающих, любой желающий может самостоятельно изготовить термохромное покрытие, это не требует больших затрат.

В заключение слова великого художника Пауля Клее: «Цвет – это та область, где наш разум соприкасается со Вселенной».

Изучение лунных затмений

Гранек Анна, 7 класс

МАОУ «Лицей № 4» г. Чебоксары

Научный руководитель – учитель высшей категории Бутина Е.В.

Изучение лунных затмений дает возможность углубить наши знания о взаимодействии Луны и Земли. Несмотря на то, что Луна – самое близкое к Земле небесное тело, она ещё недостаточно изучена. Исследование Луны может помочь в развитии экономики, технологий и освоении космического пространства. Для наблюдения лунных затмений не требуется какой-либо сложной техники. Пользуясь самыми простыми приборами, мы можем многое узнать о системе Земля-Луна с помощью простых вычислений.

27 июля 2018 года и 28 сентября 2015 года были полные лунные затмения, которые я исследую в своей работе. В ходе изучения этих затмений мне удалось определить размер земной тени двумя способами, скорость движения Луны, уточнить моменты начала и окончания затмения, продолжительность полной фазы.

Гроза и молния

Ахметов Аскар, 4 класс

МБОУ «СОШ №151», РТ, г. Казань

Научный руководитель – Курбанова Н.К.

Природа, которая окружает нас, очень красивая, таинственная, неизвестная и неразгаданная. Некоторые природные явления являются не только красивыми, но и опасными. Одним из таких природных явлений является гроза. Я думаю, каждый из нас не один раз был свидетелем этого явления. Интересно, откуда появляются на небе тучи, а потом раскаты грома и сверкает молния. Сильная гроза вызывает у меня страх, но стоит ли бояться грома и молний? Я выдвинул гипотезу, что защита жизни человека во время грозы зависит от знания особенностей происхождения молнии.

Цель работы – выявить особенности молнии и способы защиты от неё.

Для достижения поставленной цели в работе решались следующие задачи:

1. На основе анализа собранной информации о молнии, её видах и происхождении дать определение молнии.
2. Изучить способы защиты дома от молнии и виды молниеотводов.

3. Провести эксперимент в лаборатории с различными электродами и установить связь электрического разряда и удара молнии.

4. Разработать форму организации передачи знаний о правилах безопасного поведения во время грозы.

Актуальность работы заключается в том, сейчас мало кто боится обычной молнии, но не все знают, как вести себя во время молнии и грозы.

В результате исследования получено представление о грозе и молнии, рассмотрен механизм образования молнии и виды молний. В лаборатории я смог наблюдать возникновение молнии с помощью специальных приборов. Изучая молнию, я понял, что необходимо знать правила безопасного поведения во время грозы, а также то, что защитить свой дом от удара молнии можно с помощью молниеотвода. В работе я воспроизвел маленькую молнию, ударяющую в домик с молниеотводом. Я хотел бы дальше продолжать работать в этом направлении и разработать метод защиты домов от молнии с применением современных систем оповещения.

В данной работе проведено анкетирование школьников, чтобы выяснить, знают ли они правила безопасного поведения во время грозы. Как итог выполнения исследования создана мультимедийная презентация по исследуемой теме, которую можно использовать как дополнительный материал на уроках окружающего мира.

Влияние температуры окружающей среды на изменение снежных узоров на оконном стекле

Дедюкина Сардаана, 5 класс

*МБОУ “Таттинский лицей имени А.Е. Мординова”, Республика Саха (Якутия)
Научный руководитель – учитель физики Лопатин М.В.*

Моя родина – Якутия. Зима Якутии долгая, холодная. Температура воздуха достигает до -60°C . Вся природа покрывается снегом, льдом и инеем. Эту красоту невозможно описать, но мы можем наблюдать. Человеку всегда важно знать, какая будет погода, поскольку она влияет на его деятельность и самочувствие. Наблюдая природу в ненастье и солнечный день, в сумерки и ночью, люди отмечали характерные признаки, предвещающие те или иные изменения погоды. Так появились многочисленные приметы – свидетельства народной мудрости, многие из которых основаны на простом снежном узоре.

Красив снежный узор на окнах в блеске утреннего солнца и в густой синеве зимних сумерек, когда рано утром встаёшь с постели, потягиваешься, подходишь к окну... И вот, о чудо!!! На окне опять волшебство. Да, да. Не удивляйтесь. Самое настоящее волшебство: сказочные деревья, чарующий лес, необыкновенные цветы. Блестят на солнце, как разноцветные драгоценные камни. Это так притягательно красиво, необыкновенно и загадочно, что мне всегда интересно узнать: почему мороз рисует на окнах снежные узоры? Можно ли по узору предсказать погоду? Какие волшебные превращения образуются на стекле, и зависят ли они от температуры воздуха?

В связи с этим, я решила понаблюдать за влиянием температуры окружающей среды на изменение снежных узоров на оконном стекле. Мною была выдвинута гипотеза: если температура окружающей среды ежедневно изменяется, то и снежные узоры на оконном стекле в зависимости от погоды будут меняться.

В результате исследовательской работы я изучила технологию узора, изучила условия кристаллизации воды и условия появления снежных узоров на стекле; нашла зависимость морозного узора от различной температуры воздуха; представила свои открытия

одноклассникам на внеклассном мероприятии. Хотя у меня нет электронного микроскопа, я всё же попыталась цифровым фотоаппаратом сделать как можно больше снимков окон с красивыми узорами, но вот увеличить снежинку, чтобы получился хороший кадр, я не смогла. Зато убедилась, что узоры никогда не бывают одинаковыми, даже на одних и тех же окнах в разные дни.

Разработка ультразвуковой охранной сигнализации на базе платформы АРДУИНО

Корчагин Алексей, 7 класс

*Малый университет КФУ, Республика Татарстан, г. Казань
Научный руководитель – старший преподаватель ИФ КФУ Корчагин П.А.*

В настоящее время в нашей стране и за рубежом происходит рост преступлений, связанных с хищениями в жилых помещениях. Одним из важных направлений в борьбе с такими преступлениями является разработка различных охранных систем, которые в автоматическом режиме позволяют контролировать заданный периметр.

Цель данной работы – создание портативного устройства на основе ультразвукового дальномера, которое позволяет обнаруживать вторжение в охраняемое помещение.

В ходе работы были проведены все этапы разработки радиоэлектронного устройства: создания концепции, моделирования, создание макета, программирования на языке C++ и проведения тестирования.

Результаты тестирования показали соответствие функционала устройства поставленным задачам.

В дальнейшем предполагается проведение модернизации устройства, которое позволит получать информацию о пересечении охраняемой зоны с использованием сети WiFi.

Изучение защитных свойств экранов из различных материалов от радиоактивного излучения

Сафиуллин Камиль, 7 класс

*ОШИ «Лицей им. Н.И. Лобачевского» КФУ, г. Казань
Научный руководитель – учитель физики Тележников Н.В.*

Радиоактивность появилась на Земле со времени ее образования, и человек за всю историю развития цивилизации находился под влиянием естественных источников радиации. Земля подвержена радиационному фону, источниками которого служат излучения Солнца, космическое излучение, излучение от залегающих в Земле радиоактивных элементов.

Целью данной работы было изучение зависимости проникающей способности радиоактивных частиц от вида вещества, через которое проходит излучение.

Объектом исследования нашей работы являются различные материалы, такие как резина, свинец, пластик, дюралюминий, стекло, ДВП.

Предметом исследования данной работы является проникающая способность радиоактивных частиц сквозь данные вещества.

Методологическую базу исследовательской работы составили такие методы, как классификация, наблюдение, описания, эксперимент и сравнение.

Актуальность рассматриваемой темы определяется широчайшим использованием радиации в различных отраслях практической деятельности, огромным числом людей, подвергающихся воздействию радиационного фактора. В мире насчитывается 1,6 млн. работников, связанных с использованием ионизирующего излучения, из них 65% — это медицинские работники. В медицине радиоактивные вещества используются очень широко и с самыми различными целями: диагностика, лечение и научно-исследовательская деятельность.

Был поставлен следующий эксперимент: между источником гамма- и бета-частиц и счётчиком Гейгера поставили экран, изготовленный из следующих материалов: резина, свинец, пластик, дюралюминий, стекло, ДВП. С помощью счетчика Гейгера подсчитали количество частиц, прошедших через преграду. Все полученные данные занесли в таблицы и по ним построили соответствующие диаграммы. Провели сравнительный анализ и подвели итоги.

Итоги:

1. самой наибольшей проникающей способностью среди исследуемых экранов является ДВП при гамма-излучении, стекло при гамма- и бета- излучении;
2. самой низкой проникающей способностью среди исследуемых экранов является свинец;
3. в целом все экраны лучше защищали в эксперименте с гамма- и бета-излучением, что свидетельствует о плохой проницаемости бета-частиц сквозь материалы;
4. сравнивая дюралюминий 1, который имеет меньшую толщину, и дюралюминий 2, который имеет большую толщину, можно сделать вывод, что радиоактивные частицы будут проникать меньше при большей толщине материала.

Исследование зависимости длины тормозного пути от состояния покрытия

Батуллина Екатерина, 7 класс

ОШИ "Лицей имени Н.И. Лобачевского" КФУ

Научный руководитель – учитель Хисматов Булат Рафикович

В современном мире для передвижения на средние и дальние расстояния используется автотранспорт. С каждым годом на дорогах число автомашин увеличивается. Появляются все более новые и современные автомобили. Компании-производители в своих рекламных акциях сообщают о достоинствах своего продукта и, в первую очередь, это время, за которое автомобиль разгоняется до 100 км/час. Но ни одна компания в своих рекламах не сообщает потребителю, за какое время автотранспортное средство может остановиться. А ведь это одна из самых важных характеристик автомашины. **Актуальность** работы заключается в том, что именно от тормозного пути зависит безопасность всех участников дорожного движения. Для того чтобы снабжать автомашины все более совершенными системами торможения и информировать участников дорожного движения о длине тормозного пути, необходимо знать о факторах, влияющих на эту длину. В частности, это и скорость движения, и технические характеристики автомашины, и дорожное покрытие, и погодные условия.

Цель работы – исследовать зависимость длины тормозного пути движущегося тела от состояния поверхности, по которой оно движется.

Задачи:

1. изучить литературу по данному вопросу;

2. разработать теоретическую модель для нахождения зависимости длины тормозного пути от некоторых факторов;
3. поставить эксперименты по движению и торможению тела, подтверждающие зависимость длины тормозного пути от состояния поверхности, по которому оно движется;
4. сопоставить результаты экспериментов с разработанной теоретической моделью, сделать выводы.

Данное исследование зависимости длины тормозного пути от состояния покрытия, проведенное в школьных условиях, дает четкое представление об этой самой зависимости и возможность сопоставить полученные результаты с ситуациями из реальной жизни, а конкретно – с автомобильным движением.

О чём расскажет фотография

Бурмаков Степан, 7 класс

*МБОУ «Лицей № 18», г. Новочебоксарск, Чувашская Республика
Руководитель – Степанова Л.М., учитель физики*

На семилетие мне подарили телескоп. Тогда я впервые увидел, что поверхность Луны неровная, имеет разную окраску. Стало интересно: почему поверхность такая? Мне рассказали, что одним из самых распространенных образований на поверхности Луны являются кратеры и моря. Какова причина их возникновения? Отчего зависит их размер? Ответы на эти вопросы я получил ещё во втором классе, написав работу «Откуда на Луне кратеры?»

Интерес к наблюдениям и экспериментам остался. Вопросов появлялось всё больше. Участие в различных конференциях затягивало.

В прошлом году меня пригласили поучаствовать в проекте «До Солнца рукой» по программе Благотворительного фонда «Система» «Лифт в будущее» на базе МАОУ «Лицей № 4» города Чебоксары. В течение длительного времени мы наблюдали за различными космическими объектами, делали фото- и видеозаписи Солнца, Луны и других планет. Я вспомнил о своей детской работе, написанной во втором классе, и решил довести её до конца – рассчитать размер кратеров и морей Луны по фотографиям, сделанным телескопом Sky Watcher BK Mak127EQ3-2, камерой ZWO ASI и фотоаппаратом Nikon 500 coolpix.

Для этого:

1. из большого количества снимков выбрал самые удачные;
2. используя карту Луны, определил местоположения фотографий на ней, тем самым узнал названия наиболее крупных кратеров, морей.
3. определил масштаб фотографии – отношение радиусов Луны и фотографии Луны. Для определения радиуса на снимке воспользовался знаниями, полученными на уроках геометрии – определение радиуса сегмента по хордам или по касательным к окружности.
4. Рассчитал диаметр выбранного объекта и сравнил его с данными, взятыми из интернета. Также рассчитал относительную погрешность измерений.

В таблице приведены некоторые полученные результаты.

Кратер	Истинный диаметр, км	Расчётный диаметр, км	Погрешность, %
Автолик	39	38.34	1.7
Аристилл	54	57.51	8.1
Архимед	81	83.07	2.5
Гоклений	73	68,013	6,83
Гутенберг	70,7	68,01	3,8

Луна – очень удобный и интересный объект для изучения, так как она является самой близкой к Земле планетой.

Выполняя эту работу, я значительно расширил знания о Луне.

Рассмотрел поверхность Луны в телескоп и ознакомился с ней. Изучил карту Луны. Определил многие объекты на фотографиях, рассчитал их размеры и сравнил с табличными данными.

Научился проводить наблюдения за Луной в телескоп, производить фото- и видеосъёмку.

С пользой провёл время!

Биография Кочелаева Бориса Ивановича

Залялетдинова Ксения, 7 класс

*ОШИ «Лицей имени Н.И. Лобачевского» КФУ, г. Казань
Научный руководитель – учитель физики Тележников Н.В.*

Цели работы – составление биографии знаменитого физика Кочелаева Бориса Ивановича и ознакомление с его личностью других школьников.

Биография – описание жизни человека, сделанное другими людьми или им самим. Биография воссоздает историю человека в связи с общественной действительностью, культурой и бытом его эпохи. Кочелаев Борис Иванович является именитым физиком Казанского университета. Данная биография является первой в своем роде и посвящена юбилею ученого, которому исполняется 85 лет. В сферу научных интересов Кочелаева Б.И. входит теория магнитных и кинетических явлений в парамагнитных кристаллах и их отклик на электромагнитные, гиперзвуковые и световые поля, а также магнитные свойства и спиновая кинетика обычных и высокотемпературных сверхпроводников, фазовые переходы и магнитный резонанс в металлах с тяжелыми фермионами. Тернистый научный и творческий путь Кочелаева Б.И. служит достойным примером для подражания молодым учёным.

Заключение. Кочелаев Борис Иванович является выдающимся ученым-физиком, достигшим мирового признания, но помимо его достижений в науке он также является очень интересным человеком, беседа с которым позволяет узнать много нового, понять, что путь к успеху – это результат постоянной работы, и, в первую очередь, над самим собой, целеустремленности и настойчивости.

Династия Фишманов

Лаптев Арсений, 7 класс

ОШИ «Лицей имени Н. И. Лобачевского», г. Казань

Научный руководитель – учитель Хисматов Б.Р.

С Казанским университетом связаны имена огромного количества великих и достаточно известных в российском обществе людей, однако некоторые из наших выдающихся современников, посвятивших свою жизнь развитию науки в стенах alma mater, остаются неизвестными обществу. Одними из них, действительно выдающимися современниками являются Александр Израилович Фишман, а также его отец-физик – Израиль Самуилович. Они внесли большой вклад в развитие науки и не только.

Я расскажу об этих интересных незаурядных личностях, об их увлечениях в науке, об экспериментах, а также об их яркой и насыщенной жизни! Столько интересных событий произошло в жизни Александра Израиловича! Самые увлекательные из них – это создание им своего телескопа в 7 классе, фактически, из подручных средств! А также его незабываемые походы с невероятными приключениями....

У Александра Израиловича 2 сыновей, каждый из которых тоже целиком посвятил свою жизнь науке, правда, старший из них, Роман, – не физике. Тем не менее, это не помешало ему достичь высоких результатов в своей жизни! Младший же, Дмитрий, – продолжил династию Фишманов-физиков и тоже гордится своими успехами! Оба сына выросли и стали выдающимися людьми, каждый в своей области! Это люди, которыми мы можем не только гордиться, но и на которых должны равняться!

Научная деятельность Аганова Альберта Варгановича

Суховеркова Алина, 7 класс

ОШИ «Лицей имени Н.И. Лобачевского» КФУ, г. Казань

Научный руководитель – учитель физики Тележников Н.В.

В стенах Казанского федерального университета работает большое количество поистине великих учёных, но, к сожалению, об их деятельности и достижениях мало кому известно. На одном из собраний совета лицеистов была выдвинута идея выпустить книгу, написанную простым для обывателя языком об именитых ученых КФУ и их достижениях. Я с удовольствием согласилась принять участие в данном направлении. После опроса студентов и преподавателей Института физики КФУ, я приняла решение написать биографию о заведующем кафедрой «Медицинская физика» Альберте Варгановиче Аганове.

Цель моей работы – написать биографию с этапами профессиональной деятельности о заведующем кафедрой «Медицинская физика» Альберте Варгановиче Аганове, с последующим использованием данного материала для публикации в книге про великих ученых Казанского федерального университета.

Передо мной были поставлены следующие **задачи**:

- проштудировать литературу с упоминанием об Аганове А.В.;
- подготовить вопросы к интервью;
- провести интервью;
- написать биографию на основе изученной литературы и беседы с учёным.

Актуальность. Важно познакомиться с биографией и этапами профессиональной деятельности одного из легендарных людей, который живет и работает в Казани, в моем родном городе, который достиг многого в жизни, в профессиональной деятельности, прошедшего большой жизненный путь, понять, как можно прийти по жизни к поставленной великой цели. А именно, поближе узнать человека, который изучал точные науки, учился в Казанском университете, а потом применил свои знания так, что стал делать приборы, основанные на явлении ядерно-магнитного резонанса. А также я хотела познакомиться с деятелем нашей республики, стоявшего у истоков развития отдельных направлений в науке физика, химия и в других науках, а также создателя одного из институтов КФУ и лицея им. Н.И. Лобачевского, в котором я учусь.

Предмет исследования – биография и этапы профессиональной деятельности Аганова Альберта Варгановича.

Методы исследования: интервью с Агановым Альбертом Варгановичем, его коллегами и изучение его авторской книги «Жизнь в науке и наука жизни».

Изучение возможности использования солнечного паруса в качестве приспособления для передвижения на Земле

Теньков Глеб, 7 класс

*ОШИ «Лицей имени Н.И. Лобачевского» КФУ, г. Казань
Научный руководитель – учитель физики Тележников Н.В.*

Актуальность выбранной темы для нашего исследования обоснована тем, что в XXI веке остро встала проблема ограниченности природных ресурсов. В рамках столетий и даже тысячелетий абсолютно все природные ресурсы конечны, за исключением солнечной энергии. Поэтому освоение космоса и движение кораблей на энергии света становится актуальным направлением научных поисков. Бесспорное преимущество способа перемещения в космическом пространстве на силе света – полное отсутствие топливных затрат.

Особенно интересным представляется вопрос возможности использования принципа солнечного паруса в передвижении транспорта на Земле. Ведь это решило бы многие проблемы человечества, связанные с ограниченностью топливных ресурсов на планете.

Целью данного исследования является понимание основ световой энергии и возможности применения ее в движении транспорта.

Задачами проекта являлись:

- изучение теоретической базы;
- проведение опыта по измерению давления света;
- практические предложения по теме исследования.

Объектом исследования нашей работы является видимый свет.

Предметом исследования – давление света на твердое тело.

Методологическую базу исследовательской работы составили такие методы, как анализ литературы, наблюдение и описание эксперимента.

Мы изучили разнообразные принципы работы двигателей космических кораблей, уже введенных в работу и только находящихся в разработке.

В практической части работы мы выясняли, возможно ли применение данных научных разработок относительно космических кораблей на двигатели машин, функционирующих на Земле.

Нами было проведено несколько опытов, которые не получили ожидаемых нами результатов ввиду свойств воздуха. Проанализировав полученные результаты, мы сделали вывод, что принцип солнечного паруса является перспективным именно в космосе, так как именно там нет воздуха. На Земле же данный принцип не может быть основой для разработки двигателей машин.

Секция «Геология и география»

Горючий лёд

Бурылин Ярослав, 7 класс

МБОУ “Гимназия № 179”, г. Казань

Научные руководители: лаборант НИЛ “Реологических и термохимических исследований” К(П)ФУ Зарипова Ю.Ф.,

к.х.н., учитель химии высшей кв. категории МБОУ “Гимназии № 179” Сиразиева Е.В.

Ни для кого не секрет, что традиционные запасы нефти и газа на нашей планете подходят к концу. В то же время мировое энергопотребление с каждым годом растёт, и перед учёными встаёт вопрос: каким будет топливо будущего? Возможным альтернативным источником энергии являются газовые гидраты.

Газовые гидраты – это твёрдые кристаллические соединения газов (такие как метан, этан, пропан, углекислый газ) с водой. Внешне они напоминают снег или рыхлый лёд. Они устойчивы при низких температурах и высоких давлениях, и при нарушении этих условий легко распадаются на воду и газ.

Природные гидраты встречаются либо на глубоководье, либо в зонах вечной мерзлоты. Основным природным газом-гидратообразователем является метан. Для добычи газовых гидратов, помимо физических методов, применяют также химические – добавление особых веществ, ингибиторов, помогающих разрушать гидраты, превращая их в газ и воду.

Также газовые гидраты могут быть использованы для хранения и транспортировки природного газа. Для этих целей необходимо обеспечить их устойчивость, что возможно сделать с помощью веществ-промоутеров. Таким образом, учитывая возможность многостороннего использования газовых гидратов, важно знать, какие вещества и в каких соотношениях будут уменьшать устойчивость гидратов, а какие – увеличивать.

Целью данной работы стало изучение процесса образования газовых гидратов и оценка влияния на него химических веществ. Для образования гидратов были взяты метан и дистиллированная вода. В качестве ингибитора и промоутера выступил метанол в различных концентрациях.

Было показано, что одно и то же вещество, в зависимости от используемой концентрации, может быть и промоутером, и ингибитором, что очень интересно с теоретической точки зрения. На практике же важно правильно выбирать не только сам реагент, но и его количество в соответствии с поставленной задачей.

Обитатели каменноугольного моря Урала (на примере разреза Басу)

Сунгатуллин Булат, 7 класс

ОШИ «ИТ-лицей КФУ», г. Казань

Научный руководитель – учитель географии Куликов А.М.

Разрез Басу расположен на Южном Урале (Архангельский район Республики Башкортостан). Он является кандидатом на роль эталона («золотого гвоздя») нижней границы московского яруса карбона Международной стратиграфической шкалы. Поэтому его изучение является актуальным.

Цель – реконструкция условий, существовавших на Урале в каменноугольном периоде. Для этого решались следующие **задачи**: отбор образцов на палеонтологические исследования; препарирование и изучение окаменелостей; определение возраста и условий, в которых образовались отложения разреза Басу.

Методы исследований включали полевые и лабораторные работы. Всего было отобрано два образца известняков: один – с трилобитом, второй – с коралловым полипом. Выполнено препарирование трилобита. Коралловый полип представлен отпечатком, поэтому его извлечь из породы не удалось. Проведено детальное изучение трилобита с помощью светового микроскопа Discovery.V20. Для определения вида использовалась специальная литература. И трилобиты, и отпечатки кораллов в разрезе Басу обнаружены впервые.

Трилобит, найденный в разрезе Басу, имеет панцирь длиной около 3 см с частично утерянным цефаломом (отсутствуют подвижные щеки). По обнаруженным фрагментам членистых конечностей трилобита выявлено, что захоронение является прижизненным. Установлено, что трилобит относится к виду *Paladin transilis* Weber 1933. Определен возраст отложений разреза Басу как московский ярус каменноугольной системы и выполнено сопоставление с одновозрастными образованиями Подмосковья, Донбасса, Волгоградской области. По находкам трилобита и кораллового полипа восстановлены условия, которые существовали на территории Урала в московском веке каменноугольного периода – здесь был мелкий, теплый морской бассейн нормальной солености.

Изучение интенсивности роста оврага

Усманов Тимур, 7 класс

ОШИ «Лицей имени Н.И. Лобачевского» КФУ, г. Казань

Научный руководитель – учитель биологии высшей категории Сафиуллина Н.И.

Овражные процессы наносят существенный ущерб окружающей среде. Так, например, уменьшается площадь земель, пригодных для ведения сельского хозяйства. Овраги причиняют большой ущерб населенным пунктам и предприятиям, путям сообщения и различным коммуникациям, вызывают заиление прудов и обмеление малых рек. Для научного и практического решения этой проблемы необходимо изучать процесс образования и роста оврагов, что особенно актуально для оврагов антропогенного происхождения.

Цель – выяснить причины появления оврага и скорость его развития, а также возможные последствия его роста.

Задачи:

1. изучение теоретического материала об оврагах, их возникновении и последствиях роста;
2. знакомство с методами исследований овражных процессов;

3. проведение полевых работ по сбору информации о развитии оврага;
4. анализ полученной информации и оценка интенсивности роста оврага.

Для изучения был взят овраг на восточной окраине г. Казани у трассы М7 в километре от Самосыровского полигона бытовых отходов. Овраг впадает в балку в долине реки Крутовка. Овраг был выбран, поскольку по космическим снимкам видно, что он увеличивается в размерах.

В последние годы как в России, так и за рубежом все чаще для изучения земли применяются дроны – беспилотные летательные аппараты. С помощью квадрокоптера DJI Phantom 4 были сделаны снимки выбранного оврага с высоты 50 м. Всего было сделано 4 полета: весной и осенью 2017 г. и 2018 г. Снимки обрабатывались в программе Agisoft Photoscan. В результате получены 4 ортофотоплана, сравнив которые мы получили данные об изменении оврага. В геоинформационной системе Mapinfo рисовались схемы по полученным ортофотопланам и оценивались линейное смещение бровки оврага и площади, изъятые из землепользования.

Полевые исследования показали, что причиной возникновения оврага стали потоки воды из водопропускной системы под дорогой во время осадков и таяния снега. Овраг активен, это видно по крутым не заросшим склонам и V-образному профилю. Образование оврага привело к разрушению кабелей, проходящих под землей, а его рост может привести к уменьшению площади полей вдоль которых он проходит.

В результате обработки данных полевых наблюдений и съемки беспилотным аппаратом были выявлены участки, где произошли значимые изменения и получены количественные характеристики интенсивности роста изучаемого оврага. По итогам проведенной работы можно сделать следующие выводы:

1. Основные процессы за период наблюдения происходили по дну оврага и по его стенкам под действием талого стока. В летне-осенний период значительных изменений не зафиксировано из-за малого количества осадков в наблюдаемый период;

2. Наиболее интенсивное развитие оврага происходит в западной части, где толщина рыхлых пород самая большая. Данный участок был отнесен к категории "Интенсивно растущий";

3. В восточной части процессы не столь значительны из-за неглубоко залегающих коренных пород, поэтому овраг не может углублять свой профиль. Данный участок был отнесен к категории "Слабо растущий".

Нами планируется продолжить изучение этого оврага и проводить съемку как минимум 2 раза в год – весной и осенью, а также после интенсивных осадков.

Морские беспозвоночные печищинского разреза

Беляков Станислав, 5 класс

*МБОУ «Лицей № 83 — Центр образования» Приволжского района, г. Казань
Научный руководитель — к.н., доцент КФУ Сунгатуллина Г.М.*

Разрез Печищи является стратотипическим (эталонным) для верхнеказанского подъяруса пермской системы. **Цель** работы – изучение окаменелостей, обнаруженных в обнажении у с. Печищи. **Задачи:** установление систематического состава окаменелостей, фотографирование и описание обнаруженных фоссилий, определение возраста отложений и условий их образования.

Материал был собран во время экскурсии летом 2018 года на обнажении у с. Печищи. Всего было отобрано 2 образца с окаменелостями. Методика исследования состояла из следующих этапов: изучение фоссилий в лаборатории палеонтологии и стратиграфии КФУ,

фотографирование образцов на стереомикроскопе Discovery V20, определение и описание отдельных групп фауны с использованием специальной литературы.

В итоге проведенных исследований освоена методика изучения и фотографирования палеонтологических остатков на примере 2 образцов. С использованием литературных источников изучены особенности строения и образа жизни мшанок, брахиопод и двустворчатых моллюсков. Определен таксономический состав встреченных окаменелостей, который включает мшанки *Tabulipora* sp., брахиоподы *Canocrinella cancrini* (Verneuil) и двустворчатых моллюсков *Pseudomonotis* sp. Встреченный комплекс типичен для отложений казанского яруса Восточно-Европейской платформы. Восстановлены условия образования отложений. Оолитовые известняки образца № 2 формировались в полуизолированном крайне мелководном бассейне, в прибрежно-лагунных обстановках, характеризующихся нестабильным гидродинамическим режимом. Известняки с обильной фауной брахиопод и мшанок (обр. № 1), свидетельствуют о том, что в позднеказанском морском водоеме иногда возникало сообщение с открытыми шельфовыми участками моря.

Откуда и как появилась наледная поляна на р. Буочахай

Варламов Алексей, 5 класс

МБОУ «Таттинский лицей имени А.Е. Мординова»

Руководитель – Корякина Ольга Васильевна, учитель географии

В начале ноября месяца нами обнаружен незамерзающий ручей и наледная поляна на ручье Буочахай, что очень удивило. Ведь наше село находится на аласно-равнинной местности. Обычно такие наледи встречаются на горных местностях.

Наша гипотеза по образованию наледной поляны:

1. потепление климата или аномальные погодные условия этого года;
2. нарушение ландшафта в связи с хозяйственным освоением карьера

«Буочахай».

Цель работы – поиск факторов образования наледной поляны на ручье Буочахай для дальнейшего мониторинга природной среды.

Что нами изучено и что мы узнали?

1. Карьер находится на юго-восточной части села Ытык-Кюель. По рассказам жителей-старожилов села, разработка месторождения началась более 30 лет тому назад.
2. Определили уклон территории. Это 2,4%.
3. Температура воздуха за сентябрь и ноябрь месяцы сильно повысились в 2018 г. по сравнению с предыдущими за пять лет, где в ноябре наблюдается от 21,6 до 27,3. А количество облачных дней было больше в прошлом году и составило 20 дней. Аномальное погодное явление наблюдается с прошлого года. В сентябре месяце наблюдалось самое высокое количество осадков в году.
4. Итоги химического исследования воды: вода мутная, сероватого оттенка, с характерным сильным запахом железа. Присутствуют взвешенные вещества в виде песка, ила, частиц растительного происхождения. Общая жесткость воды превышает норму в 5-6 раз.
5. Толщина льда достигла в измеряемой точке всего 36 см. Общая глубина на этом месте – 51 см.
6. В ходе работы нами выявлены следующие проблемы жителей села, связанные с интенсивным освоением карьера: из-за переувлажнения территории появилось озеро; весной

при таянии снега и линзы мерзлоты в домах появляется сырость, в усадьбах долго стоит вода, приостановили строительство нового микрорайона из-за резкого переувлажнения территории; неуважение к чувствам и эмоциям жителей, так как здесь находится излюбленное место отдыха жителей, а также находится поселковое кладбище.

Проделав, данную работу, мы пришли к следующему выводу:

1) Главной причиной образования наледной поляны на ручье Буочахай являются технические работы по освоению гравийно-песчаного карьера «Буочахай»; 2) Аномальные погодные условия этого года, связанные с высокими температурами и увеличением количества осадков с марта месяца данного года привели к образованию незамерзающего водоема;

3) Довести результаты наблюдений Главе наслега, попросить, чтобы в будущем учли пожелания жителей нашего села. Так, если такими темпами будет разрушаться сезоннооттаивающий слой многолетней мерзлоты, то будущее нашего родного села пострадает: из-за переувлажнения территорий многие дома разрушатся, излюбленных мест отдыха просто не будет.

Древние обитатели Казанского моря

Гатауллин Арсен, 6 класс

*МБОУ «Гимназия №122 им. Ж.А. Зайцевой», г. Казань
Научный руководитель – учитель истории Гатауллин Р.С.*

Наша планета Земля не всегда была такой, как сейчас. Меняется состав океанов и атмосферы, вырастают и разрушаются горы, зарождаются и высыхают моря, реки прокладывают себе новый путь. Оказывается, на месте современных равнин в древности могли быть моря и океаны. Откуда же мы знаем об этом? О возникновении Земли и развитии жизни на ней рассказывает палеонтология – наука об ископаемых. Ранее я исследовал подобные отложения в Высокогорском районе (деревни Кондырлы, Суксу), Печищинский геологический разрез (село Печищи, Свияжск). Позднее я решил исследовать и другие участки: Высокогорский район, Ундоры.

Актуальность. Изучение окружающего мира необходимо и всегда актуально. Изучение прошлого полезно для того, чтобы понять настоящее. Наша планета – уникальная сокровищница музейных экспонатов, но их еще нужно добыть, изучить и сохранить.

Цели:

1. исследовать окаменелости, находящиеся на древней территории современного Татарстана;
2. выявить их влияние на современную действительность;
3. определить их практическую ценность для использования в настоящем.

Задачи:

1. изучить литературу об окаменелостях;
2. исследовать окаменелости на разных склонах возвышенностей;
3. провести раскопки и исследование меловых отложений и окаменелостей на различных территориях Татарстана;
4. сфотографировать, записать и проанализировать возможные находки;
5. выявить, являются ли данные известковые отложения остатками древнего моря;
6. рассмотреть данные отложения с точки зрения экологии.

Гипотеза – современная территория Татарстана миллионы лет назад была морским дном.

В ходе своей работы я осуществил следующее:

1. изучил отложения на территории Высокогорского района (деревни Кондырлы, Суксу);
2. изучил отложения Печищинского геологического разреза (село Печищи, Свяжск);
3. изучил отложения на территории поселка Ундоры;
4. посетил Музей естественной истории РТ и геологический музей РТ;
5. проконсультировался с доцентом кафедры КФУ Шиловским О.П.;
6. рассмотрел влияние древних окаменелостей на современную экологию.

В результате исследования я пришёл к следующим выводам:

1. Окаменелости организмов служат документальным свидетельством того, что территория Татарстана является дном древнего моря.
2. Древние отложения переродились в известь и мел, которые в настоящем используются для обогащения почвы.

Моя исследовательская работа – плод ярких впечатлений по изучению мира доисторических животных на основе наших находок. Как много интересного хранит в себе история, как много мы находим в наши дни из того, что было давно, и чего, к сожалению уже нет сейчас. Я планирую продолжить исследования на территории Тетюшского, Дрожжановского, Камско-Устьинского районов, Ульяновской области, а также Кировской области.

Золото и вода

Ильин Александр, 7 класс

МБОУ “Гимназия № 179”, г. Казань

Научные руководители:

*к.г.-м.н. ст. преподаватель кафедры минералогии и литологии ИГиНГТ;
учитель географии высшей кв. категории МБОУ “Гимназии № 179” Вилкова Л.П.*

С древнейших времен блеск золота сопоставлялся с блеском солнца (на латыни – sol), отсюда и русское «золото». Английское и немецкое слово gold, голландское goud, шведское и датское guld (отсюда, кстати, гульдены) в европейских языках связаны с индоевропейским корнем ghel и даже с греческим богом солнца Гелиосом. Латинское название золота aurum означает «желтое» и родственно с Авророй (Aurora) – утренней зарей.

В земной коре содержится золота в 20 раз меньше, чем серебра, и в 200 раз меньше, чем ртути. Неравномерное распределение золота в различных частях земной коры затрудняет изучение его геохимических особенностей. В морях и океанах содержится около 10 млрд. т золота. Примерно столько же содержится золота в речных и подземных водах.

Повышенное содержание золота обнаруживают в водах источников и рек, протекающих в золотоносных районах. В природе золото находится главным образом в самородном виде и представляет собой минерал, являющийся твердым раствором серебра в золоте, содержащим до 43% Ag, с примесями меди, железа, свинца, реже висмута, ртути, платины, марганца и других элементов.

Золото является главным образом валютным металлом; большая его часть сохраняется в виде так называемого золотого запаса, используемого при международных расчетах. На уникальных физико-химических свойствах золота основывается все возрастающее применение его в промышленности. Золото и его сплавы используются в качестве сварочных материалов в деталях реактивных двигателей, ракет, ядерных реакторов, сверхзвуковых

самолетов, разнообразного промышленного оборудования, а также для изготовления термопар, плавких и электрических контактов в электропечах и различных приборах, волосков хронометров и гальванометров, сопротивлений в потенциометрах и т. д. Золото является весьма эффективным тепло- и светоотражателем и используется в качестве покрытия поверхности ракет и других аппаратов, предназначенных для запуска в космическое пространство. В электронной технике из золота высокой чистоты изготавливают тончайшие электроды для полупроводников. Золото, легированное германием, индием, галлием, кремнием, оловом и селеном, идет на изготовление контактов, диодов, транзисторов, выпрямителей. Золото находит широкое применение в ювелирной промышленности и в медицине.

В связи с быстрыми темпами развития техники связи, электронной, авиационной, космической и других отраслей промышленности значительно вырос интерес к золоту. В настоящее время разработано большое количество новых сплавов золота, а также технологические процессы нанесения покрытия золотом и получение многослойных материалов.

Озёра Кировской области

Калайджян Платон, 4 класс

*КОГОДУ ДО Дворец творчества – «Мемориал», г. Киров
Научные руководители: педагог д. о. высшая категория., Махнёва Н.С.,
учитель н. к. Деветьярова Л.А.*

Целью работы стал вопрос изучения самых крупных и уникальных озёр Кировской области. Выделили шесть самых крупных озёр Кировской области: Акшубень (Тужинский район), Орловское озеро (Кирово-Чепецкий район), Мусерское озеро (Санчурский район), Лежнинское озеро (Пижанский район), озеро Шайтан (Уржумский район) и Бошляковское озеро (Сунский район). Кировская область не может похвастаться большим количеством озёр. Их насчитывается более сотни. Все озера Кировской области небольшие, в основном пойменные, расположенные вдоль реки Вятки. Многие летом в период цветения воды полностью зарастают.

Самые интересные – это карстовые озера, образовавшиеся в результате провала слоя земли, состоявшего из мягких известковых пород. Вода в таких водоемах минерализованная и очищенная от вредных биологических примесей, прозрачная, потому что нет песка на дне, а только светлый известняк. Поэтому ее можно назвать «живой». Такой водоем не прогревается до температуры купания благодаря большому количеству родников, доставляющих подземные воды на поверхность. Живности в таких озерах немного, но рыба водится.

Все вышеперечисленные озера пользуются большой популярностью у туристов, отдыхающих жителей ближайших поселений. Привлекают озёра и рыбаков, в водоёмах круглый год можно поймать разную рыбу. Заповедные озера бассейна средней Вятки — важнейшие нерестилища, места развития личинок и мальков рыб. Природная красота и удивительные необычные явления озёр могут стать новыми интересными маршрутами для привлечения туристического потока, если развивать инфраструктуру туризма. В то же время большинство туристов Кировской области пока предпочитают отдых в других регионах России или за рубежом, нежели в нашем регионе.

Что касается озера Рица, то этот туристический маршрут работает десятилетиями, буквально поражая воображение всех, кто его посещает. Посмотреть на великолепие

природного ландшафта каждый год приезжают тысячи туристов. В Абхазии популярным местом для отдыха среди туристов является озеро Рица, которое также называют Жемчужиной Абхазии. Это природное чудо, его можно назвать одним из самых живописных озер мира. Изучив материалы, я сделал вывод о том, что не менее интересные озёра есть здесь, в Кировской области, которые могут стать популярными не только для семейного отдыха, но и у гостей, которые посещают нашу область.

Я подготовил информационный буклет «Озёра Кировской области» для широкого пользования. Продолжу изучение темы озёра Кировской области в направлении популярности у жителей города Кирова.

Особое место уделю вопросу популярности этих мест для путешественников и туристов, необычным фактам и легендам, сопровождающим эти озёра.

Сравнительный анализ воды реки Камы и реки Мелекески близ поселка Красные Челны

Чепорнюк Илья. 6 класс

МАОУ «СОШ №21» г.Набережные Челны

Научный руководитель – учитель географии Солодянкина Т.В.

Я выбрал эту тему потому, что это самая актуальная тема, так как вода – самое важное вещество на Земле, без которого не может существовать ни один живой организм, не могут протекать биологические процессы и химические реакции. Кроме того, мне захотелось с помощью экспериментов доказать выдвинутую гипотезу: вода – уникальное вещество, обладающее различными свойствами.

Цель моей работы – доказать, что вода способна переходить из одного состояния в другое, она прозрачная, она не имеет формы, вода – хороший растворитель, что вода реки Камы и реки Мелекески пригодна для питья и поддержания жизни живых организмов.

Перед собой я поставил следующие задачи:

- изучить литературу о состоянии воды в природе, о свойствах воды;
- доказать с помощью экспериментов, что вода переходит из одного состояния в другое, что вода прозрачна, что вода не имеет формы, что вода способна растворять разные вещества;
- с помощью наблюдений и эксперимента доказать, что свойства вод двух рек могут быть различны и пригодны для использования человеком.

Объекты исследования – река Кама и река Мелекеска. **Предмет исследования** – вода из данных рек. Вода в природе составляет основу любой живой структуры, поэтому неудивительно, что ряд физических характеристик воды принят за эталоны определенных процессов в природе: температура кипения 100 C^0 , плотность 1 г/см^3 и др. Вода проявляет ряд необычных свойств в природе: высокая температура кипения, значительная растворяющая и диссоциирующая способность, небольшая теплопроводность, высокая теплота испарения и другие свойства, которые определяются строением молекул воды, их химической и пространственной структурой, примесями, которые растворены в воде, если речь идет о природной, о питьевой воде. Характерной особенностью молекул воды является способность образовывать водородную связь между собой, что является специфической характеристикой воды как конденсированной, жидкой субстанции. Известно, что в природе вода может находиться в трех различных состояниях, таких как: газообразном, жидком и твердом. Вода имеет разные свойства: она бывает пресная и соленая, теплая и холодная (соленость и температура). Соленость воды измеряется в промилле (количество соли в

граммах на 1000 мл.). Температура воды измеряется в градусах Цельсия. Для того чтобы доказать, что вода переходит из одного состояния в другое, я провел несколько экспериментов.

Вывод. Вода реки Кама и реки Мелекеска – это природный минерал, содержащий магний кальций, кислород, допустимое содержание органических веществ и нитратов. Она поддерживает жизнедеятельность организмов, так как в этой воде есть все необходимые компоненты для живого, это показали физические, химические и биологические исследования, следовательно, вода из этих рек пригодна для употребления людьми и способна поддерживать жизнедеятельность организмов. В результате проведенных экспериментов я доказала, что вода в природе способна переходить из одного состояния в другое; вода прозрачна, не имеет формы, цвета. Вода – это хороший растворитель. Химический состав проб данных рек имеют сходный состав, пригодны для использования человеком, животными и другими живыми организмами. Выдвинутая гипотеза подтвердилась. Вода входит в состав каждой клетки! Воду пьют леса и поля. Без неё не могут жить ни звери, ни птицы, ни люди. Всем нужна чистая вода. Она основа здоровой жизни. Но чистой воды становится все меньше и меньше. И виноваты в этом сами люди. В реки, озера сливаются сточные воды фабрик и заводов, а также вода, используемая в быту. От загрязнения воды страдает все живое.

Прогноз погоды

Арасланов Тимур, 6 класс

*МБОУ «Среднее общеобразовательное учреждение № 69»
Руководитель – М.Н. Умрилов*

Погода – очень важный фактор для всего живого на Земле. Человеку важно знать – какая будет погода завтра, послезавтра, через неделю. Можно зайти в Интернет и прочитать прогноз погоды на ближайшие дни. Но насколько точен этот прогноз? Говорят, что в настоящее время точность метеорологических прогнозов достигает 80-84%. Это довольно высокий показатель, но эти прогнозы действуют не далее 5 суток. Можно составить прогноз и на более длительное время, однако точность в этом случае будет ниже.

Мы решили выяснить точность прогноза погоды с разных погодных сайтов. Исследования проведены в два временных промежутка: зимой и летом. Каждый день с декабря 2017 г. по январь 2018 г. и с мая по июль 2018 г. в одно и то же время дня мы отмечали реальную погоду (температуру воздуха, осадки и относительную силу ветра), затем сравнивали результаты с предсказаниями погодных сайтов *rp5* и *GISMETEО*.

Выяснено, что реальная температура и ее изменения в целом совпадали с предсказанной на метеосайтах. Точность прогноза в целом была выше у сайта *Gismeteo*. Прогноз на сайте *Rp5* чуть запаздывал. Эта зависимость четче проявляется в зимний период. В теплый период наблюдений погода только однажды (в середине июля) сильно не совпала с прогнозом сайта *Gismeteo* почти на 10°C.

На построенных графиках со значениями температур видны пики и спады. Интересно, что на пиках температур (при потеплении) точность прогноза у сайта *Gismeteo* выше, чем на спадах (при похолодании), как в зимний, так и в летний период. На минимальных отметках реальная температура практически всегда была чуть выше прогнозированной на данном сайте, и ближе к предсказанной на сайте *rp5*.

Таким образом, можно оценить предстоящую погоду, ориентируясь на прогноз с разных сайтов, зная, что у сайта гр5 он несколько запаздывает, а у сайта Gismeteo температурные значения при похолодании часто занижены.

Очень важным погодным параметром являются осадки. Оба сайта намного лучше предсказывают отсутствие осадков. Сайт гр5 чаще, чем Gismeteo завышал вероятность осадков. Обещанного сайтом гр5 дождя часто не было вовсе, в двух случаях он чуть запоздал и только однажды совпал, правда, слабее, чем обещался. Сайт Gismeteo чаще в прогнозе завышал интенсивность осадков. В целом, прогноз осадков обоих сайтов не точен, особенно по их интенсивности.

Магнитная восприимчивость как ключ к определению причин массового вымирания

Галимзянова Амаль, 7 класс

«МБОУ Гимназия №179», г. Казань

Научные руководители: ассистент каф. геофизики и геоинформационных технологий КФУ Кузина Д.М., учитель физики высшей кв. категории «МБОУ Гимназия №179» Маряшина И.В.

История Земли продолжается вот уже более 4,5 миллиардов лет. Тем не менее, история жизни на Земле короче, и появление первых простейших многоклеточных организмов происходит примерно 541 млн. лет назад, это событие и является причиной выделения кембрийской системы.

Живые организмы на Земле не живут в постоянном спокойствии, они эволюционируют, появляются все более разнообразные виды растений и животных, приспособляющихся к меняющимся условиям. Но бывают моменты, когда внешняя среда меняется настолько быстро, или же случаются катастрофы глобального масштаба и живые существа не успевают перестроиться и происходят массовые вымирания – глобальные катастрофы в истории Земли, когда высокая (по сравнению с фоновым уровнем) доля видов живого мира вымирала в продолжение короткого по геологическим масштабам времени. Так, история насчитывает 5 крупных вымираний и порядка 20 менее масштабных. К крупным относят: ордовикско-силурийское, девонское, пермское (пермо-триассовое), триасово-юрское и мел-палеогеновое вымирания. Но даже среди пяти крупных вымираний, одно носит звание величайшего массового вымирания всех времен и это относится к пермскому вымиранию. В результате вымерло 96% всех морских видов, 73% наземных позвоночных, также катастрофа стала единственным известным массовым вымиранием насекомых.

Модели, по которым протекало вымирание, находятся в процессе обсуждения. Различные научные школы предполагают от одного до трёх толчков вымирания. Наиболее распространена гипотеза, согласно которой причиной катастрофы явилось излияние траппов (вначале относительно небольших Эмэйшаньских траппов около 260 млн. лет назад, затем колоссальных Сибирских траппов 251 млн. лет назад), которое могло повлечь за собой вулканическую зиму, парниковый эффект из-за выброса вулканических газов и другие климатические изменения, повлиявшие на биосферу. Как известно, траппы особый тип континентального магматизма, для которого характерен огромный объём излияния базальта за геологически короткое время (первые миллионы лет) на больших территориях. Базальты содержат большое количество магнитного вещества, соответственно, при поступлении его в зону аккумуляции магнитные свойства отложений изменяются. Изменение в магнитном составе пород мы можем определить с помощью измерения магнитной восприимчивости, характеризующей связь между магнитным моментом (намагниченностью) вещества и магнитным полем в этом веществе. Исследования проводились измерителем магнитной

восприимчивости MFK1-FA (AGICO). Перед измерениями образцы высушивались и взвешивались. Полученные значения магнитной восприимчивости приводились к весу образцов.

Изучались образцы из разреза «Бабий Камень», Кемеровская область. В разрезе представлена граница персь-триас. Для 80 образцов измерялась магнитная восприимчивость, с целью определения момента, когда начался привнос магнитного материала в зону осадконакопления. В результате работ показано, что рост значений магнитной восприимчивости начинается примерно на 50 метре изучаемого разреза, что позволяет ставить предварительную границу перми и триаса на этом уровне.

Водный маршрут по реке Лоза Игринского района Удмуртской Республики

Гусева Елизавета, 7 класс

МБОУ «Июльская СОШ», Республика Удмуртия

Научные руководители: п.д.о., учитель географии высшей категории Гусева С. Н.,

п.д.о., учитель ОБЖ высшей категории Беляков С.Б.

Удмуртия ничуть не уступает по красоте и количеству интересных мест другим регионам. Сплав на байдарках и катамаранах по реке Лоза – отличный шанс лучше узнать “край родников и италмасов”. **Предмет исследования** – природные и исторические достопримечательности района. **Объект исследования** – долина реки Лозы на территории Игринского района от деревни Русская Лоза до деревни Старое Шадбегово. **Цель** – составить буклет-путеводитель и описание маршрута по долине реки Лоза на территории Игринского района от деревни Русская Лоза до деревни Старое Шадбегово Удмуртской Республики. Исходя из поставленной цели, сформированы следующие **задачи**: изучить маршрут (собрать сведения о районе похода, составить карту с «ниткой» маршрута); изучить историю и культуру поселений и обозначить уникальные природные и исторические объекты; провести географические исследования и изучить туристические ресурсы территории; создать буклет-путеводитель, который послужит помощником для прохождения маршрута туристам. Теоретическая значимость и прикладная ценность полученных результатов состоит в важности повышения туристической привлекательности территории. Маршрут по реке Лоза еще никем не разрабатывался, и по данному маршруту никто не ходил, поэтому результаты исследования будут интересны и полезны для туристиков-водников, краеведам которые могут запланировать путешествие в данный район. В работе описаны общие сведения о районе маршрута: географическое положение, особенности реки Лоза, климат, почвы, флора и фауна. Определены морфометрические параметры реки Лоза: длина реки (относится к средним рекам), коэффициент извилистости (сильно извилистая с коэффициентом извилистости более 1,61). Изучено русло реки Лоза от села Русская Лоза до деревни Старое Шадбегово по Яндекс-карте и снимкам со спутника. Составлена карта маршрута, график движения по маршруту с географическими координатами близлежащих к маршруту населенных пунктов, смета расходов, список личного и группового снаряжения, аптечки, ремнаборы и питания в походе. Определены сроки проведения похода, препятствия. При прохождении маршрута проведены метеорологические наблюдения за температурой воздуха, осадками, основные препятствия (мосты, завалы), дано техническое описание прохождения маршрута. Во время «дневки» определены скорость течения, ширина реки Лоза и температура воды в реке, туристические ресурсы долины реки Лоза. Проведены встречи с жителями близлежащих населенных пунктов, изучена инфраструктура, история, культура (посещение Игринского краеведческого музея, Центра Удмуртской культуры «Сундур»). Мы

пришли к следующим выводам: туристский и туристический потенциал долины реки Лоза Удмуртской Республики достаточно высок. Богатая историческая культура долины реки, ее рекреационные ресурсы и инфраструктура создают перспективу для развития в этом районе практически всех видов туризма: познавательного, событийного, экологического, оздоровительного и спортивного, что сможет удовлетворить туристов практически любого направления. Природные и культурные объекты: гора «Эшмечки», родник «счастья», Центр Удмуртской культуры, памятник В.И. Ленину, памятник воинам Великой Отечественной войны в д. Сундур; краеведческий музей, памятник А.С. Пушкину, Кедр Митрею, пограничникам, воинам Великой Отечественной войны, «Шайгурезь»-могильник, родник в п. Игра; торфяное болото «Игра-Чемошур» с огромным количеством черники, памятник природы «Чертово дерево» в районе деревни Кабачигурт. Все вышеперечисленное позволяет рекомендовать походы в данном районе. Составлены буклет-путеводитель и описание маршрута.

Золотой маршрут Татарстана

Ибатуллина Азалия, 4 класс

МАОУ «Прогимназия № 29», г. Казань

Научный руководитель – Загидуллина Эльза Халиуллиновна

Республика Татарстан – один из субъектов Российской Федерации. Если речь заходит о путешествиях по России, то, в первую очередь, большинство вспомнит такой популярный туристический маршрут, как «Золотое кольцо России», проходящий по древним городам Северо-Восточной Руси. Почему не разработать нечто подобное и для нашего региона, одного из богатейших в России, со своей культурой и историей, обладающего своей неповторимой красотой? Вообразив себе путешествие по этим местам, можно будет говорить о том, что вы станете путешественником по «Золотому маршруту Татарстана».

Учитывая всё возрастающий поток путешественников в нашу республику, интересно и полезно выделить и попытаться отобразить в одном источнике (мини-путеводителе) информацию о наиболее легендарных, интересных и удивительных местах. Татарстан обладает высоким потенциалом для туризма и отдыха и может по праву гордиться тем, что на ее территории находятся три объекта, занесенных в Список Всемирного наследия ЮНЕСКО: Казанский кремль, Болгарский историко-археологический комплекс (древний город Болгар) и комплекс Успенского монастыря на острове-граде Свияжск. Таким образом, данные объекты и «откроют» наш «Золотой маршрут Татарстана». Всё свое путешествие предлагаем «уместить» в одну неделю, постаравшись выделить лишь такие объекты Татарстана, посетив которые в самое короткое время, можно составить достаточно полноценную и разностороннюю картину о нашей родной республике. В маршрут включим столицу республики Казань, остров-град Свияжск, Великий Болгар, Билярское городище в селе Биляр Алексеевского района Республики Татарстан, древний город на Каме – Елабугу, современный город Нижнекамск и Раифский богородицкий мужской монастырь, предложив передвигаться по условной окружности на карте против часовой стрелки, начав своё путешествие в Казани и окончив в непосредственной близости от неё – в Раифском богородицком мужском монастыре.

Казань – поистине самая главная драгоценность в нашем маршруте. Это мегаполис с тысячелетней историей. Оседлые поселения на территории Казанского Кремля появились в IX-X вв. После взятия Казани Иваном Грозным Кремль был отстроен заново в XI в. из дерева, а затем из камня. В «сокровищницу» Казанского Кремля входят Президентский

дворец, Спасо-Преображенский монастырь, Благовещенский собор, башня Сююмбике, Спасская и Тайницкая башни Кремля. В 2005 году в городе были возведены мечеть Кул Шариф, мост «Миллениум», начато строительство метрополитена. Второй день нашего путешествия посвящен Острову-граду Свияжску, строительство которого было начато в 1551 году на высоком берегу устья реки Свияги по приказу Ивана Грозного в качестве места для объединения войск перед захватом Казани. На территории Свияжска расположен Свияжский Богородице-Успенский мужской монастырь – действующий мужской монастырь, являющийся объектом всемирного наследия ЮНЕСКО. В третий день путешествия посетим Болгар – древнюю столицу государства Волжская Булгария, существовавшего в VIII-XIII веках, ныне представляющее собой небольшое городище с несколькими каменными палатами, большим и малым минаретами, музеями, Белой мечетью. Последующие дни намеченного путешествия посвящены Алексеевскому району – одному из самых насыщенных археологическими памятниками в Татарстане, крупнейшему в России центру нефтехимической промышленности – городу Нижнекамску, Елабуге – одному из старейших поселений Республики Татарстан с 1000-летней историей и крупнейшему действующему мужскому монастырю Казанской епархии Русской православной церкви – Раифскому богородицкому монастырю, расположенному на территории Волжско-Камского заповедника в 30 километрах от Казани, являющемуся объектом культурного наследия народов Российской Федерации федерального значения.

Геоинформационный анализ качества питьевой воды централизованного водоснабжения в северо-западной части г. Казани

Пономарёва Алена, 7 класса

«МБОУ Гимназия №179», г. Казань

Научные руководители: ст. преподаватель каф. геофизики и геоинформационных технологий КФУ Терехин А.А.,

к.х.н., учитель химии высшей кв. категории МБОУ “Гимназии № 179” Сиразиева Е.В.

Питьевая вода – важнейший фактор здоровья человека. Практически все ее источники подвергаются антропогенному и техногенному воздействию разной интенсивности. Проблема качества питьевой воды затрагивает очень многие стороны жизни человеческого общества в течение всей истории его существования. В настоящее время питьевая вода — это проблема социальная, политическая, медицинская, географическая, а также инженерная и экономическая.

По данным Всемирной организации здравоохранения около 90% болезней человека вызывается употреблением для питьевых нужд некачественной воды, а также использование неподготовленной воды в бытовых целях (душ, ванна, бассейн, мытье посуды, стирка белья и т.д.). В то время как многие регионы достаточно обеспечены питьевой водой, каждые четверо из 10 человек живут в бассейнах рек с дефицитом воды, пригодной для питья. Предполагается, что к 2025 году по меньшей мере 3,5 миллиарда человек – примерно половина населения земного шара – будут испытывать недостаток питьевой воды.

Целью нашего исследования явилась геоинформационная оценка качества воды в северо-западной части г. Казань.

Для достижения поставленной цели нами были решены следующие задачи:

- организован отбор проб воды из нескольких районов г. Казани и проведен их гидрохимический анализ;
- изучены результаты гидрохимического анализа и выполнена оценка качества воды.

Актуальность исследования заключается в том, что вода – важнейшая составляющая жизни человека. От ее качества в значительной степени зависит здоровье людей.

Нами установлено, что в основном в составе проб превалирует содержание таких элементов, как HCO_3 , SO_4 , Ca, Mg и K. Кроме того химические компоненты распределены в исследованных нами пробах хотя и неравномерно, но разброс их содержания в пробах не слишком велик, кроме пробы №2 из поселка Нагорный. В данной пробе мы наблюдаем значительное увеличение содержания гидрокарбонатов, кальция и магния и уменьшение содержания калия. Этот факт мы связываем с тем, что, по всей видимости, водоснабжение там осуществляется из подземного водозабора.

В целом по величинам содержания Ca, Mg, Na, K, Li, F, NO_3 и NO_2 мы не зафиксировали превышения ПДК во всех исследуемых нами образцах.

Превышение ПДК по общей жесткости мы наблюдаем в пробе №2 (п. Нагорный).

Анализируя результаты нашего исследования, мы можем сделать вывод, что в целом качество воды в централизованных источниках водоснабжения Казани вполне удовлетворительное, однако стоит обращать внимание на содержание железа.

Мы рекомендуем проводить в Советском районе (п. Нагорный) дополнительное умягчение воды и тем самым снижать содержание так называемых «Солей жесткости»: кальция и магния.

Сколько нефти можно добыть из разных пород

Себельдин Николай, 7 класс

«МБОУ Гимназия №179», г. Казань

*Научные руководители: младший научный сотрудник НИЛ «Реологических и термохимических исследований» К(П)ФУ Емельянов Д.А.,
учитель географии высшей кв. категории «МБОУ Гимназия №179» Вилкова Л.П.*

Энергоресурсы являются неотъемлемой частью жизни современного человека. Их потребление с каждым годом стремительно возрастает ввиду процессов урбанизации, роста экономики, а также интенсификации производственных процессов. Для удовлетворения нужды человечества в энергоресурсах доступно несколько видов носителей энергии. Одними из самых известных являются нефть, газ и уголь. Именно они являются наиболее доступными и часто используемыми материалами для превращения внутренней энергии данных ресурсов в создаваемую полезную работу, благодаря тому или иному воздействию (нагрев, сжатие). Однако в современном мире наступают тенденции, указывающие на увеличение доли альтернативных источников энергии, таких как ветряные генераторы, водородная энергетика, гидротермальная энергия, энергия солнца. Несомненно, их вклад в состояние энергетического сектора важен, однако они еще не способны в полной мере эффективно и доступно использоваться, чтобы полностью заменить основное природное сырье.

Основным и крайне важным претендентом в ресурсном секторе является нефть. Её структура крайне сложна, и она является продуктом комплексных геологических превращений остатков органического материала млекопитающих, растений, бактерий, живших сотни миллионов лет назад. Попутно с нефтью располагается и газ, который также является продуктом геотрансформации остатков органического материала животного и растительного мира. Образование месторождения нефти и попутно-залегаемого газа является сложным процессом, связанным с оседанием остатков органики, движением литосферных плит и образования слоя, способного накапливать нефть. Под землей она

пропитывает песчаные и известняковые породы и иногда способна образовывать подобие малообъемных озер. В зависимости от того, в какой период и в какой зоне нефть образовывалась и залежала, содержание полезных добываемых веществ в таких нефтеобогатенных породах различно.

В настоящей работе образцы определенных, пропитанных нефтью песчаников и известняков, различных месторождений, отобранных с различной глубины, были исследованы с использованием специализированного оборудования. Данное оборудование используется для изучения влияния температуры на изменение массы образца. Метод, представленный в данной работе, называется термогравиметрией и широко используется в различных областях науки для понимания поведения материалов в условиях тех или иных температур, что позволяет установить их термостабильность и стадии изменения массы при протекающих процессах в ходе нагрева. Исследуемый песчаник/известняк помещался в камеру прибора и производилось увеличение температуры с определенной скоростью. Полученные графики позволили установить степень пропитанности пород нефтью и получить такой важный параметр, как нефтесодержание.

Тайны Марианской впадины

Хабибуллин Эмиль, 6 класс

МАОУ «Лицей № 78 им. А.С. Пушкина», г. Набережные Челны

Научный руководитель – учитель I квалификационной категории Шамова Е.В.

Марианская впадина – самая низкая и глубокая точка нашей планеты, вот уже много столетий таит в себе множество загадок, не поддающихся полному исследованию даже самым современным научным оборудованием. Легенды и смелые теории относительно возникновения всего живого на Земле не раз основывались на реалиях этого уникального географического объекта, где чудовищное давление воды, казалось бы, никак не «располагает» к комфортному существованию живых организмов, но, тем не менее, они там есть!

Актуальность темы заключается в том, что люди должны знать больше о том месте, где они живут, а именно о нашей планете, ведь на Земле есть множество интересных и еще до конца не изученных мест. Марианская впадина как раз одно из таких мест.

Цель работы – изучить особенности природы самой глубокой точки на планете.

Для достижения поставленной цели, необходимо решение следующих задач:

1. Изучение источников информации по вопросам:

а) происхождение Марианской впадины,

б) обитатели морской бездны;

2. просмотр научно-популярных фильмов;

3. проведение опроса среди одноклассников для выявления информированности их о

Марианской впадине.

Новизна работы заключается в том, что Марианская впадина до сих пор таит много загадок. Для меня и для моих одноклассников, я думаю, будет интересно узнать новые, неизвестные нам до этого факты о Марианской впадине.

Практическая значимость работы заключается в том, что материалы, проработанные мной, помогут расширить знания о малоизученных местах на нашей планете; могут быть использованы на уроках географии.

Гипотеза данной работы заключается в том, что Марианская впадина находится в зоне погружения литосферной плиты; вероятно, там водятся древние чудовища.

В первой главе своей работы я изучил существующие гипотезы образования Марианской впадины.

Во второй главе речь идет об известных нам исследователях самой глубокой точки планеты, об организованных экспедициях на дно Марианской впадины.

В третьей главе приведены материалы о всевозможных обитателях Марианской впадины и о явлениях, там происходящих.

В четвертой главе я привел результаты опроса среди моих сверстников об их познаниях о самой глубокой точке Земли.

Работать над этим проектом было увлекательно и интересно. Я узнал много нового о самой глубокой точке Земли, интересные факты о происхождении, о ее исследователях.

Секция «Инженерия и робототехника»

Автоматизация работы гидропонного аппарата

Сазонов Василий, 6 класс

МАОУ СОШИ СОлНЦе, г.Казань

Научный руководитель – к.х.н. Матвеев С.Н.

Метод гидропоники был изобретен более 100 лет назад и с тех пор постоянно развивается. Метод предполагает полный отказ от использования почвы. Все необходимые питательные вещества растение получает из воды. Гидропоника дает возможность сохранять природные ресурсы (не истощаются почвы), можно выращивать растения в домашних условиях (тогда урожай не зависит от погодных условий). Но метод требует постоянного участия человека. Почва обладает буферными свойствами, т. е. при изменении внешних условий, она может это компенсировать. При отказе от почвы мы должны более внимательно следить за всеми параметрами системы.

Существует несколько разных способов создания необходимых условий для растений. Главная задача – обеспечить доступ к корням как воды, так и кислорода воздуха. Мы выбрали метод периодического затопления. В этом методе уровень раствора периодически поднимается, заливая корни, и потом опускается, открывая корни для доступа воздуха. Поскольку потребление воды растением определяется законом осмоса, чтобы улучшить поглощение воды растением, питательный раствор должен содержать минимально возможное количество солей.

Регулярность затопления корней примерно 1 раз в час полностью исключает необходимость делать это вручную. Также необходимо следить за состоянием раствора, и другими параметрами: температурой и влажностью воздуха, содержанием углекислого газа.

С целью облегчить труд человека при выращивании растений методом гидропоники, освободить его временные и физические ресурсы, мы решили автоматизировать некоторые функции гидропонного аппарата: полив, измерение минерализации раствора, контроль температуры, режима освещения.

Для этого был использован микроконтроллер Arduino Uno. Программа для Arduino была написана нами на языке C++ в среде Arduino IDE, скачанной с официального сайта. Программа следит за показаниями термисторных термодатчиков, датчиков температуры и влажности DHT-11. Включает при необходимости помпу 5Вт, 12В для подачи воды, генератор тумана 24В, 30Вт, люминисцентные лампы суммарной мощностью 216Вт. Нами был сделан блок питания на базе трансформатора ТН61-220-50, с возможностью получения

напряжений 5В, 12В и 24В, использована типичная схема на диодном мосте со сглаживающим электролитическим конденсатором. Все перечисленные приборы и резервуары для растений поместили в бокс из оргстекла. Прибор готов к использованию по назначению. Возможно его дальнейшее усовершенствование в дальнейшем.

Моделирование радиоуправляемого планера F3J для полётов в термических потоках на продолжительность

Валиулов Тимур, 7 класс

МБОУ «Школа № 144», г. Казань

Научный руководитель – учитель физики высшей кв. категории Сулейманова А.С.

Авиамоделизм — один из популярнейших видов технического спорта, которым в нашей стране занимаются тысячи увлеченных авиацией людей. Это первая ступень овладения авиационной техникой, увлекательное и серьезное занятие. Любой заинтересованный человек может выбрать авиамодель соответствующую его интересам, например: воздушные змеи — самые древние летательные аппараты; воздушные шары и дирижабли используются как для развлечения, так и для различных научных наблюдений и даже для освоения космоса. Но большее распространение получили модели самолетов, вертолетов и планеров, которые делятся на отряд кордовых моделей: управляются пилотом с помощью специальных тросиков (кордой) и летают они по окружности, вокруг пилота, радиус которой, преимущественно не дальше 50 метров; свободно летающие модели, это планеры — кажутся простыми, но просты они только в техническом плане, так как такие модели не требуют сложных конструктивных решений, тем не менее, постройка и осуществление их стабильных летательных характеристик – дело тонкое и очень кропотливое; радиоуправляемые модели — самые сложные авиамодели. Это масштабные копии настоящих самолетов или вертолетов, эти модели вбирают в себя многие достижения современной аэродинамики, технологии производства и микроэлектроники. Строительство планера доступно почти каждому и конструкция планера прекрасно подходит для объяснения, почему и как летает самолет. Именно этому типу летательных аппаратов я посвятил свой проект.

Портативная солнечная энергетическая установка

Митрофанов Михаил, 6 класс

МАОУ «Лицей - инженерный центр», г.Казань

Научный руководитель – к.т.н., доцент КНИТУ-КАИ Сагдиев Р.К.

Из-за высокого энергопотребления современные смартфоны часто разряжаются и не могут выполнять работу. Иногда это происходит тогда, когда смартфон нужен, но нет возможности его зарядить. В таких случаях нужно получать энергию самому. Для этого подходит солнечная энергия.

Существует множество способов преобразования солнечной энергии в электрическую. Один из них – использование фотоэлектрических преобразователей (ФЭП). Данный способ обладает несколькими преимуществами, например, мобильность и долговечность. Солнечную батарею можно установить не только на определенном, специально отведенном для нее свободном месте, но и, например, на крыше жилого дома, закрепить ее на

кронштейне к стене здания. Элементы малых размеров встраивают в часы и фонарики. Солнечная панель изготавливается без каких-либо подвижных частей, следовательно, в ней отсутствует трение, поэтому срок службы такой панели составляет до 30 лет. За это время, энергия, полученная с помощью такого элемента, на изготовление которого затрачен всего 1 килограмм кремния, эквивалентна энергии, выработанной на ТЭЦ из 100 тонн нефти или из 1 килограмма урана на АЭС.

В представленном проекте разработана и изготовлена портативная солнечная энергетическая установка. Установка может быть прикреплена к рюкзаку и может заряжаться в процессе ходьбы в светлое время суток.

В установке использованы 4 солнечные панели размером 115x85мм, напряжение 12В, мощность 1,5Вт, выдающие максимальный ток 110мА.

Энергия, выдаваемая солнечной батареей, накапливается в аккумуляторе power bank емкостью 10000 мА*ч или 37 Вт*ч и входным/выходным напряжением 5В. Учитывая общую мощность солнечных батарей 6 Вт, теоретически самое быстрое время заряда аккумулятора составит около 6 часов.

Поскольку солнечные панели выдают 12В и более, а входное напряжение аккумуляторного блока должно быть 5В, необходим преобразователь напряжения. Мы использовали высокоэффективный преобразователь RECOM R-78E с диапазоном входного напряжения от 8 до 28В и максимальным выходным током 1А.

Разработанное устройство особенно полезно в многодневных походах, когда нет никакого доступа к электричеству и негде зарядить свои устройства. Солнечная энергия является возобновляемым ресурсом, поэтому считается, что солнечная энергия – энергия будущего.

Развитие науки и робототехники в современном мире

Гатауллин Азамат, 6 класс

МБОУ «СОШ № 173», Казань

Научный руководитель – учитель английского языка I категории Кабирова Л.Г.

Актуальность и значимость иностранных языков в мире очевидна, они помогают нам многому научиться, знакомиться с окружающим миром, с развитием науки и техники, так как в разных странах развитие происходит по-разному: где-то быстрее, а где-то медленнее. Многие люди пытаются найти ответы на разные вопросы и лучше узнать неограниченные возможности человека и интернета в современном мире. Для меня развитие науки и техники – это возможность облегчить жизнь и существование людей, заменить механический труд людей машинами и современной техникой. Основная цель моего исследования – заинтересовать и привлечь школьников к изучению информационных технологий и иностранных языков как к средствам освоения безграничного пространства интернета и современных достижений в науке и технике разных стран. Я изучаю разные новые приборы и гаджеты, которые появляются в мире. Это интересно мне, потому что поможет в дальнейшем правильно выбрать профессию и сферу деятельности, в которой мне предстоит работать в недалеком будущем.

Итак, цель моей работы – сформировать мотивацию учащихся к изучению информационных технологий и иностранных языков как к средствам освоения безграничного пространства интернета и современных достижений в науке и технике разных стран. Таким образом, объект моего исследования – наука и техника, предмет исследования – современные достижения и открытия. Для достижения цели мне понадобилось решить несколько задач:

- найти информацию о развитии науки и техники в разных странах, о современных достижениях ученых в области робототехники;
- посетить музей нано-технологий и современный город информационных технологий Иннополис, который находится в Верхне-Услонском районе Республики Татарстан;
- сделать опрос среди моих одноклассников о современных достижениях ученых в области науки и техники.

Методы, которые я использовал в своей работе: наблюдение, изучение, анализ результатов. Выполняя исследование, я изучил множество научных работ о робототехнике, машиностроении и развитии науки и техники.

В данной исследовательской работе мной были предприняты попытки открыть для себя и своих одноклассников неограниченные возможности информационных технологий, которые вместе со знанием иностранных языков могут облегчить труд человека, в первую очередь, мам и бабушек. Важность информационных технологий была отмечена, и были представлены размышления об их применении в жизни и в быту.

Принимая во внимание все выше сказанное, я хотел бы подвести итоги и сделать вывод. В мире, где жизнь и интересы детей все больше и больше привязаны к компьютерам и гаджетам, становится очень важным найти способы связи с детьми и направить их интересы в нужное русло – в изучение современных достижений ученых, в освоение информационных технологий и возможностей, которые они дают в жизни. Итак, я достиг своей цели. Я буду продолжать изучать развитие науки и робототехники и возможности человека в информационном пространстве.

Минипылесос

Кутдусов Камиль, 7 класс

*МБОУ «СОШ-интернат для одаренных детей» Сабинского муниципального района РТ
Научные руководители: учитель физики высшей категории Кутдусова Д.М, учитель
информатики и технологии I категории Гаптеррахимов Р.Т.*

Проблема, которую поможет решить проект, состоит в следующем: минипылесос поможет очистить охлаждающие элементы персональных компьютеров и ноутбуков от пыли.

В данном проекте осуществлена попытка решения конструкторско-технологической задачи (КТЗ) (*всю фразу можно заменить на “Цель нашего проекта”*): создание маленького, мощного и беспроводного устройства.

В качестве прототипов нами были рассмотрены обычные пылесосы без мешка для сбора пыли и беспроводные пылесосы DYSON.

Выделены как достоинства: легкий, компактный, беспроводной, без мешка для сбора пыли – так и существенные недостатки: малая мощность электромотора, нет возможности управлять мощностью.

Для устранения выявленных недостатков и сохранения выделенных достоинств мы в своей работе придерживались следующих требований к проекту: чтобы увеличить мощность электромотора использовал две батарейки, соединённые последовательно. После последовательного соединения батареек, получил 18 вольт электрического тока. Мощность электродвигателя увеличилась. Для управления мощностью электромотора, можно подключить 1 или 2 батарейки. 2 батарейки – максимальная мощность. 1 батарейка – минимальная мощность.

Анализ возможных идей осуществлялся методом морфологического анализа, в результате чего была выбрана и оптимальная идея: при выборе электромотора (мощность, размер, тип мотора); материала для корпуса; сетки (размер ячеек сетки и материал); фильтра выходящего воздуха (материал, плотность); элементов питания (размер, форма, вольтаж).

Оригинальность проекта заключается в следующих предложениях, реализованных в изделии: компактность, дешевизна изготовления, устройство не привязано к определенному месту.

Проектное решение удовлетворяет сформулированным в пояснительной записке требованиям к проекту, а именно: функциональность, внешний вид, экологичность.

Практическая значимость изделия: устройство можно использовать для очистки объектов охлаждения компьютерной техники.

Ультразвуковой отпугиватель комаров и собак

Миннегалиев Алмас, 6 класс

МАОУ «Лицей - инженерный центр», г.Казань
 Научный руководитель – к.т.н., доцент КНИТУ-КАИ Сагдиев Р.К.

Цель настоящего проекта – создать устройство для защиты от комаров и собак без вреда для здоровья человека и окружающей среды.

Идея отпугивания комаров, а именно ультразвуком, подсказана их природой. Самцы комара оплодотворяют самок каждые несколько дней в течение всего сезона. Сразу после оплодотворения самке нужно отложить яйца, для этого она ищет теплокровное существо, чтобы получить из его крови нужные ей белки. Одновременно она сторонится самцов, так как уже оплодотворена. Этот принцип и взят в основу отпугивателя — он пищит на той же волне, что и самец комара и дает самке сигнал улетать подальше.

Отпугиватель собак создает ультразвук, который вызывает у собак боль в ушах, заставляет их испытывать страх и дискомфорт, в результате собаки предпочитают убежать подальше от источника звука

Схема устройства (рис.1.) собрана на основе генератора на логических инверторах. RC цепочки задают частоты генерации. Поскольку в одной микросхеме больше инверторов, чем для одного генератора, возникла идея сделать сразу 2 отпугивателя для собак на 24 кГц и для комаров на 16 кГц, затем суммировать оба сигнала.

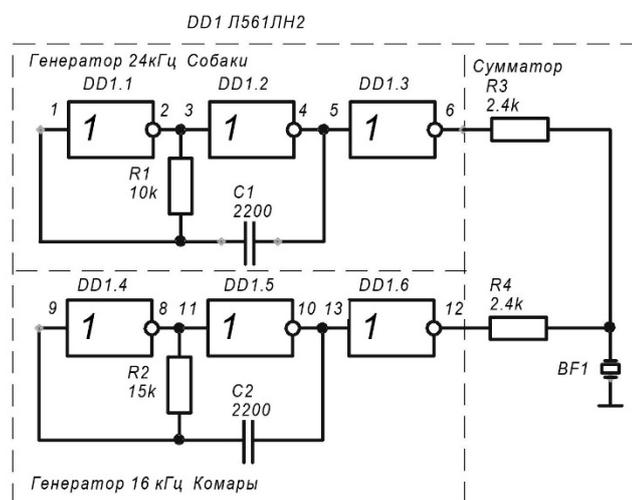


Рис.1. Принципиальная электрическая схема ультразвукового отпугивателя

Разработанное устройство очень полезно, особенно на загородных прогулках, где основной дискомфорт доставляют комары и есть опасность встретиться с бродячими собаками.

Разработанное устройство не содержит и, конечно же, не выделяет вредных веществ, безопасно для людей и домашних питомцев, не имеет ограниченного срока действия.

Секция «Информатика»

Разработка мобильного игрового приложения – пространственного 3D-пазла «Illusion» – с использованием технологии дополненной реальности (AR)

Зайнутдинов Артемий, 7 класс

*МБОУ «Гимназия №6» Приволжский район г.Казань
Научный руководитель – учитель информатики Смирнова А.В.*

В современном мире доступные мобильные устройства стали незаменимым инструментом для решения многих задач: найти, купить, оплатить, изучить, почитать, поиграть и для многого другого. В связи с этим в сфере информационных технологий одной из самых востребованных задач является разработка мобильных приложений.

Целью данного проекта является разработка мобильного игрового 3D-приложения жанра головоломка на языке программирования C# с использованием технологии дополненной реальности AR.

Основными задачами исследования являются:

1. выбор инструментального программного обеспечения;
2. изучение технологии создания графических 3D моделей;
3. изучение технологии дополненной реальности (AR);
4. изучение возможностей использования редактора Unity;
5. реализация программного кода приложения.

Объектом исследования является приложение для мобильного устройства. Предмет исследования – разработка игрового мобильного приложения на Unity с использованием языка программирования C# с элементами дополненной реальности (AR).

Головоломка – зарядка для ума. Различные виды головоломок привлекают и взрослых, и детей своей таинственностью. Актуальность и востребованность головоломок никогда не исчезнет, потому что, решая их, мы тренируем логику и смекалку, развиваем воображение, логическое и пространственное мышление. Кроме того, это отличный способ провести досуг. Правильный ответ позволяет повысить свою самооценку и уверенность в себе.

Для работоспособности игрового приложения подобраны минимальные системные требования:

- Android 4.1 или выше;
- процессор 1.5 GHz или лучше;
- память 1.5 GB RAM или выше;
- свободное место 200 Мб.

В рамках данного проекта мною была проделана работа по изучению специальной литературы и применению полученных знаний непосредственно при разработке. Воплощение в жизнь новых идей требует новых знаний и навыков. Поэтому в каждом новом проекте использование даже знакомых инструментов позволяет углубить теоретические

знания и практические навыки. Я очень рад, что сумел воплотить свою новую идею в жизнь. В результате мною был создан пространственный 3D-пазл, с элементами дополненной реальности, работающий в данный момент на ОС Android. Я надеюсь, что эта игра-головоломка будет интересна и взрослым, и детям. Сам процесс преобразования некой разобранной фигуры до момента создания иллюзии обычного трехмерного объекта захватывающий и увлекательный, требует от игрока усидчивости, внимания, пространственного воображения. Таким образом развивается образное и логическое мышление, восприятие, внимание, у детей развивается мелкая моторика.

Создание web-ресурса «Прогулка по городу»

Зинченко Иван, 7 класс

*МБУДО «Центр детского творчества», г. Лесной, Свердловская область
Научный руководитель – Васькова Ольга Валерьевна, педагог дополнительного образования*

Изучение родного края является на сегодняшний день очень актуальной темой. Это ведущий фактор воспитания патриотизма учащихся. Я родился и живу в удивительном, но закрытом для большинства людей городе с названием Лесной. Мне захотелось хотя бы виртуально открыть свой родной город для людей, и я решил создать web-ресурс, позволяющий совершить виртуальную экскурсию по значимым местам моей «малой» родины.

Для привлечения внимания молодого поколения нужно использовать современные цифровые технологии. Сайтостроением я занимаюсь несколько лет. Изучил язык гипертекстовой разметки HTML. Начинал писать сайты вручную в простейшем текстовом редакторе «Блокнот». Далее познакомился с другими специализированными текстовыми редакторами. Изучил и проанализировал несколько HTML-редакторов. Остановил свой выбор на программе Visual Studio Code. Это редактор исходного кода, разработанный Microsoft для Windows. Имеет широкие возможности, распространяется бесплатно, разрабатывается как программное обеспечение с открытым исходным кодом. Основным достоинством этой программы является поддержка популярных языков программирования и технологий.

Цель работы – собрать и проанализировать материал по истории и географии города Лесного и представить информацию в виде web-сайта с интерактивной картой.

Задачи:

1. овладеть языком гипертекстовой разметки HTML и CSS,
2. изучить и проанализировать основные программные продукты для сайтостроения,
3. собрать и проанализировать материал по истории и географии города Лесного,
4. изучить возможности программы Visual Studio Code,
5. представить собранный материал в виде web-сайта с интерактивной картой.

Предмет исследования – сайтостроение.

Объект исследования – город Лесной.

Благодаря этому проекту я изучил различные технологии сайтостроения и узнал много интересного о своём родном городе. Результаты своей работы я представил в виде web-ресурса «Прогулка по городу». Сайт выложен на хостинг, что позволяет познакомиться с ним с любого устройства, подключенного к сети Интернет.

«Мир» QR-кодов

Бакиров Карим, 7 класс

МБОУ «Татаро-английская гимназия №16», РТ, г. Казань

*Научные руководители: учитель информатики I категории Фалыхова И.И.,
учитель русского языка I категории Мирсаетова Г.Р.*

Соответствие человека современным условиям жизни требует от него умения приспосабливаться к быстро меняющимся условиям. Во всех сферах жизни в приоритете умелое использование разнообразных электронных приспособлений. Человек, владеющий навыками предъявляемыми временем, должен уметь работать и с QR-кодами. Именно это доказывает **актуальность** исследовательской работы.

Гипотеза: если вы сканируете QR-коды, встречающиеся в образовательной организации или на её территории, то получаете информацию, которая окажется полезной как в процессе обучения, так и в повседневной жизни.

Цель – создать QR-коды, представляющие информацию о географических стендах образовательной организации.

Задачи:

1. рассмотреть сервисы и программы-генераторы QR-кода и приложения для его распознавания;
2. исследовать области применения QR-кода в России;
3. рассмотреть аналитические отчеты, раскрывающие тонкости использования QR-кодов в России и в мире.

Методы исследования: анализ ресурсов сети Интернет по теме исследования, опрос.

Объект исследования – QR-код.

Предмет исследования – QR-коды географических стендов.

Теоретическая значимость исследовательской работы заключается в том, что результаты исследования могут быть использованы при получении той или иной информации учебного характера.

Прикладная ценность: созданные QR-коды позволят повысить интерес к изучению учебного предмета «география».

Возможностей для использования данных кодов достаточно много. В исследовательской работе представлен вариант создания QR-кодов к информационным стендам по географии, находящимся в образовательных организациях. Созданные QR-коды дали возможность учащимся образовательной организации обратить внимание на стенды, которые раньше не вызывали у них интереса. Полученная информация может быть использована ими как в процессе обучения, так и в повседневной жизни.

Использование среды Scratch для решения математических задач

Гильманова Аделина, 5 класс

МБОУ «Заинская СОШ № 3», г. Заинск, Республика Татарстан

Научный руководитель – учитель I категории Юрченко С.В.

Scratch – это визуальная объектно-ориентированная среда программирования для обучения школьников.

В результате выполнения простых команд может складываться сложная модель, в которой будут взаимодействовать множество объектов, наделенных различными свойствами. Начальный уровень программирования прост и доступен, поэтому Scratch рассматривается в качестве средства обучения для разного возраста школьников.

Scratch позволяет привить ученику интерес к программированию в увлекательной игровой форме, что впоследствии укрепляет желание развиваться и совершенствовать себя в области программирования.

Важно и то, что готовыми проектами, созданными по этой технологии, можно обмениваться внутри сообщества, объединяющего весь мир, которое активно формируется сейчас в Интернете. Scratch полностью бесплатен, его свободно можно загрузить с сайта разработчиков и использовать его в работе на своем компьютере.

Актуальность темы исследования обусловлена возрастающим интересом учащихся к визуальному программированию. Эта та среда, где любой ученик может создать свой продукт деятельности.

Цель исследования – исследование возможностей среды Scratch для решения математических задач, создание собственных проектов в среде Scratch.

Объект исследования – язык программирования Scratch.

Задачи, поставленные для достижения цели: изучить среду программирования Scratch, ее возможности и характеристики; рассмотреть потенциал программирования на Scratch при решении математических задач; создание собственных проектов; обобщение и анализ полученных результатов.

Гипотеза: среда Scratch располагает возможностями для создания проектов, направленных на решение математических задач.

Практическая значимость: созданные проекты могут быть использованы учащимися на уроках математики и во внеурочной деятельности. Эти проекты не просто интересны, но и полезны в плане учебной деятельности для разного возраста учащихся.

Исходя из проделанной работы, можно сделать следующие выводы:

-при создании скриптов в Scratch не требуется написания текстов программ на формализованных языках программирования, так как здесь предоставлены все необходимые графические средства для изображения данных и структур управления;

-совмещая графические блоки, можно создать программу и запустить ее на выполнение в той же среде Scratch;

-в программу можно добавлять звуки, которые также можно взять либо из библиотеки, либо из интернета, либо записать самостоятельно;

- есть возможность делиться своими работами с другими участниками в сети Интернет по всему миру.

Среда Scratch знакомит с основами программирования. Развивает воображение и умение планировать свою деятельность. Используя Scratch, я научилась выбирать интересные для меня направления работы, формулировать свои идеи, воплощать их в жизнь, делиться результатами.

Построение анимированного изображения средствами компьютерной математики *Maple*

Муртазин Шамиль, 7 класс

*МБОУ «Средняя школа № 57» Кировского района г. Казани
Научный руководитель – учитель высшей категории Гибадуллина А.И.*

В настоящее время компьютерная математика (СКМ) находит очень широкое применение. Из всех СКМ Maple, продукт компании Waterloo Maple Inc., является одним из самых мощных пакетов, что позволяет применять его в самых неожиданных областях. Некоторые компании создания анимационных фильмов уже давно применяют Maple для технического решения многих сцен. По словам программистов, Maple позволяет больше экспериментировать, быстрее и точнее достичь желаемого эффекта. В целом, индустрия развлечений двигается в направлении все более сложных эффектов, сложной компьютерной графики, многое из этого поддается физико-математическому моделированию, поэтому Maple, имеющий мощные возможности, является бесценной находкой, инструментом для киноиндустрии.

Наша школа работает с системой Maple более 10 лет. На основе опыта работы с пакетом и другими прикладными компьютерными программами сформировалось научное общество учащихся, занимающихся разработкой проектов с применением СКМ. Компьютерно-математическое моделирование анимированных изображений учащимися нашего НОУ – это попытка приобщиться к современной мировой культуре компьютерного математического моделирования.

Представляемый авторский проект – это математическое моделирование сложных 2D- и 3D-изображений и их анимация. Для реализации этой цели нужно было решить следующие задачи: познакомиться с основами Maple; исследовать возможности построения 2D- и 3D-изображений; изучить команды и способы анимации изображения; получить свои авторские рисунки в интерактивной математической Maple-среде.

Все изображения созданы методом координат. На языке Maple были разработаны поэтапные программы получения изображений. Первый этап – построение отдельных элементов. Второй – их объединение. И в 2-х, и в 3-х-мерном изображении массивы получены как результат клонирования одного элемента с помощью преобразования гомотетии.

Частная цель данной работы реализована. В перспективе предполагается в компьютерной математической среде (Maple) средствами аналитической пространственной геометрии получить анимационный фильм как совокупность отдельных анимированных объектов, объединённых единым сюжетом. Отдельные автономные объекты–заготовки можно по-разному комбинировать, то есть собирать по принципу конструктора, получая, таким образом, разные сюжетные фильмы.

Интерактивный тренажер для обучения детей правилам дорожного движения

Шайхутдинов Булат, 5 класс

*МБОУ «Балтасинская гимназия» п.г.т. Балтаси
Научный руководитель – п.д.о. Кузин А.А.*

Данный проект создан с целью интерактивного обучения школьников Правилам дорожного движения.

Актуальность данного проекта заключается в том, что с каждым годом повышается количество автомобилей на дорогах общественного пользования, и человеку просто необходимо знать Правила дорожного движения и логику вождения автомобиля, чтобы предотвратить нарушения правил и последующий травматизм среди пешеходов.

Для реализации указанной цели нами были поставлены следующие задачи:

1. научиться, как разрабатывать проекты в программе Scratch;
2. разработать наш проект игру – тренажер;
3. опубликовать проект на сайте Scratch;
4. выступить со своим проектом на конференции.

Наш проект состоит из двух частей. Первая часть – теоретическая. Она предназначена для того, чтобы дети могли получить первичные знания из определенной области ПДД. В нашем проекте рассмотрена тема: «Правила парковки автомобиля». Данная тема представлена в виде презентации Microsoft Power Point для лучшей визуализации теоретического материала.

Вторая часть – практическая. Она представляет собой тренажер, состоящий из определенного числа уровней. Уровень имеет следующую структуру: определенную дорожную ситуацию и несколько вариантов ее решения. Игрок может принять любое решение, но пройдет он уровень только в том случае, если примет верное решение. Практическая часть поможет подкрепить теоретические знания.

Практическая часть разработана в обучающем приложении Scratch 2. Это приложение предназначено для обучения детей программированию и позволяет составлять без особой сложности достаточно интересные программы, так как в основе его работы лежит принцип блочного программирования.

В дальнейшем наш проект будет развиваться. В нем будут рассматриваться и другие разделы ПДД.

Увлекательная география

Даниил Шлайфер, 6 класс

*МАОУ «Лицей - инженерный центр», г. Казань
Научный руководитель – ПДО Кончаков Я.А.*

Теорию поколений впервые описали американские историки Уильям Штраус и Нил Хоув, широко известной она стала после выход книги «Поколения» в 1991 году. В работе историков поколения – это совокупность людей, рождённых в промежуток времени около 20-ти лет, которая разделяет единую историческую эпоху, общие убеждения, модели поведения, чувствуют себя частью поколения.

В данный момент крайним поколением является Z или центениалы. Его представители появились на свет вместе с массовым распространением гаджетов и дешёвого скоростного интернета, что определило их взгляды на мир.

С появлением нового поколения, привыкшего к общению в сети Интернет, и разнообразным играм на компьютерах и смартфонах, появились новые сложности с их обучением. Старый принцип – прямая передача из уст в уста, от учителя ученику, – безнадежно устарел. Психологи настаивают на том, что обучение «цифрового поколения» должно быть реализовано в «цифровом» стиле, т.е. понятном для поколения Z. И один из вариантов – игровой.

Представленный проект – игра, предназначенная для изучения расположения стран на карте, по пути визуального запоминания их расположения. Сейчас в игре присутствует 21 страна. Игроку необходимо найти как можно больше стран за определённое время. При нахождении страны она высвечивается красным цветом. Для каждой страны добавлена краткая историческая и географическая информация. Если игрок правильно покажет страну, то высветится её флаг для лучшего запоминания информации, так как согласно исследованиям человеку легче запоминать страны, если он знает их флаги.

Игра создана в программе Scratch 2. В ходе тестирования было выявлено, что с каждой новой игрой результат участников улучшался.

Секция «Общая биология»

Сравнительное исследование фитонцидной активности некоторых пряных овощей

Быкова Юлия, 6 класс

*МБОУ «Школа кадетского движения города Ижевска», г. Ижевск
Научный руководитель – к.б.н. Яговкина О.В.*

Фитонциды – вещества различной химической природы (гликозиды, терпеноиды и другие вторичные метаболиты), своеобразные яды растений, открытые в 1928 году отечественным учёным профессором Б.П. Токиным.

Цель нашей работы заключалась в сравнительном исследовании фитонцидной активности пряных овощей, таких как хрен обыкновенный, чеснок посевной, сельдерей пахучий, имбирь аптечный, а также сортов лука репчатого: Стурон, Центурион, Ред барон и Сноуболл, широко культивируемых на территории Удмуртской Республики.

На основании вышеназванной цели были поставлены следующие задачи:

1. выявить пряные овощи с наиболее высокой фитонцидной активностью;
2. сравнить фитонцидную активность разных сортов лука репчатого.

Фитонцидную активность определяли по методу, предложенному Б.П. Токиным (1974). В качестве тест-объектов использовали микроорганизмы из воздушной среды учебного кабинета № 15 МБОУ «КШ» города Ижевска и чистую культуру бактерии рода *Sarcina*.

Для посева микроорганизмов и выделения чистой культуры использовали питательную среду на основе мясопептонного агара (МПА).

В ходе проведенных исследований были получены следующие результаты. Из всех изученных образцов пряных овощей наибольшая фитонцидная активность отмечена для чеснока посевного, хрена обыкновенного и лука репчатого сорта «Сноуболл».

На третий день культивирования в вариантах опыта с хреном и чесноком было отмечено слабое развитие бактерий и микробной обсемененности питательной среды, что свидетельствует о высокой фитонцидной активности данных овощей.

Наименьшая фитонцидная активность отмечена для вариантов опыта с сельдереем пахучим и имбирем.

При изучении сортов лука репчатого установлено, что сорта характеризуются разной степенью фитонцидной активности. Максимально высокая фитонцидная активность отмечена у сорта «Сноуболл».

Среди других изученных сортов лука репчатого невысокая фитонцидная активность отмечена для сорта «Стурон», в варианте опыта с которым уже через сутки после посева отмечено зарастание питательной среды бактериями.

Важно отметить, что наше исследование не закончено и нуждается в продолжении. Следующим этапом наших работ будет являться определение биохимических характеристик видов и сортов лука репчатого, а также влияние фитонцидов изученных овощей на простейших.

На основании полученных результатов были сделаны следующие выводы:

1. среди изученных пряных овощей наибольшей фитонцидной активностью обладают некоторые сорта лука репчатого, а также хрен обыкновенный и чеснок посевной;
2. наименьшая фитонцидная активность характерна для сельдерея пахучего и имбиря аптечного;
3. сорта лука характеризуются разной степенью фитонцидной активности. Максимально высокая фитонцидная активность как среди сортов лука репчатого, так и среди всех изученных овощей отмечена у сорта «Сноуболл».

Влияние экологических факторов на жизнедеятельность эпифитных лишайников вегетативное размножение Сансевиерии

Корнеев Савелий, 7 класс

*МБОУ «Каракулинская средняя общеобразовательная школа» с. Кракулино
Научный руководитель – Корнеева О.В. п. д. о. I категории*

Загрязнения окружающей среды влияют на состояние воздуха и растительного мира. Но самое главное, загрязненный воздух оказывает огромное влияние на здоровье человека. Таким образом, проблема загрязнения воздуха является актуальной, и я решил выяснить, насколько сильно загрязнен воздух на территории моста. Мой маршрут от дома до школы проходит через мосты, соединяющие части нашего села Каракулино. Я часто иду по ним в школу, на тренировку, в магазин, на прогулку с друзьями. В 2017г. я обратил внимание, что край первого моста покрыт какой-то растительностью. Мне стало интересно, что за живые существа населяют край моста. Это лишайники. В 2018 году, проходя по мосту, я обратил внимание на неоднородность покрытия лишайниками досок моста. Какие причины или экологические факторы могут влиять на жизнедеятельность лишайников?

Предмет исследования – эпифитные лишайники.

Задачи исследования:

1. измерения проективного покрытия лишайником досок моста,
2. анализ исследований,
3. провести биомониторинг видового состава лишайников, обнаруженных на деревьях.

Гипотеза исследования: возможно ли по численности и состоянию плодового тела лишайников определить загрязнение воздуха на территории моста?

Целью исследования было влияние экологических факторов на жизнедеятельность лишайников. В связи с очень медленным ростом лишайники могут выжить только в местах,

не заросших другими растениями, где есть свободные площади для фотосинтеза. Устойчивости к неблагоприятным условиям способствует невысокая скорость роста, наличие различных способов извлечения и накопления влаги, развитые механизмы защиты. Лишайники, как правило, предъявляют скромные требования к потреблению минеральных веществ, получая их большей частью из пыли в воздухе или с дождевой водой. В связи с этим они могут жить на открытых незащищённых поверхностях на мосту и даже на ржавеющей металлической балке. Почти нет конкуренции между двумя видами лишайников. Но на рост лишайников оказывают влияние экологические факторы: абиотические, антропогенные, биотические. Эти факторы, прежде всего, действуют на численность лишайников. Это подтвердилось при анализе графиков проектного покрытия досок. В целом можно сделать вывод, что экологическая ситуация на территории моста положительная. Если взять и сравнить максимальные показатели у Пармелии 25% , а у Кладонии 55% , и минимальные 0%, то ситуация не такая и положительная. Я думаю, что такую разницу дают больше абиотические и биотические факторы, а не антропогенные. И это подтверждается наличием лишайников на мосту и их ростом. А также появлением Трентополии, она растёт только в экологически чистых местах.

Цели и задачи выполнены. Гипотеза исследования подтверждена. Возможно по численности и состоянию плодового тела лишайников определить загрязнение воздуха на территории моста. Воздух чистый.

Вольтамперометрический сенсор для определения аскорбиновой кислоты

Хафизов Рамис, 7 класс

ОШИ «IT-лицей КФУ», г. Казань,

Научные руководители: мнс КФУ Лексина Ю.А., учитель химии КФУ Халикова Ф.Д.

Аскорбиновая кислота (АК), витамин С – водорастворимый витамин, который вводят в рацион человека для профилактики вирусных заболеваний и предотвращения цинги. АК является консервантом, поэтому она используется при промышленном производстве соков. Это может послужить причиной избыточного количества АК в выпускаемом продукте. Передозировка АК приводит к расстройству желудка, повышению кровяного давления и к нарушению сна. Поэтому разработка простого, экспрессного метода определения АК является актуальной задачей.

Для определения АК используют титриметрию, спектрофотометрию, потенциометрию и высокоэффективную жидкостную хроматографию. Большинство из этих методов имеют ограниченное применение или трудоемки. Альтернативным методом определения ряда биологически активных веществ является вольтамперометрия с химическими сенсорами. Для этого метода характерны высокая чувствительность, экспрессность, невысокая стоимость оборудования и простота в его эксплуатации. Для повышения чувствительности и селективности отклика поверхность химических сенсоров модифицируют специальными соединениями, обладающими каталитическими свойствами.

Целью и задачами работы было освоение метода вольтамперометрии, технологии модифицирования планарных углеродных электродов (ПЭ) частицами палладия и использование полученного сенсора для вольтамперометрического определения АК в апельсиновых соках.

Модифицирование поверхности рабочего электрода осуществлялось электрохимически. С целью разработки сенсора, обладающего высокой чувствительностью, были проведены исследования по подбору условий электроосаждения частиц палладия. В

качестве оптимальных условий получения модифицированного электрода были выбраны потенциал электроосаждения и время, при которых регистрировались наибольшие аналитические сигналы.

Разработанный сенсор был использован для вольтамерометрического определения АК в апельсиновых соках. Полученные результаты сопоставлены с результатами, полученными методом йодометрического титрования.

Индикаторы

Хуснутдинова Динара, 5 класс

*МАОУ «Гимназия №37» Авиастроительного района г. Казани
Научные руководители - учитель химии высшей категории Бухарова А.В.,
учитель информатики первой категории Хуснутдинова Р.Р.*

Каждый человек, который любит пить чай с лимоном, не раз замечал, что напиток при добавлении лимона становится светлее, при добавлении уксуса в борщ суп становится ярко-красным, а при добавлении соды в тесто моего любимого торта «Черный принц» оно меняет окрас с буро-красного цвета на темно-зеленый. Почему же так происходит? Что заставляет цвета так быстро меняться? Во-первых, есть различные растения, соки которых изначально имеют яркую окраску, а во-вторых на изменение окраски влияет условие, в котором оказались эти соки. Это условие называется среда раствора. Она бывает щелочной, нейтральной и кислой. Растворы всех кислот и щелочей бесцветны, большинство из них не пахнут. Как же тогда можно определить, что в одном сосуде находится кислота, а в другом – щёлочь? Тогда на помощь приходят индикаторы.

Можно ли приготовить растворы индикаторов самостоятельно в домашних условиях, и если да, то какие растения могут использоваться в качестве индикаторов? Пригодны ли самодельные индикаторы для использования при проведении экспериментов? Все эти вопросы и побудили меня к изучению темы «Индикаторы».

Мы поставили перед собой **цель**: рассмотреть возможность использования в качестве индикаторов растительное сырье. В ходе работы нам пришлось решить следующие **задачи**:

- познакомиться с имеющимися в химической лаборатории школы индикаторами, их действием на кислотную, щелочную и нейтральную среду;
- выяснить, сок (отвар, настой) каких растений пригоден для определения среды растворов;
- приготовить индикатор из доступного сырья и изучить его действие в различных средах;
- разработать шкалу индикации различных сред на основе самодельного индикатора;
- проверить его действие в бытовых условиях.

Объектом исследования стали листья и цветы следующих растений: краснокочанная капуста, красная роза, каркадэ (Суданская роза), черная смородина, Ирезине.

Получив растворы растительных индикаторов в домашних условиях, мы проверили, какую окраску они имеют в разных средах. По результатам нашего эксперимента наиболее подвержены изменению цвета оказались отвар из листьев краснокочанной капусты и комнатного растения Ирезине.

Знания того, как меняется цвет растительных индикаторов, может помочь в быту, например, при определении типа среды косметических средств, средств бытовой химии, различных моющих средств, а также оценить в домашних условиях качество продукта.

Проведя исследовательскую работу, мы пришли к следующим выводам:

- ✓ многие природные растения обладают свойствами кислотно-основных индикаторов, способных изменять свою окраску в зависимости от среды, в которую они попадают (это, так называемые, природные индикаторы, яркоокрашенные цветы и плоды растений);
- ✓ в качестве природных индикаторов можно использовать яркоокрашенные плоды черной смородины, черноплодной рябины, виноградный сок, краснокочанную капусту;
- ✓ растворы природных индикаторов можно приготовить и использовать в домашних условиях;
- ✓ природные индикаторы также являются вполне «точными» определителями кислотности жидкостей, как и наиболее «профессиональные» индикаторы: лакмус, фенолфталеин и метиловый оранжевый;
- ✓ некоторые моющие средства (пемолокс, комет и др.) имеют сильно-щелочную среду и при их применении необходимо использовать резиновые перчатки для защиты кожи рук от их негативного воздействия, т. к. щелочная среда разрушает жировой слой кожи;
- ✓ красящие вещества растений в кислой среде дают оттенки красных тонов, в щелочной среде – зеленых, а в нейтральной – розовых.

Влияние различных факторов на устойчивость аскорбиновой кислоты

Дуркина Виктория, 5 класс

*МБУ ДО РЦДТ Воткинского района Удмуртской Республики
Научные руководители - Загребина А.П., педагог дополнительного образования,
учитель химии МБОУ Июльской СОШ, педагог ДО, Дуркина В.Ю. учитель начальных
классов МБОУ Июльской СОШ*

Все знают, что овощи и фрукты богаты витаминами. А о пользе витаминов известно многим, но не все знают, как правильно хранить и обрабатывать овощи и фрукты, чтобы сохранить их.

По данным Института питания РАМН, у разных групп населения нашей страны нехватка различных витаминов составляет 50–90%. Причина в неудовлетворительном по качеству, количеству и разнообразию питания. Кроме того, «накопить впрок» натуральные витамины из свежих овощей, фруктов и ягод невозможно, а организм человека витамины практически не синтезирует.

Актуальность моей работы заключается в сравнительном анализе содержания витамина С (аскорбиновой кислоты) от различных факторов. В нашем регионе традиционна заготовка овощей, фруктов и ягод. Употребляя эти заготовки зимой, можно ли с уверенностью сказать, остались ли в них витамины? Может ли приготовление пищи приводить к разрушению витаминов в продукте.

Целью моей работы стало проведение сравнительного анализа содержания витамина С в зависимости от различных факторов внешней среды.

Аскорбиновая кислота является одним из наиболее широко распространенных в природе витаминов. Она синтезируется растениями и подавляющим большинством животных. Животные продукты, в общем, более бедны витамином С, хотя отдельные органы содержат относительно высокие концентрации. С другой стороны, семена и зерна высших растений лишены витамина С. Однако с первых дней прорастания в них появляется аскорбиновая кислота. Богаты витамином С листья, плоды, несколько беднее корнеплоды.

Методы исследования: для определения содержания аскорбиновой кислоты мы используем один из вариантов йодометрии: применяем в качестве рабочего раствора раствор йода, который готовили из 5% аптечной йодной настойки.

Повышение температуры до 100⁰С вызывает снижение содержания витамина С. Если бы мы продолжили кипячение, то витамин мог бы полностью разрушиться. Заморозка не показала значительного снижения в содержании витамина С. Понижение содержания аскорбиновой кислоты происходит и при хранении на свету, медь способствовала разрушению витамина, но не полностью. Поэтому готовить пищу и хранить фрукты и овощи в медной посуде я бы не рекомендовала. Хранение витамина в темноте не снизила его содержание.

Таким образом, можно заключить следующие **выводы**:

1. Полученный сок лимона имеет бледно-жёлтый цвет, характерный цитрусовый запах, рН=3. Витамин С из аптеки хорошо растворяется в воде после фильтрации бесцветен, без запаха, рН=3.
2. Способствуют снижению содержания витамина С следующие факторы: хранение на свету и на воздухе, высокая температура, медь. Не влияют на содержание витамина темнота, сахар, соль поваренная, заморозка.
3. В натуральном витамине менее выражено изменение свойств, по сравнению с искусственным, в случае заморозки, соления и засахаривания. В целом наблюдаем схожую динамику в обеих группах.

Крахмал в жизни человека

Кириллин Айтал, ученик 5 класса

МБОУ «Таттинский лицей им. А.Е. Мординова» МР «Таттинский улус» РС (Я)

Руководитель – Кириллина Анисия Владимировна

Правильное питание – залог здоровья

Сейчас много говорят о здоровом питании. Особенно сильно влияет характер питания на рост и развитие детей. Чтобы человек был бодр, активен, жизнерадостен, здоров, его питание должно быть разнообразным и полезным. В рационе должны содержаться питательные вещества: белки, жиры, углеводы. Особый интерес у нас вызвали углеводы, так как они являются основным источником энергии.

Актуальность проблемы. Крахмал — продукт двоякий. С одной стороны, его состав — кладезь энергии, он ценен для крепкого и подвижного организма, тратящего большое количество калорий. С другой стороны, вред крахмала известен всем. Во многих случаях именно он является причиной набора веса, даря человеку избыточное количество калорий.

Цель работы – изучение свойств крахмала и его значения в природе и жизни человека.

Задачи: собрать и изучить информацию о крахмале; провести эксперименты с целью выявления некоторых свойства крахмала; определить содержание крахмала в некоторых продуктах питания; выделить крахмал из картофеля и сравнить его с готовым продуктом; поставить опыт обнаружения крахмала в листьях растений; проанализировать полученные результаты.

Гипотеза исследования: крахмал имеет большое практическое значение для природы и организма человека. Он содержится во многих пищевых продуктах ежедневного рациона современного человека. Имеет значение в быту человека.

Физические свойства. Физически он представляет собой белый безвкусный порошок без запаха, нерастворимый в воде.

Качественные реакции: взаимодействует с йодом (окрашивание в синий цвет).

Биосинтез. Часть глюкозы, образующейся в зелёных растениях при фотосинтезе, превращается в крахмал.

Изучение свойства крахмала. С помощью опытов, опираясь на определения крахмала, изучаем его свойства. **Опыт 1.** Растворимость в воде. **Опыт 2.** Пробуем крахмал на вкус. **Опыт 3.** Реакция йода с крахмалом. **Опыт 4.** Определение содержания крахмала в некоторых пищевых продуктах. **Вывод:** крахмал содержится во многих овощах и фруктах.

Получили крахмала из картофеля, сравнили крахмал, изготовленный в домашних условиях, и промышленный продукт.

Образование крахмала в листьях растений. На уроках биологии мы коротко познакомились с процессом фотосинтеза, и я узнал, что крахмал образуется в растениях. Мне захотелось проверить это экспериментальным путем и выяснить, действительно ли в растениях образуется крахмал и какие условия для этого необходимы.

Провели три опыта с растениями и пришли к таким выводам:

Опыт 1. *Органическое вещество в растении образуется только на свету.*

Опыт 2. *Вывод: образование крахмала происходит в листьях только на свету.*

Опыт 3. *Вывод: крахмал образуется только в клетках с хлоропластами.*

Выполнив данную работу, я смог убедиться в том, что растения способны образовывать крахмал и играют очень важную роль для всех живых организмов.

Таким образом, гипотеза нашего исследования о том, что крахмал имеет большое практическое значение для природы и организма человека и входит в состав многих пищевых продуктов ежедневного рациона современного человека подтвердилась.

Колония серых цапель на берегу реки Вятка.

Кузнецова Нина, 6 класс

МБОУ «СОШ №41 города Набережные Челны»

Научный руководитель – Кузнецова О. В.

На берегу реки Вятки, вблизи заливных лугов, на территории Мамадышского района находится колония серых цапель. Этот живописный уголок Татарстана – моя малая Родина.

Объектом моей исследовательской работы является уникальное место, потому что эти пугливые птицы поселились совсем близко с человеком и практически не боятся его.

Цель моей работы – знакомство и изучение популяции серых цапель на территории парка с целью изучения повадок и питания птиц.

Задачи:

1. определить и описать вид цапель;
2. изучить их повадки, способы питания, высиживание и уход за птенцами;
3. обобщить и подготовить сообщения для младших школьников.

Объект изучения – цапли серые.

Методы исследования – описание, наблюдение, обобщения.

Мои наблюдения продолжались каждые три недели, пока колония не улетала на юг. В ходе наблюдений я вела дневник, фотогравировал и снимал серых цапель.

Количество серых цапель в парке города Мамадыш

Дата	Количество гнезд	Количество жилых гнезд	Количество птенцов	Всего особей
15.06.2018	10	10	~19	~39

Места кормления и добычи: по наблюдениям мы составили карту, где кормятся и ловят добычу серые цапли.

Рацион питания серой цапли: цапли во время кормления птенцов часто случайно роняют рыбу, мы изучили, какую рыбу, они приносят птенцам. Рыба бывает часто без головы.

Название рыб	вес
Лень, щука, язь, лещ, подлещик, судак.	Вес рыбы колеблется от 200 грамм до 1 килограмма, бывают и экземпляры до 2 килограмм.

Оперившиеся птенцы нередко вылетают из гнезда на ветви дерева, иной раз они сваливаются на землю и бродят под деревьями. Такие птенцы обычно становятся жертвами хищников. После вылета птенцов цапли держатся семьями, иногда собираются в крупные стаи, но нередко можно видеть и одиночных птиц

Выводы: интересные птицы, которые редко селятся около человека, за ними интересно наблюдать, смотреть, как растут птенцы, как они учатся летать, чем питаются.

Заключение. Серые цапли улетели, в бинокль я видела, как они покидали замечательный уголок моей малой Родины, который их приветливо встретил весной, где они нашли и кров, и дом, и пищу, вывели и вырастили птенцов. Мне было очень интересно наблюдать за этими замечательными птицами. Я узнала много интересного о них. Думаю, что результаты моей работы помогут сохранить колонию серых цапель на территории города Мамадыш. Ведь весьма интересно, что такие пугливые птицы поселились так близко с человеком.

Оценка ценопопуляции любки двулистной (*Platanthera bifolia*) в Игринском районе Удмуртии

Левина Софья, 6 класс

СОШ № 69 г. Ижевска

Научный руководитель – М.Н. Умрилов

Важнейшей проблемой современности является сохранение биоразнообразия. Любка двулистная (*Platanthera bifolia*) — красиво цветущее орхидное растение. Хотя в настоящее время вид не находится под непосредственной угрозой вымирания, в некоторых регионах достаточно редок. На территории Удмуртии растение встречается не часто, хотя пока не внесено в списки видов, подлежащих охране.

Исследование проводили в первой декаде июля 2018 г. в Игринском районе Удмуртской Республики. Мы провели краткое описание пробной площадки, определили обилие вида, численность ценопопуляции (ЦП), возрастное состояние и жизненность особей, состояние ЦП оценивали по совокупности признаков.

На территории исследований мы выявили приуроченность ЦП *Platanthera bifolia* к пойменному разнотравному пойменному лугу вблизи пойменного леса. Изученная ЦП характеризуется локальностью по пространственному распределению ($S \approx 10$ кв.м.) и достаточно высокой плотностью особей в ее пределах. (2,9 особи на 1 кв.м.) В месте произрастания этих орхидей общее проективное покрытие составило 100%.

При выделении возрастной группы мы учитывали высоту растения, число листьев,

длину соцветия и число цветков в нем (Вахрамеева, Денисова, 1980). Все обнаруженные нами растения в ЦП мы отнесли к генеративному состоянию, так как все они цвели.

Также определили тип возрастного спектра (*левосторонний, правосторонний, бимодальный*) (Уранов, Смирнова, 1969; Ценопопуляции..., 1988): так как все растения были только одного генеративного состояния, определили тип возрастного спектра в исследуемой ЦП – правосторонний.

Также определили тип ЦП – инвазионный, нормальный или регрессивный. Так как в исследуемой ЦП были лишь генеративные особи, то она отнесена к нормальной неполночленной с правосторонним типом возрастного спектра.

Для исследования морфометрических параметров всего были проанализированы все 29 особей орхидей. С помощью линейки определяли высоту побега, количество листьев, длину и наполненность соцветия. Высота цветоносных побегов была в пределах от 37 до 65 см. высота растений – от 34 до 65 см, в среднем – около 45 см. Длина соцветия была 9-40,5 см, в среднем – 14 см, его наполненность составила от 13 до 46, в среднем около 23 цветков. В литературе отмечается, что у молодых генеративных особей соцветие из 5-17 цветков, у зрелых – от 12 до 24 цветков, а у старых генеративных – 13-32 цветка (Евстигнеев, Екимова, 2011). Мы делаем вывод, что в данной ЦП генеративные особи старые.

При определении жизненности особей использовали трехбалльную шкалу А.Г. Воронова (1973). Жизненность особей исследуемой ЦП составила 3 балла. Таким образом, жизненность особей высокая.

Состояние ЦП оценили по совокупности признаков численности, возрастной структуре и жизненности видов (Стецук, 2004). Выяснив, что исследуемая ЦП состоит только из особей старого генеративного возраста (т.е. стареющая), а число особей в ней 29 (т.е. менее 30), делаем вывод, что по совокупности признаков она является критической, но при этом с высокой жизненностью.

Изучение птиц с помощью кольцевания

Наговицын Артём, 6 класс

СОШ № 69 г. Ижевска

Научный руководитель – М.Н. Умрилов

Метод кольцевания в современных исследованиях является информативным и нужным в изучении разных сторон жизни птиц.

Исследование проводилось в первой декаде июля 2018 года в окрестностях с. Калиновка Игринского района Удмуртской Республики. Отлов птиц производился 4 стандартными паутинными сетями. У пойманных птиц определяли вид, пол и возраст, упитанность, длину крыла, клюва, цевки, кольцевали и выпускали. Данные кольцевания представлены в центр кольцевания.

Всего окольцевали 49 птиц 14 видов из 6 семейств отряда Воробьинообразные, из них 29 взрослых (15 самцов и 14 самок), 20 слетков. Больше всего видов отловлено из семейства Славковых, по три вида – из семейств Дроздовые и Синицевые, два вида – из семейства Вьюрковые, и по одному виду из Завирушковых и Длиннохвостых синиц. Почти все они обычны и многочисленны для Удмуртии, кроме лесной завирушки.

Количество отловленных птиц в разные дни исследований было неравномерным. Больше всего птиц было отловлено на 3 и 4 день отлова, что оказалось неожиданным. Ведь во все предыдущие сезоны самым уловистым был первый день отлова (данные других исследователей из нашей школы), что объяснимо: многие птицы потом обнаруживают сеть и

облетают ее. Нынешние результаты можно объяснить тем, что сети переставлялись дважды на новое место.

Выяснено, что отловленные лесные виды птиц летают на высоте от 1,2 до 2,5 метров, так как попадались в основном в средние карманы сетей.

Активность птиц неодинакова на протяжении суток. На ход суточной активности птиц оказывают влияние температура и её смена, интенсивность освещения и влажности, а также местные условия: рельеф, растительность. Проанализировав время отлова разных птиц, отметили, что птицы в это время года попадались в сети обычно не в самые ранние утренние часы, причем без связи с погодой. Большинство птиц было отловлено в промежуток с 9.00 до 16.00 часов, а наиболее уловистым было время от 14.00 до 16.00, чуть менее – послеполуденный промежуток. По-видимому, даже проснувшись рано (судя по вокализации), птицы не сразу начинают летать и кормиться. Также это может быть связано с активностью их кормовых объектов – беспозвоночных.

От интенсивности кормления зависит такая категория, как упитанность. При осмотре птиц определялась степень заполненности жиром межключичной ямки. Упитанность птенцов в целом была выше, чем у взрослых особей, самки по сравнению с самцами менее упитанны.

Исследование семейной пасеки

Назипова Марьям, 6 класс

*МБОУ «Лицей №149 с татарским языком обучения», г. Казань
Научные руководители - учитель географии I категории Сабирова Г.Р.,
учитель татарского языка и литературы высшей квалификационной категории
Калимуллина Р.Ш.*

Я выбрала эту тему, потому что наша семья – династия пчеловодов. Поэтому я хочу побольше узнать о нашей родовой профессии и изучить ее.

Целью моей работы является изучение жизни пчёл, продуктов и экологических проблем пчеловодства.

На земле пчелы существуют уже с давних времен. И испокон веков медоносная пчела кормит людей мёдом, готовит для них воск, исцеляет ядом, даёт ценнейшие продукты лекарственного действия — цветочную пыльцу, прополис, маточное молочко. В наши дни интерес к этим продуктам не только не утрачен, но и значительно вырос благодаря их исключительному воздействию на организм человека.

На протяжении сезона динамика развития пчелиной семьи не остаётся постоянной. Наименьшее количество пчёл в семье бывает весной – это 10-30 тысяч особей. По мере вывода молодых пчёл семья увеличивается, в середине лета она достигает самого большого размера. В это время нормальная пчелиная семья может насчитывать от 10 до 100 тысяч (и более) рабочих пчёл, несколько сотен трутней и одну матку. Осенью число рабочих пчёл сокращается до 20-30 тысяч, а трутней из ульев выгоняют.

И так в нашей пасеке в ульях пчелы бывают в среднем от 15 тысяч до 60 тысяч штук. И у каждой пчелы в улье есть свое занятие. Одни пчелы собирают еду, другие чистят улей, третьи делают мед. Одни пчелы собирают пыльцу с цветов и приносят ее в улей в корзиночках задних ножек и накапливают в ячейках сотов, добавляя к ней нектар. Полученный продукт называется пергой.

Примерно 200 лет назад пчеловоды придумали рамочные улья, они используются и в настоящее время. В рамы этих ульев закрепляют вошину, которую делают на специальном

аппарате. По восковому листу пчелы отстраивают соты. Я тоже принимала участие в изготовлении воскового листа, это очень интересное и увлекательное занятие.

Я хочу напомнить вам об одной интересной проблеме. Сахар вреден для здоровья, и не всем нам разрешают есть много конфет. Но ведь без этого мы тоже жить не можем!:) И я нашла лёгкий выход из этой ситуации: заменить сахар мёдом. Ведь мёд очень сладкий и в то же время очень полезный.

Так же нужно отметить, что сегодня отрасль пчеловодства сталкивается с проблемами. Например, каждый сезон у нас происходят различные отравления пчел пестицидами. Часто обработки полей, садов и лесов производится во время активного лета пчел, без предварительного информирования об этом местных пчеловодов. В результате наблюдаются отравления и гибель семей, а также целых пасек. В условиях активной обработки сельского хозяйства профилактика отравления пчел является актуальной и сложной задачей. Так же и в нашем случае, летом 2018 года в связи с обработкой сельскохозяйственных угодий химикатами, те пчелы, которые находились в близлежащих пасеках, погибли. Причиной тому стало неинформирование пчеловодов о предстоящих обработках пестицидами.

Я узнала много нового о пчеловодстве. В этом мне помогли мои дяди, у которых имеются большая пасека и целый цех. Я также помогаю им ухаживать за пчелами. А в конце лета мы вместе качаем мед. Он у нас всегда бывает вкусным. Наше хозяйство недавно победило в конкурсе «Лучший мёд-2018», также имеет много других наград. Мы все любим мед, особенно в сотах!

Изучение влияния сроков посадки томатов в зависимости от фазы луны на их рост, развитие и урожайность

Потапов Алексей, 6 класс

*МБОУ «Первомайская средняя общеобразовательная школа
имени Героя Советского Союза А.Н. Сабурова»
Завьяловский район Удмуртская Республика*

Научный руководитель – учител биологии высшей категории Титова М.А.

Летом многие садоводы выращивают томаты, и мы с мамой не исключение. Мне не раз приходилось слышать, что тот или иной день разрешен или запрещен для посадки растений. При этом все ссылаются на Лунный календарь. Я решил выяснить, стоит ли ориентироваться на даты, указанные в Лунном календаре при посадке томатов, проведя небольшое исследование.

Цель работы – изучение влияния сроков посадки растений на примере томатов сорта «Кардинал» и «Никола», их урожайность и развитие от фазы луны.

Задачи:

1) Выбрать самый «благополучный» и «запрещенный» для посадки день, ориентируясь на Лунный календарь.

2) Сравнить размеры и массу томатов, выращенных в соответствии с датами, указанными в Лунном календаре и обработать полученные данные.

Мы предполагаем, что фаза луны не влияет на рост, развитие и урожайность растений.

Объект исследования – томаты сорта «Кардинал» и «Никола».

Предмет – агротехнические показатели томатов в зависимости от дат посадки, указанных в Лунном календаре.

Актуальность данной работы заключается в том, что я приобрел навыки ухода за выращиванием овощных культур. В ходе исследования мы предположили, что рост, развитие и урожайность не будут зависеть от дат посева, указанных в Лунном календаре.

Исследования проводились в течение шести месяцев с апреля по сентябрь 2016 и 2017 года на территории села Первомайский Завьяловского района УР на личном садовом участке.

Выводы:

1. Для исследования были использованы томаты сорта «Кардинал» и «Никола», посеянные в «благоприятный» и «неблагоприятный» сроки по Лунному календарю садовода.

2. Всхожесть томатов, посеянных в «неблагоприятный» срок в 2016 году составила 100%, в «благоприятный» - 71%, а в 2017 году 100% в обоих опытах.

3. Урожайность томатов сорта «Кардинал» посеянных в 2016 году в «неблагоприятный» срок выше в 2 раза и составила 10кг 202г. в 2017 году урожайность томатов сорта «Никола» в «неблагоприятный» срок ниже на 500г и составила 2кг 208г, чем в «благоприятный» - 2кг 749г.

4. Средний рост растений «неблагоприятного» срока незначительно выше.

5. Количество плодов, собранных с растений «неблагоприятного» срока, превзошло количество плодов «благоприятного» срока посадки в опыте 2016 года и опыте 2017 года.

Мы предлагаем следующие рекомендации для садоводов:

- при выращивании томатов необходимо соблюдать правила агротехники,
- высаживать томаты в открытый грунт нужно только после того, как минует угроза заморозков,
- поливать томаты необходимо под корень, не попадая на листья,
- лучше всего поливать растения вечером, утром помидоры не успеют впитать воду и просто сгорят на солнце,
- при планировании посадочных работ не обязательно ориентироваться на даты посадки, рекомендуемые Лунным календарём.

Наблюдение над процессом выведения индоуток в инкубаторе и естественным путем.

Сравнение полученных данных результатов

Туктарова Алина, 5 класс

МАОУ «Гимназия №76», г. Набережные Челны

Научный руководитель – учитель биологии Садыкова Ф.Х.

Гипотеза. Я думаю, что процесс вылупления птенцов естественным путем с мамой-уткой окажется легче, чем тот же процесс в инкубаторе. Цель работы – сравнить процесс выведения индоуток естественным путем и в инкубаторе. Задачи работы: собрать информацию об индоутках и узнать особенности их существования; правильно отобрать яйца; вывести птенцов с помощью инкубатора и утки-наседки; сравнить полученные данные; сделать выводы.

Я начала свою работу с того, что приготовила все необходимое, а именно инкубатор, небольшую коробку, в которой поддерживается определенная температура и влажность.

В деревне у бабушки есть две индоутки, одна из них отказалась высидеть яйца. 30 яиц мы забрали для выведения в инкубаторе. А под другой уткой осталось 35 яиц. Местечко нам нужно было подготовить потеплее и следить за высидением от начала и до конца. Как раз у нас все готово для этого. Утка сама знает, как лучше обойтись с яйцекладкой. Сначала

появляется небольшое количество пуха. Потом его становится все больше, и к моменту начала насиживания инкубационные яйца буквально утопают в пуховом одеяле, чтобы на него не действовали никакие перепады температур. А мы лишь слегка корректируем процесс откладки яиц. И создаем оптимальные условия для утки-наседки. Примерно через 30 дней, после того, как птица села, ждите пополнения. Во время высидывания яиц утка-наседка чувствует, какие яйца не развиваются, и поэтому убирает их из гнезда. И так из 35 яиц у нее осталось 33 яйца. Навещала я утку-маму по несколько раз в день уже с 25 дня. У нашей утки на 35 день вылупились 33 птенца. Процесс выведения птенцов в инкубаторе. Яйца, которые утка отказалась высидывать, мы положили в овоскоп, чтобы определить, какие можно закладывать в инкубатор. Выбирала я только те, которые оплодотворены, у них при просвете четко видно темное пятнышко. Перед закладыванием яиц инкубатор мы прогрели. В холодную камеру помещать яйца нельзя, так как это будет неэффективно. Для того чтобы было удобнее поворачивать яйца, мы отметили одну сторону цифрами, а другую – ноликом. Яйца на лотках я расположила в горизонтальном положении. Далее начинается период инкубации, который требует определенной температуры и влажности.

Во время эксперимента мы с бабушкой при проверке на овоскопе выявили, что несколько зародышей не развиваются, пришлось их убрать. Осталось 27 яиц. 16-30 дней. Это период активного развития эмбриона. Но самое интересное началось на 34 день. Птенчики начали вылупляться. У нас была приготовлена коробка для утят.

Итак, из 35 яиц, высидываемых уткой, вылупились 33 птенца. А из 30 яиц, заложенных в инкубатор, здоровыми и нормально развивающимися оказались 27 птенцов. Выводы. Подводя итоги своей работы, хочу сказать, что процесс вылупления птенцов естественным путем с мамой-уткой оказался легче, чем тот же процесс в инкубаторе. Когда яйца вылупляются в гнезде, нужно ухаживать только за мамой-индоуткой. Роль человека здесь минимальна, нужно только кормить, поить ее и создавать для нее благоприятные условия. Когда же яйца вылупляются в инкубаторе, нужно отслеживать нужную температуру и влажность, поворачивать вовремя яйца и выявлять среди них неразвивающиеся. При хорошем и правильном уходе человека может получить жизнь такое же количество птенцов, как при маме-утке.

Особенности гнездования птиц в естественных и антропогенных ландшафтах

Бронникова Анастасия, 6 класс

*СОШ №69 г. Ижевска
Руководитель – М.Н. Умрилов*

Гнездостроение – характерная особенность размножения птиц. Мы решили выяснить: отличаются ли гнезда птиц, в том числе одних и тех же видов, в естественных и антропогенных местообитаниях. Материал для исследования собирался в 2013-2018 гг. в парке Космонавтов и пригороде г. Ижевска, а также в нескольких районах Удмуртии во время экспедиций. Проанализированы месторасположение гнезд (n=60), гнездовой материал и параметры 21 гнезда 9 видов птиц отряда воробьинообразные: дроздов-рябинника (n=5), белобровика (n=1), певчего (n=4), зеленушки (n=4), зяблика (n=2), белой трясогузки (n=2), щегла (n=1), северной бормотушки (n=1), лесного конька (n=1).

В естественных биотопах обнаружены 11 гнезд рябинников, одно гнездо певчих дроздов и одно – белобровика, в городском парке – 37 гнезд рябинников, 2 гнезда белобровика, 1– певчего. В городском парке практически все гнезда дроздов были на большой высоте, от 8 до 15 м, абсолютно недоступные для человека. В естественных

биотопах большинство дроздов гнездились значительно ниже – на высоте 1,5-2 м. Белобровики в условиях городского парка с высоким фактором беспокойства строили гнезда ниже других видов дроздов, что отмечается в литературе, но также достаточно высоко.

Все обнаруженные в городском парке гнезда зябликов (n=7) были расположены высоко (12-15 м). В естественных биотопах гнезд зябликов мы не смогли обнаружить. Гнезда зеленушек (n=2) в парке также были построены выше (4 и 10 м), чем в лесу (около 2 м).

Белые трясогузки везде проявляли пластичность в выборе мест гнездования, что характерно для вида. В городском парке гнездились в дуплянках (n=5), в нише под подоконником кирпичного здания школы (n=2), два сезона подряд пара строила гнездо в рукотворном шаре из веток. У ТЦ в Ижевске трясогузки сделали гнездо на вышке ЛЭП, на высоте около 2,5 м. В деревне обнаружено гнездо этих птиц в поленнице дров практически над землей.

Гнезда наземно-гнездящихся птиц обнаружить сложнее. В исследованных городских биотопах наземников нет. В экспедиции были найдены жилые гнезда у наземногнездящихся лесного конька (с птенцами) и северной бормотушки (с кладкой в 5 яиц), расположенные типично для видов.

Гнезда одних и тех же видов птиц из разных мест похожи специфичным составом гнездового материала, особенно большое сходство у гнезд всех видов дроздов, которые для постройки гнезд использовали только материалы растительного происхождения: стебли растений (злаков, хвоща), тонкие веточки, мхи, лишайники, скрепляя их землей. В гнезде рябинника, построенного на выступающем бревне бани, дном гнезда было опорное бревно, получается, что яйца и птенцы находились на деревяшке!

У других видов птиц гнездовой материал в разных биотопах и, особенно, в разные сезоны заметно отличался. Так, в холодное и дождливое лето 2017 г. в гнездах разных видов обнаружено много утеплителя как естественного (шерсть собаки у зеленушки), так и антропогенного (синтепон – во всех гнездах зябликов, черноголового щегла, ватин – у белой трясогузки). В теплые сезоны гнезда данных видов не содержали дополнительного утеплительного материала.

Экстракция биологически активных веществ с использованием микроволнового излучения

Зиннатова Аделя, 7 класс

*«Лицей-интернат для одарённых детей с углублённым изучением химии»
– филиал ФГБОУ ВО «КНИТУ»*

*Научные руководители - Яныкина М.А., учитель биологии и географии высшей категории,
Ахметшина А.И., к.х.н., доцент кафедры ТППКМ ФГБОУ ВО КНИТУ*

К текущему моменту третьего тысячелетия новой эры накоплен большой арсенал природных биологически активных веществ. Большинство из них нашли широкое применение в практической медицине, сельском хозяйстве, производстве пищевых биологически активных добавок и т.д. Существующие способы получения БАВ обладают рядом существующих недостатков. Применение токсичных растворителей, длительное температурное воздействие в процессе экстракции снижает качество получаемых продуктов. Анализ новейших исследований в области экстракции растительного сырья позволил сделать вывод о перспективности использования СВЧ-нагрева в процессе экстракции с применением в качестве растворителя этилового спирта.

Цель работы – получить биологически активные вещества (гесперидин и пиперин) путем использования микроволнового излучения.

Задачи: познакомиться с теоретическими сведениями по данной теме, изучить методики получения активных биологических веществ, исследовать суть процесса экстракции в СВЧ электромагнитном поле, сравнить два способа экстракции биологических веществ.

Оборудование: микроволновая печь, сушильный шкаф, весы, аппарат Сокслета, холодильник, лабораторная посуда: круглодонная колба (250 мл) с магнитной мешалкой, круглодонная колба (250 мл), фарфоровая чашка, стеклянная тарелка с крышкой, воронка Бюхнера, ванна со льдом.

Реагенты – этиловый спирт, черный перец, апельсиновые корки, уксусная кислота, вода).

Методы работы: исследовательский (экстракция, выпаривание, нагревание, перемешивание, фильтрование).

В данной работе было проведено сравнение двух методов экстракции биологически активных веществ из растительного сырья – пиперина и гесперидина – традиционной, в экстракторе Сокслета, и в СВЧ-установке при небольшом нагреве. Было установлено, что эффективность экстракции в случае пиперина СВЧ-методом на 30% выше, а для гесперидина сравнима с традиционным методом. Стоит отметить, что экстракция в СВЧ-установке происходит в четыре раза быстрее. Полученные результаты свидетельствуют о том, что действие СВЧ-излучения вызывает не только нагрев физических объектов, но и может интенсифицировать различные процессы, что значительно снижает временные затраты на их проведение.

Роль школьных исследований в изучении флоры (на примере парка Космонавтов г. Ижевска)

Копотева Алина, 6 класс

*СОШ №69 г. Ижевска
Научный руководитель – М.Н. Умрилов*

Изучение флоры любой природной территории является важной научной задачей. Актуальны исследования городских лесопарковых территорий. В 2017 году учеными Удмуртского университета проведены научные исследования территории дендропарка в черте парка Космонавтов г. Ижевска для обоснования данной природной территории в качестве ООПТ местного значения.

Так как наша школа находится практически в парке Космонавтов, мы также изучали его растительность. Нас интересует, насколько полно мы смогли выявить состав растительности и могут ли помочь наши исследования специалистам.

Наши исследования флоры парка проводились в весенне-летний период 2013 и 2018 гг. Было сделано простейшее геоботаническое описание парка. Всего заложено 10 площадок размером 10x10 м. Составлен список видов, проведен анализ растительности парка, часть растений загербаризированы (n=144). Определение растений проводилось по определителям, особо сложные для нас виды помогали определять ботаники УдГУ. Также проанализирован список растений флоры парка в отчете по НИР 2017 года.

Список сосудистых растений, выявленных учеными, насчитывает 133 вида, относящихся к 103 родам и 35 семействам, что составляет 18,7% флоры Ижевска (Ильминских и др., 1998). Нами в парке отмечено 96 видов сосудистых растений,

относящихся к 3 отделам: хвощеобразным, голосеменным и покрытосеменным, – что составляет 13,8% флоры города. Мы рассмотрели эти списки и выяснили, что часть обнаруженных нами видов отсутствует в списке ученых.

Из 96 выявленных видов 82 были в списке ученых. 50 видов обнаружены только специалистами-учеными. Но 14 обнаруженных нами видов там отсутствовали.

Нами выявлены практически все отмеченные специалистами таксоны в ранге семейства, кроме Осоковых, а одно семейство, Лилейные, добавлено. Наиболее сложными для нас оказались семейства Сложноцветных (мы не выявили 9 видов из 21) и Злаковых (не выявили 7 видов из 17). Но в обоих семействах нами добавлено по 2 вида: в первом – нивяник обыкновенный и ромашка аптечная, во втором – вейник наземный и плевел многоцветковый. Также мы добавили не обнаруженную учеными купальницу европейскую.

Удивительно, что специалисты не включили 5 видов древесных растений – тополь черный, иву белую, клен американский, ясень пенсильванский и лиственницу сибирскую. Возможно, это можно объяснить единичностью данных растений (1-2 особи), либо проведением исследований лишь на территории дендропарка, а не всего парка. Но границы дендропарка постоянно расширяются, и его территория занимает уже значительную площадь всего парка Космонавтов, где данная древесная растительность представлена.

В итоге, степень выявленности сосудистых растений нами составила 65%, учеными – 89%, что, конечно, намного выше наших данных. Тем, не менее, наши исследования помогли увеличить полноту выявления флоры парка на 14 видов (11%). Поэтому подобные длительные исследования школьников действительно могут помочь специалистам, исследования которых часто краткие из-за ограниченности времени.

Утка кряква в домашних условиях и в естественной среде

Копысов Дмитрий, 4 класс

МБУ ДО РЦДТ Воткинского района Удмуртской Республики

Научные руководители - Ульянова А.А., педагог дополнительного образования МБУ ДО РЦДТ, Дементьева Л.А., учитель начальных классов высшей категории, МБОУ Июльская СОШ

В 2017 году, осенью, в нашем хозяйстве появились две молодых утки. Это были кряквы. Они запутались в сетях. Мы задумались над тем, как им помочь выжить в естественных условиях. Перед нами встала проблема – чем же их лучше кормить.

Актуальность. Оказать помощь в выживании кряквам зимой.

Цель – исследовать способность утки кряквы размножаться в искусственных условиях

Объект наблюдений – дикая утка кряква.

Предмет наблюдений – размножение утки кряквы в домашних условиях.

Задачи:

1. наблюдать за поведением кряквы в домашних условиях;
2. выявить наиболее подходящий рацион питания утки кряквы;
3. наблюдать за водоемами, расположенными в д. Верхне-Позимь и с. Июльское на предмет присутствия кряквы.

Гипотеза: предполагаем, что папа сумеет использовать уток на охоте, для приманивания селезней, а еще мы получим выводок от утки кряквы.

Методы исследования: чтение и анализ научной литературы, наблюдение, беседа со специалистами, анализ наблюдений, фотографирование.

Выводы:

1. утки кряквы легко приспосабливается к изменяющимся условиям: они беспокойно вели себя только в первую осень. Вторая же утка вместе с молодыми утятами улетела из нашей деревни. Считаем на зимовку.

2. кряквы питаются как домашние утки: зерно целое и дробленое, с удовольствием поедают сенную труху и веники (даже крапивные), сырые и вареные овощи, мешанки.

3. летом утки гнездятся в зарослях по берегам рек и прудов. На пруды д. Верхне-Позимь и с. Июльское прилетают и размножаются утки кряквы. Летом 2017 мы наблюдали 6 выводков.

Гипотеза подтвердилась: папа был на охоте, использовал крякву для приманивания селезней, и мы получили приплод из семи уток.

Сравнительный анализ видового состава гидробионтов стоячих и проточных биотопов в окрестностях Киясовского, Можгинского и Игринского районов Удмуртской Республики

Липина Варвара, 7 класс

СОШ № 69 г. Ижевска

Научный руководитель – Федосова С.Д., учитель биологии высшей квалификационной категории

В 2014 году я изучала качество воды в роднике в окрестностях села Большая Кивара Воткинского района. В 2015 году героями моей книги о воде стали гидробионты – жители стоячего пруда и проточной реки «Уддядинки» в Кармаз Пельге УР. А в 2016 году я продолжила знакомство с разнообразными обитателями воды в Можгинском районе, вблизи деревни Лудзи-Шудзи, и в 2018 году моя книга пополнилась водными обитателями пруда в деревне Калиновка Игринского района.

Степень изученности видового разнообразия гидробионтов, населяющих водоемы районов Удмуртской Республики, минимальна. Сейчас все больше изучаются крупные реки и водохранилища. Малые реки и небольшие водоемы остаются неизученными гидробиологами.

Цель моей работы – изучить и сравнить видовой состав гидробионтов двух биотопов (стоячего и проточного).

Для достижения поставленной цели я поставила перед собой **задачи**:

1. продолжить изучение литературы по данной теме;
2. выявить водоемы разного типа и описать их;
3. определить видовой состав двух водоемов;
4. определить видовой состав гидробионтов двух биотопов;
5. сравнить видовой состав гидробионтов двух биотопов окрестностях Киясовского, Можгинского, Игринского районов Удмуртской республики;

Методы:

1. анализ литературы по данной теме;
2. наблюдение;
3. методика изучения макрозообентоса;

Место проведения: Удмуртская Республика Киясовского, Можгинского, Малопургинского, Игринского районов.

Сроки проведения – первая декада июля 2015, 2016, 2017, 2018 годов.

Объекты исследования – речки и пруды:

- в окрестностях села Карамас-Пельга на р. Уддядинка и стоячем фермерском пруду Киясовского района;
- Чешошурка, Карамбайка и два стоячих водоема: карьерный пруд в с. Горняк и пруд в деревне Новый Карамбай д. Лудзи-Шудзи Можгинского района;
- река Иж в окрестностях села Яган Малопургинского района;
- д. Клиновка и д. Бачкеево р. Утемка Игринского района.

Предмет исследования – видовой состав гидробионтов.

Работа над темой меня очень увлекла, целью дальнейшего исследования по данной теме будет дальнейшее определение видового состава гидробионтов в Глазовском районе Удмуртской Республики и изучение качества воды с помощью гидробионтов.

Исследование лишайников лесных сообществ у д. Калиновка Игринского района Удмуртской Республики

Рогожникова Евдокия, 6 класс

СОШ №69 г. Ижевска
Научный руководитель – М.Н. Умрилов

Лишайники являются обязательным компонентом почти всех естественных фитоценозов, но в первую очередь, они предпочитают леса, особенно старовозрастные.

Исследование видового состава лишайников лесных биотопов проведено в первой декаде июля 2018 г. в Игринском районе Удмуртской Республики. На экскурсиях проводился поиск и сбор всех обнаруженных видов лишайников. Обследовались стволы живых и отмерших деревьев, а также почва. Сборы этикетировались и складывались в коробку. Определение велось по доступным определителям (Пауков, Трапезникова, 2005), правильность определения проверена ботаником УдГУ к.б.н. А.В. Рубцовой.

Всего на территории исследований выявлено 11 видов лишайников из 4 семейств одного порядка Леканоровые. 60% всех обнаруженных видов было из семейства Кладониевые. Это два вида кладоний (бесформенная и оленья), два вида эверний (сливовая и мезоморфа), цетрария сосновая и ксантория настенная. Семейства Фисциевые и Пармелиевые представлены двумя видами каждое, из семейства Стерекаулоновые обнаружен один вид – лепрария.

Все обнаруженные лишайники проанализированы по типу жизненной формы. Выявлено, что в лишенофлоре исследованной территории преобладают лишайники с листоватым слоевищем – 6 видов, это все представители семейств Фисциевые и Пармелиевые, часть – из Кладониевых. Наиболее типичные из листоватых – представители рода Пармелия, Цетрария, Ксантория. Чуть меньше кустистых лишайников – 4 вида. Это представители родов Кладония и Эверния. Из накипных лишайников обнаружен 1 вид – лепрария. Таким образом, в лишенофлоре исследованной территории преобладают макроформы (листоватые и кустистые), как и в Удмуртии в целом.

В районе исследований все виды росли на стволах деревьев, т.е. являются эпифитами. Для заселения лишайники предпочитали старые крупные лиственные деревья. Кроме того, все обнаруженные виды отмечены и на гнилой древесине, которой в районе исследований было предостаточно. Эпилитных лишайников не обнаружено.

Таким образом, из представителей лишенофлоры в лесных биотопах обнаружено 11 видов, что, наверное, намного меньше, чем там может быть. В ходе исследования мы нашли

1 вид накипных лишайников, 6 видов листоватых и 4 вида кустистых. Степень выявленности низкая из-за нашей неопытности. В данном исследовании мы приобрели навыки сбора и определения лишайников разных групп, и в дальнейшем мы надеемся изучить лишайнофлору других территорий Удмуртии намного полнее.

Влияние фитонцидных свойств комнатных растений на культуру инфузорий (Paramecium caudatum)

Сорокина Светлана, 7 класс

*МБОУ «Школа №167», Республика Татарстан, г. Казань
Научный руководитель – Самигуллина А.Р., учитель биологии*

Немалую опасность представляет собой биологическое загрязнение атмосферы. Вирусные и инфекционные заболевания являются примерами проявления микробиологического загрязнения, вызванного микроорганизмами. В нашей школе ведущее место занимают болезни органов дыхания. Это свидетельствует о резком снижении адаптационных функций учащихся в связи с ухудшающимися санитарно-гигиеническими условиями. Возникает вопрос о снижении уровня микробиологического загрязнения воздушной среды школьных помещений с целью минимизации риска заболеваемости учащихся. Отличным естественным оружием против биологического загрязнения воздуха является фитонцидная активность комнатных растений. Озеленение школьных помещений растительностью, которая обладает высокой фитонцидной активностью, способствует повышению санитарно-гигиенических показателей в целом и снижает уровень микробиологического загрязнения воздуха. Растения играют ведущую роль в жизни человека, поэтому изучение их фитонцидных свойств является весьма актуальным. Выяснение качественных сторон действия фитонцидов на микроорганизмы имеет важное теоретическое и практическое значение. В связи с этим была выдвинута **гипотеза**: тканевые соки разных видов комнатных растений оказывают действие на микроорганизмы, угнетая их жизнедеятельность. На основании этого можно определить степень фитонцидности этих растений. Заинтересовавшись актуальностью данной проблемы, мы поставили **цель**: экспериментально подтвердить фитонцидную активность некоторых видов комнатных растений по отношению к одноклеточным организмам. **Задачи**: 1. изучить методики выращивания культуры инфузории-туфельки (*Paramecium caudatum*); 2. определить степень фитонцидности выбранных видов комнатных растений; 3. выявить влияние фитонцидов на одноклеточные организмы; 4. выявить растения с наибольшей фитонцидной активностью; 5. подготовить рекомендации по использованию фитонцидно-активных видов комнатных растений для озеленения учебных кабинетов школы, служебных и жилых помещений. **Объект исследования** – микроорганизмы рода Инфузория (*Paramecium caudatum*). **Предмет исследования** – устойчивость микроорганизмов рода Инфузории. В процессе исследования, использовали постановку эксперимента по стандартной методике Б.П. Токина; экспериментальное определение влияния тканевых соков разных видов комнатных растений на культуру инфузорий с целью определения степени фитонцидности этих растений. Обзор литературы по влиянию фитонцидной активности на культуру простейших показал, что биологически активные вещества, содержащиеся в комнатных растениях, по-разному влияют на одноклеточные организмы. Полученные результаты позволили убедиться в эффективном действии фитонцидов и подтвердили ценные фитонцидные свойства комнатных растений. **Выводы**:

экспериментально подтверждена фитонцидная активность ряда видов комнатных растений по отношению к одноклеточным организмам, установлены растения с наибольшей фитонцидной активностью и подготовлены рекомендации по использованию фитонцидно-активных видов комнатных растений для озеленения учебных кабинетов школы. Результаты исследовательской работы могут быть интересны специалистам дизайн-проектов.

Проращивание семян клубники разными способами в домашних условиях

Стяжкин Артем, 5 класс

МБОУ «Первомайская средняя общеобразовательная школа

имени Героя Советского Союза А.Н. Сабурова»

Завьяловский район Удмуртская Республика

Научный руководитель – учителю начальных классов Камашева Е.М.

Научный консультант – учитель биологии высшей категории Титова М.А.

Моя любимая ягода – клубника. Мы решили выращивать её на садовом участке. Для этого нам нужно подготовить рассаду, чтобы в летний сезон лакомиться ароматной ягодой. Мы решили прорастить семена разными способами и выявить самый оптимальный вариант.

Цель работы – найти наиболее эффективный способ проращивания клубники.

Объект исследования – семена клубники.

Предмет исследования – всхожесть семян.

Гипотеза: предположим, что семена, прошедшие дополнительную обработку перед постановкой опыта, покажут лучшую всхожесть, чем семена, не прошедшие обработку.

Задачи: 1. изучить теоретический материал о клубнике и способах проращивания семян. 2. провести опыт по проращиванию семян клубники разными способами и сравнить их.

Для проведения опыта мы взяли временной отрезок в 1 месяц, в течение которого наблюдали за проращиванием семян и развитием саженцев. Все данные фиксировали в сводную таблицу. Для проведения опыта мы заготовили семена, засушив несколько ягод лесной клубники.

Часть семян обработали перекисью водорода, часть оставили без обработки. Необработанные семена посадили в грунт, накрыв плёнкой. На 20 день проросло 2 семечка (всхожесть 7%). Второй способ – стратификация (содержание в холоде). Семена уложили в контейнер на влажные диски и поместили в холодильник на две недели, после чего поставили на подоконник. Семена проросли на 20-ый день в количестве 7 штук, всего проросло 18 штук (всхожесть 60%). Способ замачивания: обработанные семена поместили на влажную марлю и поставили на светлый подоконник. Первые ростки в количестве 10 штук появились на 22-ой день, всего проросло 15 штук семян (всхожесть 50%).

Способ «Улитка» – семена разложили на влажную туалетную бумагу и свернули в рулон, который затем поместили в пластиковый стакан с небольшим количеством воды. Сам стакан поместили в полиэтиленовый пакет и поставили на подоконник. Семена проросли на 11-ый день, всего проросло 25 штук (всхожесть 83%).

Вывод: изучив четыре способа проращивания семян в домашних условиях, мы выявили наиболее эффективный. Им оказался способ «Улитка». Тем самым подтвердили нашу гипотезу, что семена, прошедшие дополнительную обработку, прорастают быстрее.

Материал данной исследовательской работы может быть использован не только на уроках «Окружающего мира» и биологии, но и в дошкольных учреждениях в старших группах в виде экспериментальной деятельности. И конечно же, садоводам.

Растительный заменитель сахара: польза, выращивание и способы заготовки

Чикилёва Виктория, 4 класс

*КОГОДУ ДО Дворец творчества – «Мемориал», г. Киров
Научные руководители - педагог д. о. высшей категории Махнёва Н.С.,
учитель н. к. Деветьярова Л.А.*

Проблема здоровья населения с каждым годом становится всё актуальнее. Чем можно заменить сахар, не меняя привычки употребления сладостей? Существует такой продукт, растущий в тропических широтах, стевия. Стевия (лат. *Stevia*) – род многолетних растений семейства Астровых, произрастающий в Южной и Центральной Америке. В России стевия появилась благодаря Н.И. Вавилову, который завез её из экспедиции по Латинской Америке в 1934 году. На протяжении столетий индейцы на территории современных Бразилии и Парагвая употребляли её, называя «сладкая трава», в пищу в качестве подсластителя к чаям, для лечения изжоги и других болезней.

Автор вместе с заслуженным агрономом России Чикилевым А.А. опытным путём доказывает возможность выращивания стевии в наших северных широтах. Рекомендует способы хранения корнеплодов в зимнее время, как применять дополнительное освещение, так как она не переносит затенений. Даны рекомендации, как сделать микро- теплицу в домашних условиях для выращивания стевии. Врагами стевии могут стать паутинный клещ, белокрылка и щитовка, если пренебречь условиями выращивания.

В работе представлен материал по применению стевии в свежем и сухом виде и технология экстрагирования стевии. Получение сиропа, который длительно хранится, легко используется и широко применяется в любых жидкостях и выпечных изделиях.

Стевия слаще сахара в 300 раз, не содержит калорий, вредных веществ и полезна для здоровья. Из всех научных данных следует, что на сегодня стевия – лучший заменитель сахара. В 2006 году Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ) провела оценку экспериментальных исследований стевיוзида и стевиола, проводимых на животных и людях. Сделано заключение, что продукты негенотоксичны в естественных условиях по отношению к лабораторным условиям и живому организму.

Сфера использования стевии – в лечебных целях, здоровое питание, профилактика ожирения в санаториях, домах отдыха, больницах; в группах здоровья «Дома ветеранов», фитнес-центрах, включение в спортивное питание для любителей спорта, повсеместно для широкого пользования населением.

Авторские продукты. Чай «Губернский» состав (стевия, иван-чай, шиповник). Экстракт стевии для приготовления домашних компотов, варенья, каш, в выпечных изделиях. Стевия может входить в состав лечебных сборов, применяемых в медицинских учреждениях, санаториях, домах отдыха, для широкого пользования населения.

В нашей Кировской области тоже можно успешно выращивать стевию и заготавливать её.

Сортоизучение тыквы

Чиркова Светлана, 5 класс

*МБУ ДО Районный центр детского творчества
с. Июльское, Воткинский район, Удмуртская Республика
Научные руководители - п. д. о. I категории Ульянова А.А.,
учитель биологии I категории Ульянова Н.Н.*

Овощи имеют большое значение в питании человека. Употребление овощей повышает жизнеспособность организма. Недостаток их приводит к нарушению процессов жизнедеятельности, а длительное отсутствие – к заболеваниям. Среди овощных культур в решении проблемы питания особое место занимает тыква. Тыква – богатый витаминами, сочный, хорошо перевариваемый продукт. В тыкве содержатся соли калия, кальция, фосфора, железа, меди, цинка, витамины С, В₁, В₂, В₆, Е и каротин. Тыква широко используется для пищевых и кормовых целей, а также является сырьём для консервной, кондитерской и витаминной промышленности.

Тыква является одной из самых неприхотливых культур, выращиваемых в условиях Удмуртской Республики. Имеется много сортов, которые относятся к разным группам по пищевой ценности, вкусовым качествам, скороспелости. Для того чтобы узнать, какой сорт тыквы лучше сажать в нашем селе, в 2018 г. был проведен опыт. Сравнивались пять сортов тыквы: Крошка и Мраморная (группа крупноплодные), Золотая груша, Жемчужина мускатная, Медовая принцесса (группа мускатные). Цель исследований – определение урожайности сортов тыквы, их вкусовая оценка. В задачи исследований входило: определить сроки созревания, урожайность изучаемых сортов; провести дегустационную оценку; определить экономическую целесообразность выращивания тыквы и её использование в других сферах. Объект исследования – сорта тыквы Крошка, Мраморная, Золотая груша, Жемчужина мускатная, Медовая принцесса. Предмет исследования – урожайность и вкусовые качества тыквы разных сортов. Перед началом исследований предположили (гипотеза), что плоды сорта Крошка должны быть мелкими; сорта Золотая груша – жёлтыми и сладкими; у сорта Мраморная – кожура с мраморным рисунком; Жемчужина мускатная – округлой формы с серой кожурой, Медовая принцесса – по цвету и вкусу должны быть похожи на мёд. При проведении исследований применялось наблюдение за растениями; измерение длины плетей, количества листьев, плодов; измерялась масса плодов; проводилось сравнение разных сортов, их фотографирование и дегустация.

В результате исследований было выявлено, что в условиях Удмуртской Республики сорт тыквы Золотая груша начал всходить позже всех сортов, но начал плодоносить и созрел раньше, чем остальные исследуемые сорта. По количеству плодов самыми урожайными были сорта Жемчужина мускатная и Крошка; по общей массе плодов – сорта Мраморная, Крошка, Жемчужина мускатная. Более вкусные плоды были у сортов Золотая груша, Жемчужина мускатная и Медовая принцесса. Из тыквы можно приготовить очень вкусное варенье, цукаты. А ещё имеются различные кремы, которые содержат в своём составе тыкву. Тыкву очень хорошо едят домашние животные: козы, курицы и мускусные утки. В результате было выявлено, что выращивать тыкву очень выгодно, так как можно получить даже денежный доход.

Секция «Охрана здоровья человека»

Получение кефира и простокваши в домашних условиях

Кайгородов Михаил, 7 класс

МАКОУ «Лицей» г. Лесной Свердловской области

Научный руководитель – учитель химии высшей категории Андреева М.В.

О пользе кефира и других кисломолочных продуктов современный человек знает. При многих болезнях врачи рекомендуют употреблять этот ценный и вкусный напиток.

Однако самый полезный кефир – не фабричный, а домашний, приготовленный разными способами. Он заселяет кишечник определенными штаммами микроорганизмов и эффективно борется с гнилостными и бродильными процессами в кишечнике.

Люди очень давно научились готовить кефир и простоквашу. Элемент новизны нашего исследования заключается в том, что мы определяем наиболее лёгкий, доступный и быстрый способ получения качественного кефира в домашних условиях.

Цель нашего исследования – определение оптимального способа получения кефира в домашних условиях. В ходе работы решались следующие задачи:

1. выяснить биохимические принципы формирования кисломолочных продуктов;
2. доказать на практике присутствие молочного сахара в молоке и наличие молочной кислоты в кефире и простокваше;
3. получить кисломолочные продукты в домашних условиях разными способами;
4. выявить самый удобный, оптимальный способ получения кефира;
5. составить перечень рекомендаций о том, как получить качественный кефир в домашних условиях;
6. привлечь внимание к кисломолочным продуктам, показав их положительное значение для организма человека.

Главные вещества, которые задействованы в процессе скисания молока – это молочный сахар (лактоза) и молочная кислота. В ходе исследования проведены эксперименты по их выявлению в молоке и кисломолочных продуктах.

Проведя исследование, мы можем сделать следующие выводы:

- свежее молоко содержит молочный сахар – лактозу, придающую этому продукту приятный сладковатый вкус;
- простокваша и другие кисломолочные продукты лактозы не содержат, так как это вещество расходуется в молочно-кислом брожении;
- в кисломолочных продуктах присутствует молочная кислота, обеспечивающая характерный вкус продукта.

Получить кефир и простоквашу можно, используя различные способы.

Мы взяли магазинное молоко, разлили его поровну по пяти стаканам. Первый образец оставили без добавок. Во второй поместили корочку чёрного бородинского хлеба. В третий образец было добавлено лекарство бифидумбактерин. К четвёртому образцу добавили кефир промышленного производства. В качестве добавки для пятого образца взяли кефирные грибки.

Проведя эксперименты, мы можем сделать следующие выводы:

- В прохладном помещении при температуре 18⁰ скисания молока не происходит.

- При комнатной температуре 25⁰ скисание молока происходит примерно за 8 часов.
 - Быстрее процесс идёт в присутствии бифидо- и лактобактерий, а также кефирных грибков.
 - При температуре 35⁰С сквашивание происходит быстрее за 4.5 часа.
 - На кефирных грибках продукт получается более кислым, с бактериями вкус нежный, сладковатый.
 - Из продукта на кефирных грибках легко сделать домашний творог, так как уже после 8 часов наблюдается отделение сыворотки от густой хлопьевидной массы.
- В работе даны рекомендации по приготовлению кефира в домашних условиях.

Тайны школьного портфеля

Туктаров Марсель, 4 класс

МБОУ СОШ №161 Советского района г. Казани

Научные руководители – учитель начальных классов Кургеева Ф.Р., педагог дополнительного образования Алексева З.С.

Введение. За годы обучения в школе в 5 раз возрастает число детей с нарушениями опорно-двигательного аппарата. Считается, что ученик начальных классов не должен поднимать тяжести более 1/10 своего собственного веса. **Актуальность:** на современном этапе актуальной проблемой здоровья у детей стала проблема формирования и сохранения красивой фигуры и правильной осанки тела. Эту проблему поднимают не только врачи, но и учителя, она беспокоит самих детей и их родителей. **Цель** – выявить влияние веса рюкзака младшего школьника на состояние его здоровья, обратить внимание на сбережение осанки путем ежедневного контроля тяжестей за спиной. **Задачи:** изучить теоретический материал по данной теме; провести исследования веса рюкзаков одноклассников; составить списки предметов рюкзака; выявить учащихся с нарушениями осанки; изучить требования к школьному рюкзаку; изучить ассортимент школьных рюкзаков. **Методы исследования:** анализ, опрос, наблюдение, беседа со специалистом, составление таблицы здоровья, сбор информации из книг, журналов, газет, эксперимент.

Портфель – слово французского происхождения. В переводе на русский «носить лист». Означает четырехугольную сумку с застежкой. Слово ранец (заплечная сумка) появилось на Руси в XVII веке. В советское время ранцы делали со съёмными ляжками, что превращало его в портфель. Школьные ранцы – первая тяжесть, с которой приходится сталкиваться детям. Позвоночник в этом возрасте не рассчитан на большие нагрузки. Именно в школьном возрасте дети получают искривление позвоночника. Неправильная осанка влияет не только на внешний вид, но и на неправильную работу внутренних органов. В соответствии с СанПин 2.4.7.1166-22.4.7. «Гигиенические требования к изданиям учебным для общего и профессионального начального образования», вес каждого издания не должен быть более 300 гр. для 1-4 классов.

Мы провели исследование в форме анкетирования, эксперимента по плану. Обработали информацию о состоянии опорно-двигательной системы. Взвесили ранцы без школьных принадлежностей у учеников. Проверили вес учебных пособий, необходимых по программе, и сравнили их с гигиеническими нормами. В течение недели наблюдали за изменением веса ранца в связи с учебными нагрузками. Подвели итоги по пунктам: – самый правильный ранец (до 0,5 кг);

- самый легкий портфель; самый тяжелый ранец с принадлежностями;
- самый легкий ранец с принадлежностями; самый тяжелый учебник;
- самый “тяжелый” учебный день, самый “легкий” учебный день.

Детям школьного возраста нужно соблюдать ограничение в подъеме тяжестей. Мы каждый день носим в школу портфель, и иногда он бывает очень тяжелым. Итак, при покупке школьного ранца очень важно обратить внимание на три момента: *на конструкцию, материал и вместительность*. Ученикам, у которых вес портфеля превышает установленные нормы, советуем обратить внимание на следующие моменты: при покупке портфеля обратить внимание на его вес; не носить в школу лишних школьных принадлежностей. Обязательно помнить о гигиенических требованиях к портфелю.

Изменение чувствительности вкусовых анализаторов под действием различных физических и химических факторов

Ключаров Артем, 7 класс

МАОУ СОШИ «СОЛНЦЕ», г. Казань

Научные руководители: к.б.н. Маргулис А.Б., ассистент КГМУ Валева А.Р.

Цель работы – узнать, как влияют различные факторы на чувствительность вкусовых анализаторов.

Задачи:

- изучить литературу о вкусовых анализаторах;
- поставить эксперимент с воздействием различных факторов на вкусовые анализаторы;
- исходя из полученных результатов сделать соответствующие выводы.

Материалы и методы исследования: в эксперименте приняли участие 10 добровольцев в возрасте от 7 до 45 лет. Дети младше 7 и взрослые старше 45 лет, а также испытуемые, страдающие заболеваниями ЖКТ, неврологическими и психическими заболеваниями, из исследования были исключены. Эксперимент состоял из двух этапов: на язык добровольца пипеткой наносился вкусовой раствор от 0,01% до 1% концентрации (сахара, соли, настойки полыни, лимонной кислоты), определялся исходный порог чувствительности анализатора. Затем эксперимент повторялся, и оценивалось изменение чувствительности языка после воздействия раздражителей (холодной и горячей воды, дольки лимона, солевого раствора и перца чили). Результаты заносились в протокол.

Результаты: во время первого этапа эксперимента была определена минимальная концентрация растворов, при которых обнаружена чувствительность вкусовых анализаторов: наиболее чувствительными испытуемые были к горечи, которая определялась при концентрации 0,01%, а наименее чувствительными вкусовые анализаторы оказались к солевому раствору, 60% участников смогли угадать соленый вкус при концентрации раствора равной 1%; кислый и сладкий вкус чаще определялись при использовании 0,1% растворов. Тепло, холод и солевой раствор оказали тормозящее действие на вкусовые анализаторы: значительно снизилась чувствительность к соленому и сладкому, которые после раздражения языка выявлялись при воздействии 1% растворов. Также воздействие холодом и соли изменило чувствительность к горькому вкусу, у 20% участников горечь ощущалась при использовании растворов более высокой концентрации (0,1%). При воздействии кислого раствора чувствительность вкусовых анализаторов менялась по-разному: к соленому увеличилась и чаще определялась при концентрации раствора 0,01%, а к кислому снизилась и определялась при 1% концентрации раствора. Чувствительность к

горечи и сладкому почти не изменились. Острый перец отрицательно повлиял на чувствительность всех анализаторов.

Выводы:

- воздействие холода, тепла, соли и острых пряностей оказывает тормозящее действие на вкусовые анализаторы;
- продукты с кислотами могут оказывать стимулирующее действие на анализаторы соленого вкуса.

Свойства комнатных растений и их влияние на здоровье человека

Маймакова Камила, 4 класс

*МБОУ «Гимназия №179» Ново-Савиновского района г. Казани,
Научный руководитель – учитель начальных классов высшей квалификационной категории
Шакирова Г.Ф.*

На одном из уроков «Окружающего мира» нам учитель рассказал о роли растений в природе и жизни людей. Я задумалась, так ли уж важны растения для жизни и здоровья человека? Я решила провести исследование.

Актуальность моего исследования обусловлена тем, что люди сейчас проводят больше времени в помещении, и возникает вопрос: как увлажнить и очистить воздух в помещении?

Цель моего исследования – узнать, как происходит увлажнение и насыщение воздуха кислородом от растений, и как это влияет на наше здоровье. Для этого были поставлены задачи.

Во-первых, я изучила результаты исследований ученых и выяснила, что с глубокой древности человек стремился украсить свое жилище растениями. Вот некоторые исследования и результаты, к которым пришли современные ученые: растения улучшают концентрацию; растения очищают воздух; растения увлажняют воздух; растения улучшают здоровье.

Во-вторых, я изучила, данные и выбрала самые популярные растения, которые используют в озеленении школьных помещений. Среди них: Драцена, Спатифиллум, Замиокулькас, Фикус, Папортник, Толстянка, Кактус и другие.

В-третьих, после изученных материалов мне стало интересно, как же все-таки происходит насыщение воздуха кислородом с помощью растений, а также его увлажнение, и для выяснения этого я провела опыты.

В-четвертых, я проанализировала ситуацию в 4-х классах моей гимназии, узнала, сколько и каких растений есть в классах, сопоставила данные с количеством заболевших детей.

Площадь каждого кабинета 66 кв.м. В соответствии с этой площадью в классах должно быть по 18-22 высокоразвитых комнатных растения. Это значит, что это должны быть растения с хорошо сформировавшейся листвой. Больше всего заболевших детей было в «В», «Г», «З» и «И» классах. И именно в этих классах количество растений не соответствует норме и растения неразвитые или однотипные.

В-пятых, в нашей работе был проведен очень подробный анализ, выявивший проблемы по составу растений, даны рекомендации по каждому классу, по рекреации и коридорам школы. Мы создали памятку, в которой указали рекомендуемые растения и как ухаживать за ними.

Гипотеза моего исследования подтвердилась: действительно, если мы будем больше знать о комнатных растениях, то сможем правильно выбрать те, которые положительно влияют на наше здоровье. Именно в этом и состоит и практическая значимость моего исследования.

Правильное использование растений в интерьере приводит к снижению бактериальной загрязненности воздуха на 30-70%, и, как следствие, к снижению риска заболеваний ОРЗ. Но чтобы растения помогали людям, необходимо за ними ухаживать.

Я очень рада, что в нашей гимназии стараются следить за окружающей средой, и в прошлом году на ее территории было посажено много деревьев и кустарников.

В заключение хочется сказать о том, что держать цветы в помещении необходимо. Как сказал Гиппократ: «Врач лечит - природа исцеляет!»

Полезное лакомство

Скворцова Дарья, 4 класс

МБОУ "СОШ №130" Московского района г. Казани

Научный руководитель – Скворцова С.С.

Летний отдых в деревне сподвиг меня на проведение исследования, связанного с изучением жизнедеятельности коз и пользы продуктов из козьего молока.

Цель исследования – доказать пользу и ценность козьего молока.

Задачи исследования:

1. изучить литературу и другие источники информации по проблеме исследования;
2. оценить ценность козьего молока теоретически и экспериментальным путём;
3. определить влияние разных кормовых ресурсов на ценность козьего молока;
4. узнать уровень осведомленности о пользе козьего молока среди моих сверстников.

Предметом исследования является козье молоко.

Объектом исследования являлись домашние козы.

Методы исследования: наблюдение, сравнение, анкетирование, эксперимент.

Теоретическая и практическая значимость работы заключается в том, что работу могут использовать школьники для повышения образовательного уровня. Результатами работы могут воспользоваться работники сельского хозяйства. А молодым родителям необходимо знать о пользе козьего молока и его низкой аллергенности.

Козье молоко является поистине ценным эликсиром здоровья и питательным продуктом для всех.

Козье молоко менее аллергенный продукт, нежели коровье, его можно использовать для кормления маленьких детей (проверено на моём братике).

В результате проведения исследований я выяснила, что на ценность и полезность козьего молока влияют условия, в которых обитает коза, а также корма, которыми она питается. Я самостоятельно пополнила меню козы новым «блюдом», вырастив для неё свеклу.

Результаты анкетирования, проведенного в моем классе, показали, что никто из моих одноклассников козье молоко даже не пробовал. Но коза не корова, и я думаю, её вполне можно содержать в городе в частном секторе. Надеюсь, в нашей республике появятся и новые козьи фермы, которые обеспечат всех желающих вкусным и полезным лакомством - козьим молоком.

Прозрение. Способы коррекции зрения

Султанова Раина, 6 класс

*МАОУ «Лицей №78 им. А.С. Пушкина», г. Набережные Челны, Республика Татарстан
Научный руководитель – Садриева Л.Р. учитель биологии*

Плохое зрение – это одна из многих проблем у взрослых и детей. С этой проблемой встречаются обычно дети, потому что они не берегут своё зрение. Их зрение нарушают планшеты, компьютеры и прочее. Я тоже столкнулась с этой далеко не простой проблемой. В современном мире есть много различных способов охраны зрения. Что же портит зрение и можно ли его восстановить? Необходимо рассмотреть, каким образом возникает напряжение и сокращение мышц, и после этого станут понятны первопричины нарушения зрения.

Виды проблем со зрением: близорукость, дальнозоркость, косоглазие, астигматизм.

Не менее чем меры, посредством которых улучшается зрение и происходит его восстановление, важны помощники зрения – память и воображение. Чувство зрения тесно связано с памятью и воображением, и оба эти фактора играют большую роль в действительном процессе видения, чем обычно осознают люди. Существует много аппаратов для восстановления зрения. Я лечила его на аппаратах электростимуляция, визотроник, лазеротерапия и многих других.

Зрение можно лечить не только аппаратами, но и очками. Существует множество очков, как и аппаратов. Например, я носила с бифокальной линзой. Эти очки делят на 2 линзы: одна для чтения, другая для того, чтобы видеть в дали.

Если у вас постоянно болит голова, вам тяжело фокусировать зрение, картинка часто представляется нечеткой или двоится, если глаза быстро устают, возможно, у вас развивается астигматизм.

Конечно, в мире офтальмологии корректируют зрение и с помощью линз. Например, я носила ночные линзы. Я носила эти линзы 2 года, но потом меня мучал дискомфорт в глазах, когда спишь, и я перестала их носить. Эти линзы ты надеваешь ночью, а утром снимаешь и видишь до конца дня отлично.

Ортокератология – один из способов безоперационной коррекции зрения, который достигается посредством жестких газопроницаемых линз, надеваемых только на ночь.

Склеропластика является одним из хирургических методов остановки миопии. Важно знать об особенностях данной операции и противопоказаниях.

Обратите внимание на основные ориентиры правильной посадки. Спина должна касаться спинки стула, предплечья до локтевого сустава лежать на столе, ноги – на перекладине или подставке, должны быть согнуты в коленном суставе под тупым или прямым углом. Стол удобен для занятий, если он на 2-3 см выше локтя ребёнка, стоящего около стола.

Это исследование я вела с 2016 года. Я постаралась проверить на себе все выше перечисленные способы. Самый эффективный из них – хирургическое вмешательство (склеропластика).

Могу сказать, что моя гипотеза подтвердилась.

Поведение в условиях автономного существования

Абдулова Алина, 5 класс

*МАОУ «Лицей № 121» Советского района г. Казани
Научный руководитель – Петрова Н.Г, учитель ОБЖ*

На сегодняшний день мы часто из СМИ узнаем о героических поступках людей, выживших в экстремальных условиях. Когда-то выживание в лесу было естественным, сегодня же требует определенных знаний и навыков, дающих возможность сохранить свою жизнь и здоровье. Цель нашей работы – получение необходимых знаний и навыков по основам выживания в лесу. Каждый должен знать, как взять все возможное от природы в экстремальной ситуации и использовать это на все сто процентов, как привлечь к себе внимание, чтобы вас могли найти спасатели, как передвигаться по незнакомой территории в сторону цивилизации (если нет надежды на спасение со стороны) без карты и компаса. Необходимо знать, как сохранять хорошую физическую форму, вылечить себя и в случае болезни или ранения сохранять устойчивое моральное состояние. В ходе работы рассматривались следующие проблемные вопросы: как добыть воду и пропитание в лесу; стратегии поведения в лесу; устройство ночлега; способы разведения костра; ориентировка на местности; возможные психологические реакции человека, попавшего в экстремальную ситуацию.

Вынужденное автономное существование — это ситуация, когда человек случайно, из-за независящих от него обстоятельств оказывается в природной среде и вынужден самостоятельно обеспечивать свои жизненные потребности, чтобы выжить и вернуться к людям. В работе были отработаны навыки ориентации на местности по звездам, по солнцу, по расположению растений или мхов, лишайников, по муравейнику, по проталинам снега и т.д. Важнейшей проблемой в условиях автономного существования является обеспечение пищей и водой. Многие травянистые растения являются съедобными. В большинстве из них содержатся почти все необходимые человеку вещества. В пищу употребляют листья, побеги, стебли растений, а также их корневища, клубни и луковицы. В ходе исследования были изучены дикие съедобные растения: медуница, одуванчик, крапива, рогоз, лопух, щавель, гусиный лук, земляника черника и т.д. Также в пищу можно употреблять многие виды грибов. Но следует остерегаться ядовитых видов растений и грибов. Не стоит пренебрегать и белковой пищей: яйца муравьев, гусеницы, кузнечики. Для того чтобы выжить, придется питаться ими. Достаточно накопать гость дождевых червей и поместить их на несколько часов в проточную воду, чтобы из них вышла переваренная земля, и после термической обработки они вполне пригодны к употреблению.

Если водоема поблизости нет, то есть несколько способов заготовить воду, например, сбор дождевой воды с помощью обвязанного вокруг дерева куска ткани, сбор воды во время утренней росы с помощью полиэтилена и т.д. Воду из ключей и лесных ручьев можно пить сырой, но с настороженностью относится к воде из стоящих или слабопроточных водоемов. Мы рассмотрели некоторые способы фильтрации в природных условиях.

Для обустройства ночлега нужно, прежде всего, подумать о костре и укрытии на ночь. Растопкой для костра могут служить сухие тонкие ветки деревьев, трут или гриб, который растёт на деревьях. Существует несколько способов разжечь огонь без спичек, но на практике оказалось это очень трудно сделать. Практические навыки выживания были отработаны во время туристического сплава протяженностью 48 км. по верховью р. Белой на территории заповедника Шульган-Таш республики Башкортостан.

Таким образом, можно сделать вывод: обладая несложными навыками и умениями и не теряя самообладания выжить в лесу до приезда спасателей смогут многие. Главное, не терять веру в собственные силы.

Здоровое питание обучающихся

Багыров Ильдар, 4 класс

*МБОУ «Гимназия №27»Вахитовского района г. Казани
Научный руководитель – учитель начальных классов
высшей квалификационной категории Юсупова З.Р.*

Актуальность темы связана с необходимостью сохранения здоровья учеников младших классов и правильной организацией его питания.

Целью исследования является формирование у младших школьников основных представлений и навыков рационального питания как составной части здорового образа жизни, воспитание культуры здоровья, проектирование модели личного здоровьесберегающего и здоровьесформирующего поведения в повседневной жизни.

Для достижения поставленной цели необходимо было решить *следующие задачи*:

- *образовательные задачи*: развитие представления детей о здоровье как одной из важнейших человеческих ценностей; формирование готовности заботиться и укреплять здоровье; расширение знаний детей о правилах питания, направленных на сохранение и укрепление здоровья, формирование готовности выполнять эти правила; развитие навыков правильного питания как составной части здорового образа жизни;

- *воспитательные задачи*: развитие представления о социокультурных аспектах питания, его связи с культурой и историей народа; развитие представления о правилах этикета, связанных с питанием, осознание того, что навыки этикета являются неотъемлемой частью общей культуры личности;

- *развивающие задачи*: развитие кругозора, интереса к познавательной деятельности; развитие самостоятельности, самоконтроля; развитие коммуникативных навыков; развитие творческих способностей.

В работе использовались следующие *методы*: научно-статистический анализ, научное обобщение, систематизация данных, качественный и количественный анализ.

Этапы работы: анкетирование учащихся 1-4 классов; беседа со специалистами; поиск информации в Интернете и других источниках; подготовка презентации.

Практическая значимость моей работы состоит в обработке и систематическом анализе полученной информации об отрицательном влиянии некоторых пищевых продуктов на здоровье младшего школьника. Настоящий проект также актуален в рамках реализации Республиканской целевой программы «Школьное питание на 2011–2019 годы» по профилактике здорового питания.

Выводы. Чрезмерное употребление чипсов, газированных напитков, «Кириешек» и т.д. приводит к разрушению детского организма. Частое употребление таких продуктов является причиной таких заболеваний, как аллергия, гастрит, язва желудка.

Практические рекомендации. Чтобы школьник был здоровым, ему следует заниматься спортом, закаливаться; соблюдать режим дня; делать профилактику наиболее распространенных болезней, а самое главное, правильно питаться.

УПРАЖНЕНИЯ ХУДОЖЕСТВЕННОЙ ГИМНАСТИКИ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ ПРАВИЛЬНОЙ ОСАНКИ

Калинина Лада, 7 класс

*МАОУ «СОШИ «СОЛНЦЕ» Вахитовского района г. Казани
Научные руководители: учитель физкультуры Зиннатуллин Т.М.,
учитель физкультуры Мифтахов И.Ю.*

В настоящее время наблюдается ухудшение состояния здоровья детей. У более чем 50% детей наблюдаются функциональные отклонения в состоянии организма, имеются отклонения со стороны опорно-двигательного аппарата (плоскостопие, нарушение осанки, сколиоз). Чаще всего нарушение осанки появляется в школьном возрасте, особенно в периоды ускоренного роста скелета детей. Если посмотреть на учеников нашего класса, то можно заметить, что многие ребята сутулятся, сами того не замечая, просто им так удобно, они привыкли.

Цель работы – привлечь внимание учащихся к проблеме сохранения правильной осанки, сагитировать школьников к занятию спортом.

Объектом данной работы являются учащиеся казанских школ.

Предметом – опорно-двигательный аппарат.

Методы исследования: сбор информации, тест на проверку осанки, работа с литературой.

Гипотеза: использование элементов художественной гимнастики в физическом воспитании детей школьного возраста способствует повышению его результативности и проявит положительное воздействие на динамику показателей физического и психического развития, здоровья, физической подготовленности детей.

Метод проверки осанки: подойти к стене, встать к ней вплотную спиной в привычной для вас позе. Если в этом положении вы касаетесь стены затылком, лопатками, ягодицами и пятками, то у вас правильная осанка.

Этим методом были проверены 30 учеников казанских школ в возрасте 12-13 лет. Из 15 человек, не занимающихся никакими видами спорта, только у двоих выявлена правильная осанка, что составляет около 13% от числа исследуемых. И около 7% от числа всех исследуемых.

Из 15 человек, занимающихся художественной гимнастикой с раннего возраста, у всех выявлена правильная осанка.

В работе приведены упражнения для улучшения осанки и выпрямления спины. Даны рекомендации для занятий симметричными видами спорта и танцами. Будет проведена профилактическая беседа среди учащихся, которые помогли мне в экспериментальной части моей работы и у кого обнаружили проблемы с осанкой.

«Надевать или не надевать?!»

Роль медицинской маски в борьбе с воздушно-капельными инфекциями

Козлова Млада, 5 класс

*МБОУ «Средняя общеобразовательная школа №89 с углубленным изучением отдельных предметов» Ново-Савиновского района г. Казани
Научный руководитель – учитель I категории Пуртова И.М.*

Каждый день, проходя в школу, я сталкиваюсь с тем, что кто-то из моих одноклассников или учащихся других классов болеет. Дети хлюпают носами, чихают, кашляют и как ни в чем не бывало продолжают общаться с окружающими. А ведь появление даже одного человека больного воздушно-капельными инфекциями в общественном месте угрожает здоровью окружающих и может положить начало эпидемии заболевания.

Каждый год на карантин из-за эпидемий ОРВИ и гриппа закрываются сотни российских школ, детских садов и мест дополнительного образования. И всему виной не столько увеличение плотности населения или всевозрастающее количество инфекций, сколько человеческая безответственность и безграмотность в вопросах элементарных санитарно-гигиенических норм поведения. Эта проблема особенно актуальна для детей младшего и среднего возраста, когда иммунитет находится в стадии становления, гораздо более восприимчив к возбудителям инфекций и еще не обладает всем арсеналом для полноценного отражения внешних угроз.

Моя работа о медицинской маске – индивидуальном средстве защиты, рекомендованном ВОЗ для предотвращения распространения инфекций, передающихся воздушно-капельным путем. В работе я рассказываю об истории создания медицинской маски, ее современных видах и способах правильного использования, объясняю, что такое воздушно-капельные инфекции, их возбудители и как они распространяются.

Основная часть моей работы посвящена проведению опыта, доказывающего необходимость использования медицинской маски больными воздушно-капельными инфекциями и действенностью этого способа предотвращения распространения заболеваний и возникновения эпидемий ОРВИ и гриппа. Для демонстрации я использую два распылителя, воду, пищевой краситель, бумажные полотенца и медицинские маски. Опыт проводится в несколько этапов: без медицинской маски, с использованием медицинской маски здоровым человеком, с использованием медицинской маски больным человеком. Опыт ярко иллюстрирует передачу и распространение инфекции через слюну по воздуху, а также способность медицинской маски противостоять этому процессу.

Моя работа ни в коем случае не призывает рассматривать медицинскую маску как панацею от воздушно-капельных инфекций. Медицинская маска это лишь одно из средств, входящее в комплекс мер по предотвращению распространения заболеваний. Средство, которое служит защитой окружающих, а не самого больного. По всей вероятности, именно этот фактор мешает популяризации медицинских масок, ведь человеку свойственно заботиться, в первую очередь, о себе самом, а уже потом думать о ком-то еще. Вот и получается, что мы заботимся о своем здоровье, но чихаем и кашляем на здоровье окружающих.

Использование медицинской маски больными воздушно-капельными инфекциями должно стать нормой в нашей стране и атрибутом социально ответственного человека, а понимание этого необходимо прививать с детства. Если Вам не повезло и Вы заболели, это еще не повод заражать других. Сегодня Вы прикроете лицо медицинской маской и не навредите здоровью других, а завтра кто-то другой побеспокоится о Вашем здоровье.

Все мы разные, и иммунитет у нас у всех разный. Кому-то переданный Вами вирус покажется лишь легкой щекоткой в носу, а для кого-то обернется настоящей трагедией.

Давайте относиться с уважением и заботой к здоровью друг друга!

Как сохранить зубы и десны здоровыми

Крикун Анна, 5 класс

МБОУ «Гимназия №179», г. Казань

Научный руководитель – учитель биологии Новикова С.В.

Актуальность. Здоровье населения зависит от владения навыками здорового образа жизни, которые позволяют предупредить развитие многих заболеваний. Регулярный уход за полостью рта имеет и профилактическое значение, выражающееся в снижении распространенности кариеса зубов и заболеваний десен. В век высоких скоростей часто мы не имеем возможности придерживаться главной стоматологической «заповеди»: чистить зубы каждый раз после приема пищи. Создание новых средств гигиены направлено на то, чтобы за короткий промежуток времени провести гигиеническое очищение полости рта, когда рядом нет зубной щетки. **Целью** нашего исследования было определение эффективности применения очищающих пенек для полости рта, для достижения чего были поставлены следующие **задачи**: 1) провести анкетирование учеников нашего класса и выявить уровень гигиенических знаний; 2) определить влияние очищающих пенек на микроорганизмы зубного налета; 3) составить рекомендации по гигиене полости рта в целях профилактики стоматологических заболеваний.

Материалы и методы. На первом этапе исследования мы провели анкетирование учеников и учителей нашей школы для определения гигиенических знаний. Во второй части нашего исследования мы изучали влияние очищающих пенек Сплат (Россия) на микроорганизмы зубного налета. Нами было поставлено 40 проб: до и после применения очищающей пенки у 20 практически здоровых исследуемых в возрасте от 12 до 35 лет. Далее, применяя набор для лабораторной диагностики «Мультидент 5» (НПФ «ГенЛаб», Россия) мы проводили выделение ДНК из бактерий, вызывающих воспалительные заболевания десен, методом полимеразной цепной реакции и определяли их наличие во взятых образцах методом электрофореза.

Результаты и их обсуждение. Результаты первого этапа нашего исследования показали, что ученики и учителя нашей школы имеют высокий уровень гигиенической культуры. Анализируя данные, полученные на втором этапе исследования в результате электрофореза, мы обнаружили, что до применения очищающих пенек не были идентифицированы патогенные микроорганизмы в зубном налете у 8 исследуемых (40%). Бактериальное обсеменение было выявлено у 12 исследуемых (60%), причем у 5 человек (25%) выявили один вид, у 4 человек (20%) – 2 вида и у 2 человек (10%) – 3 вида микроорганизмов. После применения очищающих пенек не было обнаружено микроорганизмов у 13 человек (75%), один вид микроорганизмов был обнаружен у 3 человек (15%), два вида – у 2-х исследуемых (10%) и три вида идентифицировали у двух человек (10%). Таким образом, мы наблюдали снижение числа микроорганизмов в зубном налете исследуемых после использования очищающих пенек.

Исходя из представленных данных, можно сделать следующие **выводы**:

1. Уровень гигиенической культуры учеников и учителей в нашей школе достаточно высокий. У нас нет тех, кто не чистит зубы вообще. Но можно было бы увеличить число тех, кто применяет дополнительные средства гигиены полости рта.

2. Применение очищающих пенек для полости рта снижает количество патогенных микроорганизмов в зубном налете.

3. Применение очищающих пенек для полости рта можно рекомендовать к применению в условиях, когда нет необходимых условий для проведения полноценной гигиены полости рта – в школе, на работе, в дороге.

Секция «Экология»

Способы борьбы с борщевиком Сосновского

Коробейников Захар, 4 класс

*МБУ ДО РЦДТ Воткинского района Удмуртской Республики
Научные руководители - Ульянова А.А., педагог дополнительного образования,
Дементьева Л.А., учитель начальных классов высшей категории МБОУ Июльская СОШ*

В нашем селе много мест, на которых растет гигантское растение борщевик. Люди стороной обходят эти места. Вдоль дорог, на берегах реки, на лугах растет борщевик Сосновского. Всё больше он занимает места, с каждым годом становится выше и крепче. Никто уже не пытается с ним бороться, просто стараются не трогать это опасное растение.

В данной работе я исследую тему «Способы борьбы с борщевиком Сосновского».

Актуальность темы. Наш огород граничит с логом, в котором шикарно живет и размножается борщевик Сосновского. Его семена попадают и в наш огород, прорастают, но при обработке почвы всходы исчезают. На меже где-то проглядели, и вырос у нас борщевик. Обкашивая межу, мы его убрали, а оно стало расти еще быстрее, чем другие растения. Решил я больше узнать о борщевике и найти способы борьбы с ним.

Цель – определить более эффективный способ борьбы с борщевиком.

Объект наблюдений – растения борщевика Сосновского.

Предмет наблюдений – различные способы воздействия на борщевик.

Задачи:

1. изучить информацию о борщевике в различных источниках,
2. исследовать влияние раствора поваренной соли, уксуса пищевого, гербицида для борьбы с сорной растительностью «Ураган» и вырубание лопатой на развитие борщевика Сосновского,
3. установить, какое воздействие на борщевик более эффективно: раствор поваренной соли, уксус пищевой, гербицид для борьбы с сорной растительностью «Ураган» или вырубание лопатой.

Гипотеза исследования: я предполагаю, что при постоянном скашивании борщевика или при поливе его крепким раствором соли, обработкой уксусом пищевым, гербицидом для борьбы с сорной растительностью растение погибнет.

Выводы:

1. Изучив, информацию о борщевике в различных источниках я узнал многое из того, что и не подозревал. Он приносит не только вред, но и пользу: хороший медонос, лекарственное растение и консервант в промышленности.
2. Провел эксперимент над 4 растениями борщевика, воздействуя на них различными факторами – поливал концентрированным раствором соли, из уксуса пищевого поставил укол, гербицидом «Ураган» опрыскал, а четвертое растение вырубал лопатой. При проведении эксперимента выявил, что раствор соли и вырубание только сдерживают

развитие борщевика, но не уничтожают. Растения, обработанные уксусом и гербицидом погибли, не дали новых всходов.

На основании результатов данного исследования обосновано, что с борщевиком Сосновского нужно бороться гербицидом.

Экологические особенности и возможности синантропизации веретеницы ломкой (*Anguis fragilis* Linnaeus), живородящей (*Zootoca vivipara* Jacquin) и прыткой (*Lacerta agilis* Linnaeus) ящериц в условиях Приказанья

Павлова Есения, 7 класс

*ОШИ «Лицей им. Н. И. Лобачевского» КФУ, г. Казань
Научный руководитель – к.б.н., доцент К(П)ФУ Павлов А.В.*

Устойчивая тенденция к потеплению климата, оказывающая негативное влияние на многие виды рептилий, негативно отражается и на этих трех видах. Они страдают от продолжительных засух. В ряде регионов Поволжья ящерицы являются охраняемыми и внесены в Красные книги республик и областей. Ящерицы, имея различную тенденцию к синантропизации, могут получать как преимущества, так и испытывать отрицательное воздействие от обитания на антропогенно-трансформированных территориях.

Цель исследования – выявить экологические особенности веретеницы ломкой, прыткой и живородящей ящериц для оценки возможности их синантропизации в условиях Приказанья.

Для достижения цели были поставлены следующие **задачи**:

1. выявить участки в окрестностях Казани наиболее типичные для обитания веретеницы ломкой, прыткой и живородящей ящериц;
2. оценить численность и встречаемость изучаемых видов ящериц;
3. установить особенности биотопических предпочтений ящериц на изучаемых участках;
4. выявить экологические факторы, оказывающие наибольшее влияние на активность ящериц;
5. определить преимущества и недостатки обитания изучаемых видов ящериц на антропогенно трансформированных территориях.

Объекты и предметы исследования. Объекты исследования – веретеница ломкая, прыткая и живородящая ящерицы, обитающие на территории Приказанья. Предмет исследования – эколого-морфологические особенности ящериц в различных условиях обитания.

Методы. В ходе исследований 2017-2018 гг. на всех участках нами проведено 328 наблюдений по живородящей ящерице, 24 – по прыткой ящерице и 8 – по веретенице ломкой. У отловленных ящериц измерялись длина тела, длина хвоста и определялся вес. С апреля по сентябрь изучалась активность ящериц, при этом фиксировались погодные условия: факторы, влияющие на ящериц.

Выводы:

1. Наиболее распространенным видом в естественных биотопах Раифского участка ВКГПБЗ является живородящая ящерица, наиболее редким – веретеница ломкая.
2. Веретеница ломкая встречается в биотопах только с высоким увлажнением, что указывает на ее стенотопность. Самый эвритопный вид – живородящая ящерица. Прыткая ящерица также эвритопна, но это более мезофильный вид.
3. Продолжительность активности у живородящей и прыткой ящериц составила 140 дней, а период дневной активности варьирует с 6 до 20 часов с наибольшим пиком между 7 и 18 часами 30 минутами.
4. Активность ящериц зависит от температуры и облачности: на примере живородящей ящерицы предпочтительный диапазон температур воздуха от 13 до 29°C, при средних значениях 22,3°C; а доля облачности – близкая к 50%.

5. Факторы, благоприятствующие сосуществованию живородящей и прыткой ящериц с человеком: наличие искусственных убежищ и явлений, отпугивающих естественных врагов. Неблагоприятные факторы: наличие домашних животных, уничтожающих рептилий.

6. Веретеница ломкая наименее синантропный вид, и на территории и вблизи поселений человека гибнет от рук людей, будучи поймана кошками, собаками и погибая на дорогах.

Загрязнение атмосферы автомобильным транспортом в районе МАОУ «Гимназия №61»

Дудниченко Алёна, 5 класс

*МАОУ «Гимназия №61», г. Набережные Челны,
Научный руководитель – учитель географии Степанова Е.В.*

Целью работы является оценка количества выбросов вредных веществ автотранспортом в районе МАОУ «Гимназия № 61».

Каждое утро в школу прибывает большое количество детей, проживающих в разных микрорайонах, а большой поток машин, привозящих детей в гимназию и выбрасывающих вредные вещества, оказывает негативное влияние на здоровье школьников. Меня заинтересовала эта тема, так как исследования в этом направлении ранее не проводились. Результатом моей работы является проект, в котором сделаны расчеты и выводы о загрязнении воздуха автомобильным транспортом. Эту работу можно применить на уроках географии, биологии и химии, а также как дополнительный материал при изучении экологического состояния атмосферы нашего города. Данная работа очень важна, и если мы не задумаемся сейчас, то последствия могут быть ужасными.

Основные задачи работы:

1. определить количество автотранспорта на дорогах вокруг школы и количество загрязняющих веществ, выделяемых им в разное время года;
2. определить основные направления распространения загрязняющих веществ на исследуемых участках;
3. выявить степень загрязнения каждого участка в районе школы по количеству поступающих выхлопных газов;
4. провести анализ наличия древесно-кустарниковой растительности и продумать систему защиты от выбросов;
5. провести анализ наличия транспорта на каждой улице в разное время года.

В работе представлено 15 таблиц: результаты наблюдений на объектах исследования в различные периоды наблюдений, справочные данные, необходимые для проведения расчетов, результаты вычислений; 1 рисунок с указанием расположения улиц – объектов исследования; приложение – листовка-памятка для водителей, которую я раздавала перед школой с целью повлиять на ситуацию с уровнем загрязнения в районе гимназии №61.

Этапы проведения проектной работы:

1. определение количества автотранспорта на дорогах вокруг школы и количество загрязняющих веществ, выделяемых им в разное время года;
2. определение основных направлений распространения загрязняющих веществ на исследуемых участках;
3. выявление степени загрязнения каждого участка в районе школы по количеству поступающих выхлопных газов;

4. проведение анализа наличия древесно-кустарниковой растительности и формирование мер защиты от выбросов;

5. проведение анализа наличия транспорта на объектах в разное время года.

Данная работа выполнялась в сентябре 2017, январе, апреле, июне 2018 года. Целью данного проекта является исследование потока автотранспорта на 3 улицах в районе гимназии и влияние выбросов на атмосферу. Полученные данные могут использоваться в качестве ориентира для определения места жительства и отдыха граждан. Также по результатам данной работы можно составить рекомендации по регулированию сферы автотранспорта в городских условиях.

Микробиологический анализ воздуха в школьном помещении

Куриненко Александр, 5 класс

МАОУ СОШИ "СОЛНЦЕ", г. Казань

Научный руководитель – к.б.н., доцент КФУ Маргулис А.Б.

Состояние здоровья человека зависит от многочисленных факторов окружающей среды. Важным объектом среды обитания, способным оказать существенное влияние на здоровье является воздушная среда. Определенное значение при проведении микробиологического анализа воздуха имеют такие загрязнители, как биологические аэрозоли (бактерии и грибы). Микробиология воздуха помещений жилых и общественных зданий во много раз превышает обсемененность наружного воздуха, что объясняет способность микроорганизмов вступать с организмом человека в самые разные взаимоотношения – от симбиоза до паразитизма. В соответствии с действующей нормативной документацией микробиологический анализ воздуха необходимо проводить на предмет обнаружения патогенных микроорганизмов. Микробиологический анализ воздуха проводят с целью определения содержания в воздухе бактерий, их видов и численности.

Целью настоящей работы стали исследование воздушной среды, окружающей школьников в течение учебного дня, и разработка комплекса гигиенических мероприятий, направленных на создание оптимальных условий по предупреждению воздушно-капельных инфекций. В ходе работы решались следующие задачи: 1) оценить актуальность поставленной цели по данным литературы; 2) определить количество микроорганизмов, содержащихся в воздухе внутри здания школы; 3) оценить уровень загрязненности воздуха в выбранном помещении; 4) предложить рекомендации по устранению имеющейся проблемы.

Объектом исследования служил воздух в школьных помещениях, предметом исследования являлся уровень загрязненности воздуха микроорганизмами. Использовались классические методы микробиологии и седиментационный метод Коха.

Проект реализован на школьном уровне, но может служить показателем для большинства учебных заведений. Микробиологический анализ воздуха проводили с целью изучения условий воздушной среды и разработки комплекса гигиенических мероприятий, направленных на создание оптимальных условий по предупреждению воздушно-капельных инфекций.

В ходе работы нами было показано, что в контрольном варианте (до начала уроков) в воздухе кабинета 5 класса находилось 3694 единиц микроорганизмов на 1м^3 . Полученные данные соответствуют норме. В опытном варианте (после уроков) выросло 8661 единиц микроорганизмов на 1м^3 , включая грибы. Это число значительно превышает норму, то есть говорит о сильном загрязнении воздуха в исследуемом помещении. В холле 1 этажа в среднем по двум повторностям (в разные дни) выросло 9617 единиц микроорганизмов на

1м³, что говорит о высокой степени загрязненности воздуха. В холле 2 этажа выросло 2038 единиц микроорганизмов на 1м³, что соответствует норме. В кабинете директора выросло 3567 единиц микроорганизмов на 1м³, что соответствует норме. Анализ выявил наличие спор грибов в воздухе в помещениях. Рекомендации по устранению этого факта сводятся к более частому проветриванию помещения, проведению ежедневной влажной уборки (не только мытье пола, но и вытирание пыли на полках, столах, подоконниках).

Оценка загрязнения воздуха пришкольной территории методом лишеноиндикации

Ломаев Максим, 6 класс

*МБУ ДО РЦДТ, МБОУ Июльская СОШ Воткинского района Удмуртской Республики
Научный руководитель – Загребина А.П., педагог дополнительного образования,
учитель химии*

Степень загрязнения воздуха определяют различными методами, один из эффективных – лишеноиндикация.

Актуальность выбранной темы объясняется тем, что лишайники можно смело назвать лучшими объектами исследования при биоиндикации окружающей среды с повышенной чувствительностью к загрязнению природной среды. Пришкольная территория посещается учащимися шесть дней в неделю, учащиеся начальных классов проводят на ее территории динамический час, экскурсии, старшеклассники работают на ее территории, занимаются физкультурой. Однако близость дороги и загруженность автотранспортом вызывает сомнение в положительных аспектах прогулок.

Цель работы – исследовать зависимость видового разнообразия эпифитных (произрастающих на растениях) лишайников от степени загрязненности атмосферы.

В качестве модельного дерева было решено взять клен остролистный в возрасте 8-9 лет, так как деревьев этого вида больше всего (20 шт.)

Накипные – самые неприхотливые к условиям внешней окружающей среды лишайники, они легко могут перенести засуху и резкие перепады температур. Среди накипных лишайников удалось определить *Лецидию* скученную. Ее таллом тонкий, беловатый или сероватый, мелкобородавчатый, иногда потрескавшийся. Апотеции около 1 мм в диаметре, рассеяны по всему таллону, иногда скучены в одном месте, округлые или от взаимного давления угловатые, голые, буровато-черные. Сердцевинный слой синее от йода. Остальные представители встречались нам редко.

Листовые лишайники более прихотливы, имеют вид пластин разной формы и размера, они более или менее плотно прикрепляются к субстрату при помощи выростов нижнего коркового слоя.

Встречаемость их в зависимости от участка меняется, степень покрытия от 20% до 30%, балл оценки от 2-3, однако суммарно на листовые лишайники балл оценки 4. Гипогимния трубчатая соответственно. Наиболее часто встречаются пять представителей: *Ксантория* настенная, *Пармелия* бороздчатая, *Фисция* звездчатая, *Фисция* айполия и *Гипогимния* трубчатая. Встречались и другие листовые лишайники, но определение их вызвало затруднения, однако такие представители единичны.

Использование реактивов помогло в определении *Фисции* звездчатой. Кустистые самые прихотливые, так как у них наиболее сложных с точки зрения морфологии кустистых лишайников таллом образует множество округлых или плоских веточек. На деревьях пришкольного участка такие лишайники нам не встретились.

Обилие только листовых лишайников не говорит о чистоте атмосферы, кустистые лишайники нам не встретились, а накипные представляют незначительную часть. На некоторых деревьях имелись представители Лецидии скученной, которые произрастают при слабом антропогенном воздействии. Однако их количество не значительно от общего числа лишайников.

Полученные результаты и выводы позволяют дать следующие рекомендации: продолжить озеленять территорию школьного двора и совершать прогулки вдали от дороги.

Определение содержания нитратов в овощах

Басков Иван, 7 класс

МБОУ «Лицей № 110», г. Казань

Научный руководитель – учитель химии высшей категории Иванова Н.С.

Впервые заговорили о нитратах в нашей стране в 70-х годах прошлого века, когда в Узбекистане случилось несколько массовых желудочно-кишечных отравлений арбузами при их чрезмерной подкормке аммиачной селитрой.

Избыточное количество нитратов не восстанавливается и, попадая в организм человека, оказывает неблагоприятное воздействие на него. В результате нарушается тканевое дыхание. При больших дозах развивается «синюха» и наступает смерть.

Объектом исследования выбраны овощи, выращенные на садовом участке, и ранние овощи, купленные в супермаркете.

Предметом исследования: исследование содержания нитратов в овощах, выращенных на пришкольном участке и купленных на рынке.

Цель работы:

- 1) овладеть методикой определения нитратов,
- 2) определить содержание нитратов в овощах,
- 3) дать рекомендации по уменьшению содержания нитратов в овощах.

Задачи:

1. узнать из источников литературы о вреде нитратов на организм человека,
2. собрать сведения и определить содержание нитратов в овощах,
3. определить избыточное содержание нитратов в разных частях плода наиболее часто употребляемых овощей,
4. рассчитать массу нитратов, съеденных с продуктами одним школьником за обед в школьной столовой,
5. изучить условия улучшения качества овощей при их выращивании и методы снижения количества нитратов в овощах.

Заключительные выводы:

1. В природе нет абсолютно чистых продуктов питания. Нитраты в продуктах питания были и будут.
2. Введение избыточного количества нитратов ускоряет созревание растений, недобросовестные производители могут этим воспользоваться для получения большей прибыли, на всех торговых базах и в местах производства овощей.
3. По данным моего исследования, на содержание нитратов в овощах, купленных в магазине и выращенных на дачном участке, я выяснил, что все овощи пригодны к употреблению в пищу, так как содержание нитратов не превышает нормы.

Экологичное использование пакетов

Бутузова Софья, 5 класс

МБОУ «Школа №72», г. Казань

Научный руководитель – учитель биологии высшей категории Мосолова Л. А.

Что каждый из нас чаще всего кладет в мусорное ведро? Большинство, оценив его содержание, наверняка ответит: пакет. Большая часть из этих пакетов будут полиэтиленовыми. Десятки маленьких пакетов мы складываем в магазине в большой пакет, а потом они перекачываются в мусорное ведро, чтобы сотни лет лежать горами на свалке. Главный конкурент пластикового пакета – бумажный, который разлагается, практически, мгновенно по сравнению с полиэтиленовым пакетом, но практичен ли такой пакет? В последнее время все чаще в наших магазинах можно встретить пакеты из биоразлагаемого материала, который производится из крахмала и кукурузы и разлагается в природе 1,5 – 2 года.

В моей семье мама и папа работают, все покупки в магазинах делают родители. Брат и я учимся в школе, и оба мы ходим в музыкальную школу. В течение 2-х недель я наблюдала «круговорот» пакетов в нашей семье. Итого за 2 недели родители купили: биоупаковки – 8 штук, полиэтиленовые упаковки (фасовочные) – 20 штук, бумажный пакет – 1 штука. Расход этих упаковок был следующим: сразу выкинули 10 штук полиэтиленовых упаковок, после вторичного использования выкинули 10 штук полиэтиленовых упаковок и 5 штук биоупаковок, отдали один бумажный пакет (подарили) и 3 штуки биоупаковок (отнесли вещи бабушке).

Так что же делать: можно ли выбрасывать пакеты? Не навредит ли это природе? Как можно сократить потребление упаковок? Какие упаковки лучше использовать?

Для выявления наиболее выгодного вида упаковки мне необходимо было выбрать опытные образцы. Для этого я посетила магазины г. Казани, где изучила ассортимент упаковок, предлагаемых для упаковки покупок. Большинство магазинов предлагает полиэтиленовые упаковки. В качестве образцов для оценки были выбраны три вида упаковок: полиэтиленовый, биоразлагаемый и бумажный.

Выбор упаковок я проводила по трем критериям:

- 1) эргономика – изучим прочность, эстетичность и практичность упаковок;
- 2) экономика – изучим стоимость упаковок в магазинах г. Казани;
- 3) экология – изучим процесс разложения и горения упаковок после их использования, а также влияние кислоты и щелочи на упаковки.

В ходе проведения экспериментов и анализа полученных данных был сделан вывод, что лучше выбирать биоразлагаемый пакет. Биоразлагаемый пакет уступает бумажному пакету лишь по одному критерию – экология, по остальным показателям он превосходит бумажный пакет (он стоит дешевле и более практичен в использовании). При этом биоразлагаемый пакет проигрывает полиэтиленовому пакету в стоимости (он практически в два раза дороже полиэтиленового пакета).

Для экологичного использования упаковок в своей семье я разработала следующий план действий:

- 1) минимизировать использование полиэтиленовых упаковок, но есть ситуации где совсем отказаться от использования упаковок невозможно (например, нельзя в один пакет сложить свежую рыбу и хлеб);
- 2) раздать всем членам семьи биоупаковки для переноски необходимых им вещей (маме для документов, брату для одежды, мне для нот и учебников, папе для продуктов);
- 3) не выкидывать пакеты, если их еще можно использовать – проверять состояние пакета перед выбрасыванием (грязь, повреждения);
- 4) при плановой поездке в магазин брать с собой запас упаковок для упаковки купленных товаров.

В результате соблюдения этих простых правил за одну неделю ни один био пакет не был выброшен, а расход полиэтиленовых пакетов сократили в 1,5 раза.

Исследование радиационного фона на территории Хамагаттинского саха-французского лицея

Никитин Виталий, 7 класс

*МБОУ Хамагаттинский саха-французский лицей, с. Крест-Кытыл,
Намский улус, Республика Саха (Якутия)
Научный руководитель – Петров Александр Радомирович, учитель физики*

Радиация — это форма энергии, которая исходит из определенного источника и перемещается в пространстве. Это неустойчивость ядер некоторых атомов. Из-за этой неустойчивости происходит распад ядра, сопровождаемый выходом так называемого ионизирующего излучения, то есть радиации.

Радиационный фон – это излучение радиоактивного происхождения, которое присутствует на Земле от техногенных и естественных источников.

Но необходимо осветить ещё один момент для понимания – влияние времени. Если сразу уйти из такой неблагоприятной зоны, а не находиться там сутками, то облучение не превысит допустимые нормы радиации для человека.

Я исследовал разные кабинеты и коридоры нашего лицея по отдельности с помощью дозиметра, прибора который измеряет радиацию. Выше указана его шкала измерения - мкР/ч (микро-рентген в час).

Я несколько раз измерял эти места для достижения максимально приближенного результата. Оказалось, что места, которые я подозревал на рискованные радиационные фоны (компьютер, принтер, проектор, кабинет информатики, кабинеты, где имеется много электронных устройств), не оправдали нашего ожидания, то есть фон был в пределах нормы.

На следующем слайде вы можете наблюдать результаты исследований измерения радиационного фона на территории нашего лицея.

Измерения фиксировались двумя дозиметрами, поэтому в таблице написаны по два значения. В ходе исследования выявились некоторые погрешности прибора, поэтому исследования производились несколько раз, предельность измерения прибора 30 мкР/ч

Результат исследований показал, что самый большой радиационный фон имеет туалет, а также южный коридор и лаборантская физики.

Южный коридор имеет высокий радиационный фон: он находится между кабинетом химии и кабинетом физики.

Насчет туалета я выявил две причины, которые могут быть источниками высокого радиоактивного фона. Первое – это монтажная пена, которой покрыли всю стену туалета снаружи, потому что там наблюдалась низкая температура. Второе – это чистящие и моющие средства, которые используют для очистки и дезинфекции туалета. В интернете я не нашел о вреде монтажной пены.

Оценка степени зараженности липы мелколистной липовой молью-пестрянкой в парке Космонавтов и пригороде города Ижевска

Ульянова Алиса, 6 класс

*МБОУ СОШ № 69 с углубленным изучением отдельных предметов
Научный руководитель – Умрилов М.Н.*

Липовая моль-пестрянка активно поражает липу мелколистную, вызывая её ослабление и преждевременное опадание листьев, тем самым оказывает негативное влияние на продуктивность липовых лесов. Липа мелколистная широко распространена в Удмуртии. Мы хотим оценить зараженность липы мелколистной липовой молью-пестрянкой в парке Космонавтов г. Ижевска и прилегающем лесу за 5-летний период. Для проведения стационарных исследований в липовых насаждениях г. Ижевска были заложены две пробные площади. На каждой из них было отобрано по 5 модельных деревьев липы мелколистной. Исследования проводились нами в июле 2018 года. На каждой площадке с 5 модельных взрослых деревьев липы в нижней части кроны срезали по одной концевой части ветки длиной 50 см с 4-х сторон разной экспозиции. Срезанные ветки с листьями гербаризировали. После высушивания сосчитали количество листьев на каждой ветке и количество мин на каждом листе, определили среднюю плотность мин на лист. Кроме того, мы использовали данные прошлых лет (с 2013 г.), выясненные предыдущими исследователями из нашей школы, для оценки динамики зараженности липы в разные годы. Всего в 2018 г. срезано 40 веток липы, на которых было 999 листьев. Подсчитано 4318 мин. В 2018 году на обеих исследованных территориях выявлена высокая плотность минирования липы липовой молью-пестрянкой. Как и в предыдущие годы, парк был заражен более значительно. Подтверждена закономерность, что мины большей частью равномерно располагались на нижней стороне листа. На всех исследованных территориях отмечена обратная зависимость общего количества мин от количества листьев на ветке. В 2018 г. зараженность на лесной площадке чаще была выше с северной стороны кроны, а в парке – с восточной или южной сторон. Для того чтобы найти причины колебания численности минера, необходимы более долговременные исследования и тщательный анализ погодных условий во время разных фаз развития и зимовки. Поэтому исследования стоит продолжить.

Значение лесопарков в современных городах

Устинов Арсений, 6 класс

ОШИ «IT-лицей КФУ», г. Казань

Научные руководители: - Попович А.В., аспирант МГУ, руководитель комиссии охраны и изучения природных экосистем Северо-Западного Кавказа Русского географического общества, Шарфеева Ч.Р., учитель биологии

Новороссийск – город-герой, важный транспортный и промышленный центр. Расположен в Цемесской бухте, имеет сложный природный климат. На сегодняшний день в нем сохранилось всего несколько зеленых зон. Пионерская роща – одна из них. Основная проблема озеленения города – почвенный состав и норд-осты. Поэтому Новороссийск страдает дефицитом озеленения, деревьев здесь растет гораздо меньше, чем это положено по санитарным нормам, экология оставляет желать лучшего.

Казань – город с большой историей и благоприятной средой для создания прекрасных природных объектов. Их в Казани десятки. Центральный парк культуры и отдыха имени

М. Горького — один из самых больших в Казани. Этот старинный парк занимает сегодня территорию около 1 га, но в XVIII веке он был намного обширнее. Тогда он находился еще за чертой города и назывался «Русской Швейцарией», потому что его живописные холмы действительно напоминали швейцарские пейзажи.

Имея возможность жить в двух городах и увлекаясь природой, я решил изучить эти два парка, которые для своих городов имеют большое значение. Расположены они в двух разных климатических поясах, имеют разный состав и разную историю, но в чем-то они, как оказалось, схожи. Я решил изучить их историческую и культурную ценность, особенности древесной растительности и обитающих в них живых организмов, значение их экологии в экологии городов.

Парк Новороссийска изучался мною 3 года, парк им. Горького Казани я начал изучать первый год. Многое мне предстоит ещё изучить в парке города, в котором я родился. Моя цель – создать посвященную этому парку как эколого-историческому объекту брошюру, предназначенную для жителей города и туристов Казани.

Электробус – это будущее

Фарушкина Диляра, 7 класс

*МБОУ «СОШ №8 города Азнакаево», Республика Татарстан
Научные руководители-Виноградова В.А., учитель математики
Гатауллина Ф.Н., учитель музыки*

В наш век инновационных технологий и открытий невозможно представить себе нашу жизнь без автомобилей. Но в последние годы остро встает вопрос ограниченности ресурсов топлива для заправки автомобилей. По результатам моего прошлогоднего исследования оказалось, что запасов нефти осталось всего на 28 лет, поэтому данная работа рассчитана на замену топливных автобусов электробусами в моем родном городе Азнакаево.

Проведена большая исследовательская работа по влиянию топливных автомобилей на окружающую среду, проведены все необходимые исследования и расчеты, а также обоснована разница между двумя видами транспортного средства, классифицированы автомобили по экологическим классам.

Изучены и проанализированы данные, составлена диаграмма, в которой отражено количество выбрасываемых «вредных веществ» топливными автомобилями в количественном соотношении.

Предложены альтернативные виды автомобильного транспорта – электробусы. Рассчитана экономическая выгода. Данные расчеты позволяют в полной мере оценить вред топливных автобусов, а ведь таких автобусов по России тысячи, по миру – миллионы, и все они наносят колоссальный вред как природе, так и самому человеку.

Цель – обосновать рентабельность и экологичность замены топливных автобусов электробусами в моем родном городе Азнакаево.

Для достижения данной цели решались следующие задачи:

1. проанализировать вред, причиняемый автомобильными средствами на горючем топливе, провести расчеты;
2. изучить конструкцию и свойства электробусов;
3. провести сравнительный анализ транспортных средств на горючем топливе и электричестве;
4. предложить инвесторам занять прибыльную и «свободную нишу».

Описан электробус, его технические характеристики, ценовая политика, отличительные характеристики от автобусов на горючем топливе.

Необходимо более глобально подходить к решению одной из самых актуальных проблем XXI века, проблем, связанных с загрязнением среды.

Использованы фотоматериалы и таблицы.

Секция «Обществознание»

Влияние музыкальных предпочтений на формирование сознания современной молодёжи

Кузьмин Никита, 6 класс

МБОУ "Гимназия №6", города Казани

Научный руководитель – учитель истории и обществознания, Квитко М.В.

Музыка, казалось бы, просто набор звуков мелодии, иногда слова какой-то песни. Мы даже не представляем, насколько же это большая сила – музыка. Музыка расслабляет, тонизирует, удивляет, радует, восхищает. О спектре эмоций, который может вызвать музыка, можно говорить вечно. До недавнего времени музыка ассоциировалась со словами "прекрасное" или "доброе", "красивое". На данный момент отнюдь не всю музыку можно назвать "прекрасной", "доброй" или "красивой". Появилась музыка, которая пропагандирует не те культурные ценности. Она пропагандирует праздный, нездоровый образ жизни, наркотики, курение и прочие вредные вещи. Казалось бы, ну поют и поют, люди же понимают, что так делать нельзя, это вредно и так далее. Но есть слой населения, который не способен ещё чётко понимать, что хорошо, а что плохо. Этот слой населения – подростки. Они буквально впитывают как губка всё, что слышат и видят. И именно на подростков музыка оказывает наибольшее влияние. Нас заинтересовала эта тема, и мы решили провести ряд исследований.

Актуальность исследования заключается в том, что в последнее время музыка резко изменилась, а вместе с ней изменилось и поведение подростков, причём в худшую сторону.

В ходе исследования мы выдвинули гипотезу о том, что формирование культурных ценностей подростков во многом зависит от музыки, которую они слушают.

Мы поставили перед собой цель выяснить, влияет ли музыка на подростков, и если да, то каким образом.

Для того, чтобы узнать экспертное мнение, мы провели интервью с экспертами, во время которого они рассказали нам об интересных случаях в своей практике, обосновали свою точку зрения. Также мы провели эксперимент, в ходе которого выяснили, влияет ли классическая и популярная музыка на интеллект учащихся.

В нашей работе мы разобрались в популярной музыке, её жанрах и исполнителях. Также мы узнали, каким образом она влияет на общество, преимущественно, на подростков.

Безусловно, мы очень надеемся, что общество будет использовать музыку в благих целях, и она будет только помогать людям в жизни. Мы призываем людей разумно выбирать правильную музыку, с ранних лет прививать детям любовь к прекрасной музыке.

Детские обиды

Гайсарова Арина, 6 класс

МБОУ «Гимназия №22», г. Нижнекамск

Научный руководитель – учитель высшей категории Яковлева З.И.

Очень часто наблюдаем, как наши одноклассники и друзья обижаются. Чувство обиды знакомо каждому. Оно возникает в ответ на причинённое огорчение, оскорбление, дурной отзыв, насмешку, причинённую боль. Одни дети обижаются очень часто, другие менее обидчивые. Обида способна вызывать злость, ярость, разочарование и желание отомстить. Долго находиться в состоянии обиды нельзя. Это плохо действует на психику человека, поэтому так важно уметь выходить из состояния обиды.

Цель – выяснить, на кого дети младшего школьного возраста обижаются чаще всего, как часто они обижаются, как долго помнят обиду, влияет ли обида на дальнейшую жизнь ребенка и как научиться преодолевать чувство обиды.

Для достижения поставленной цели нам необходимо было решить следующие **задачи**:

- изучить более подробно чувство обиды;
- изучить причины возникновения детских обид;
- изучить последствия детских обид;
- изучить способы борьбы с обидами;
- провести анкетирование и тест среди одноклассников по теме работы;

Гипотеза: дети младшего школьного возраста очень обидчивы.

Методы исследования: анкетирование, социологический опрос, обзор литературы.

Мы выяснили, что дети младшего школьного возраста очень обидчивы. Чаще всего дети обижают брата или сестру, подругу или друга, маму. Это и естественно, так как именно эти люди наиболее значимые в этом возрасте.

Дети понимают, что если они обидели человека, то обязательно нужно попросить прощения. Это нужно для того, чтобы человек не держал на тебя зло, чтобы ты и сам простили себя за то, что совершил, чтобы спокойно жить дальше, чтобы разрядить ситуацию.

Большинство детей не проявляют агрессию к своему обидчику, они не желают ему зла, не хотят ему отомстить.

Хоть дети младшего школьного возраста и очень обидчивы, но они не могут обижаться долго. Большинство детей обижаются 5-10 минут, а потом забывают об обиде. Нельзя долго находиться в состоянии обиды, так как обида вызывает негативные эмоции и ссоры, приводит к разрыву отношений, к одиночеству. У человека ухудшается настроение, он находится в подавленном состоянии, что может привести к бессоннице, депрессии.

Феминизм. Перспективы развития в России

Трофимов Александр, 7 класс

МБОУ «Гимназия №6», г. Казань

Научный руководитель – учитель истории и обществознания Квитко М.В.

Понятие феминизма неоднозначно и разнопланово. Слова «феминизм», «феминистка» часто можно услышать в повседневной жизни, и нередко те, кто произносит их, не совсем правильно понимают значение этих вполне научных терминов. Очень часто слово «феминистка» используется как отрицательная характеристика и уж точно почти никогда не используется в качестве комплимента.

Говоря об отношении к идеям феминизма в российском обществе, можно отметить, что в отличие от многих других развитых стран мира, в наши дни феминизм еще неплотно вошёл в жизнь граждан России. Это движение пока не получило распространения в широких слоях общества.

Тема исследования очень важна и актуальна, особенно для нашей страны, так как несмотря на провозглашённое равенство полов, в России существует и процветает фактическое неравенство и различные формы дискриминации и нарушения прав женщин.

Цель нашего исследования заключается в раскрытии понятия феминизма и его современного понимания в российском обществе. Задачи исследования конкретизируют и раскрывают цель исследования:

1. определить какие мнения и стереотипы существуют в российском обществе в отношении феминизма и проблемы равноправия полов;
2. раскрыть научное понятие феминизма и дать краткую характеристику его исторического развития;
3. выяснить, имеет ли место на сегодняшний день ущемление прав женщин в России и перспективы развития феминистской идеологии в современном обществе.

В рамках нашего исследования мы проводили опросы среди педагогического коллектива и учащихся старших классов нашего учебного заведения, изучали данные социологических исследований по выбранной теме. Также обращались к работам известных учёных, занимающихся проблемами феминизма: В. Брайсон, С.Г. Айвазовой, С. Бовуар, С. Исполатовой, И.Г. Панова, В.А. Лапиной, А.О. Лысенко, И.А. Терентьевой, В. Брайсон, Г.А. Брандт, Г.А. Ельниковой и других.

В результате исследования проблемы феминизма, мы пришли к выводу, что в России у идей феминизма, как движения за равноправие и защиту прав женщин, ещё много перспектив и возможностей для развития. Обществу необходимо преодолевать связанные с феминизмом предрассудки и активно принимать, внедрять и реализовывать идеи феминизма в жизнь.

Клонирование человека: правовой аспект

Розенталь Марк, 7 класс

*МБОУ «Средняя школа № 161» Советского района, г. Казань
Научный руководитель – Мифтахова К. А., учитель истории и обществознания*

Стимулом к написанию данной работы стало сообщение в СМИ о том, что китайские ученые клонировали обезьяну макаку. Это является, на наш взгляд, очень серьезным шагом к клонированию человека, поскольку и обезьяны, и человек принадлежат к одному отряду приматов и имеют много сходных биологических свойств. Встает вопрос, готово ли наше законодательство к появлению новых технологий и все более реальному клонированию человека?

В мае 2002 г. в Российской Федерации был принят Федеральный закон «О временном запрете на клонирование человека», которым был введен временный, сроком на пять лет, мораторий на подобные манипуляции с человеком. Федеральным законом от 29 марта 2010 г. № 30-ФЗ статья 1 была изложена в новой редакции: «Ввести временный запрет на клонирование человека впредь до дня вступления в силу федерального закона, устанавливающего порядок использования технологий клонирования организмов в целях клонирования человека. Действие настоящего Федерального закона не распространяется на клонирование организмов в иных целях».

Таким образом, мораторий приобрел некий бессрочный характер, введя обтекаемую формулу о возможном принятии в будущем специального закона о регулировании столь спорной биомедицинской технологии.

Актуальность данной работы в том, что в ней подняты острые вопросы, встающие перед российским и международным законодательством: будет ли разрешено клонирование человека; если оно останется запрещенным, какое наказание будет предусмотрено за нарушение этого запрета и как добиться регулирования биомедицинских технологий по клонированию в дальнейшем?

В связи с этими вопросами мы поставили перед собой цель: изучить правовой аспект проблемы клонирования человека.

Для решения поставленной цели мы определили следующие задачи:

1. рассмотреть международные нормативно-правовые акты, регулирующие клонирование человека;
2. изучить законодательство РФ в области клонирования человека;
3. оценить законодательство других стран в области клонирования человека.

Рассмотрев суть проблемы, мы установили, что в Российской Федерации законодательно закреплён запрет на клонирование человека, однако в УК РФ отсутствуют нормы, предусматривающие ответственность за клонирование человека или ввоз на территорию Российской Федерации и вывоз с ее территории клонированных эмбрионов человека. Возможно, стоит рассмотреть опыт других стран по этому вопросу.

В целом, как и в большинстве биомедицинских технологий, основная проблема клонирования заключается в определении статуса эмбриона. Биологизация человеческой жизни приведет в последующем к ее коммерциализации. Человек станет объектом коммерческих сделок. Репродуктивная медицина вскоре может стать определенным участком биоэкономики, которому по силам будет оказывать давление на пересмотр этических ценностей. Подход к человеку как объекту, как инструменту, имеющему свою стоимостную оценку, имеет место быть, но это – путь в никуда. Пренебрежение истинными человеческими ценностями, умаление основных прав человека, среди которых центральное место занимает право на достоинство, приводит только к очень печальным последствиям, известным нам из истории Второй мировой войны.

Влияние чувства обиды на состояние здоровья

Фазлиев Руслан, 6 класс

*МАОУ «Школа №39» Вахитовского района г. Казани
Научный руководитель – Абсалямова И.Х.*

В нашем классе зачастую происходят конфликты. Участники конфликта начинают выяснять отношения, обижаются друг на друга. А обида – очень коварное чувство. Оно плохо влияет на человека, который испытывает обиду. В частности, обида негативно сказывается на здоровье.

Исследованиями в области медицины было установлено, что наш организм мгновенно реагирует на обиду мышечным напряжением. В первую очередь обида делает удар на горло и грудную клетку – вот и подтверждение поговорки «душит обида». С течением времени негативные случаи забываются, но на здоровье оставляют отпечаток, нарушая кровообращение в зажимающихся мышцах. Таким образом, снижается иммунитет, что дает толчок к развитию серьезных заболеваний – инфаркт, болезни сердца, избыточный вес и т.д.

Я решил провести исследование и выяснить, как чувство обиды влияет на моих одноклассников. Мне было интересно узнать, что происходит с моими сверстниками, когда они обижаются на кого-то или обижают кого-либо сами. В исследовании приняли участие мои одноклассники в количестве 25 человек. Ребятам было задано три вопроса на эту тему:

1. Что ты чувствуешь, когда тебя обидели?
2. Что с тобой происходит, когда ты кого-то обидел?
3. Как ты думаешь, влияет ли чувство обиды на твоё здоровье?

Полученные результаты я оформил в диаграммы.

Проведенное мной исследование показало, что в основном дети, когда их обижают, испытывают обиду, злость, у них портится настроение. Многие ребята сказали, что пытаются контролировать себя, чтобы не обидеть в ответ. Когда человек обидел другого сам, в большинстве случаев он испытывает чувство стыда. Мои одноклассники признались, что позже начинают осознавать, что это плохо, чувствуют, что не правы и хотят попросить прощения.

После обработки анкет мы с ребятами подумали, как можно преодолеть обиду и нашли несколько способов:

1. Если чей-то поступок или слова задела вас за живое, признайтесь себе, что вы обиделись и постарайтесь понять, что именно вас задело.

2. Человеку тяжело простить тогда, когда он считает виноватым другого. Но если вы поймете и прочувствуете, что автором обиды являетесь вы сами, то будет проще.

3. Гораздо проще отпустить обиду, если выговориться. Сказать тому, на кого вы обиделись, о своих ощущениях. Иногда можно «проговорить» обиды письменно (и эти письма необязательно отправлять). Важно, чтобы чувство получило выход.

4. Самое сложное – это научиться принимать других людей. Понимать, что мы – разные. Что у нас одни желания и чувства, а у других – другие.

Секция «История»

Святая память!

Баширова Ангелина, 7 класс

МБОУ СОШ №171, г. Казань

*Научные руководители: преподаватель литературы Ахметшина А. И.,
преподаватель истории Владимирова И.А.*

Тема, на мой взгляд, самая актуальная на сегодняшний день. Родина должна знать всех своих героев, а каждый солдат, ковавший Победу и наше мирное будущее, заслуживает светлой памяти и уважения. Все семьи обязаны чтить память своих предков, найти могилы своих погибших членов семьи и поклониться им.

Цель моей исследовательской работы – узнать как можно больше о моём дедушке Баширове Рустамбеке Шариповиче и о моём прадеде Володине Михаиле Осиповиче, восстановить хронологию дат до дня смерти моих родственников, собрать достоверную информацию из различных источников.

Перед собой поставила задачу: среди своих сверстников разбудить дух патриотизма, доказать, как важно быть патриотом, помнить своих предков, гордиться своими дедами-героями! Объектом моей работы являются мои дед и прадед.

В каждой семье есть родственники, воевавшие в годы Великой Отечественной войны. Вот и в нашей семье, об этом я узнала из рассказа старшей двоюродной сестры папы Зиновьевой Валентины Андреевны, воевавших и погибших – восемь человек, все они считаются без вести пропавшими. У мамы тоже дедушка был на фронте и тоже пропал без вести, мама ещё в детстве обещала своей прабабушке, что когда вырастет, найдет деда. Патриотизм в нашей семье стоит на первом месте.

Однажды папа принёс газету, где сообщалось, что каждый солдат, воевавший в годы войны, погибший или без вести пропавший, может быть найден. В газете пояснялось, что открыт сайт «Мемориал Вов – поиск солдата». Долгие кропотливые поиски в интернете принесли свои результаты. Наши родственники найдены! Будучи почти 70 с лишним лет без вести пропавшим, мой прадед Володин Михаил Осипович нашёлся: он воевал на Калининском фронте, был сильно ранен и погиб от ран в госпитале 8 августа 1942 года. Все прадеды со стороны папы – Елисеевы: Андрей Фёдорович, Павел Фёдорович, Иван Фёдорович, Сергей Фёдорович, Василий Фёдорович, Пётр Фёдорович и родной брат моего прадеда – Григорий Васильевич, уроженцы Чистопольского района, села Малый Толкиш, откуда и ушли на войну и все не вернулись. Моя бабушка, папина мама Баширова Ольга Фёдоровна во время войны работала на Чистопольской швейной фабрике, вместе со всеми шила всё для фронта. Бабушка получила медаль за доблестный труд, она войдёт в книгу почётных тружеников тыла. А вот поиски дедушки Рустама развернулись в большом объёме, о нём пока о единственном смогли узнать много.

Начала я своё исследование с семейного архива, с расспросов родственников о бабае, со старинного альбома. Были городской и национальной архивы, наконец, кто нам помог – это военкомат Советского района.

Я провела опрос среди своих одноклассников и их родителей. Важно не только знать и восхищаться участниками войны, важно сохранить духовные нити, связывающие поколения, отдаленные друг от друга десятками лет. Память о таких людях, подаривших нам мирную жизнь ценой своей жизни, действительно Святая!

Родники села Июльское

Зубарева Елизавета, 6 класс

МБОУ Июльская СОШ, МБУ ДО РЦДТ Воткинского района УР

*Научные руководители: учитель истории, п.д.о. высш. категории Зорина Ж.В.,
учитель русского языка и литературы первой категории Курсакова Л.А.*

Родное село, улица, на которой он живёт, город, страна – всё имеет свои адреса. Не остаются и без внимания водоёмы. Наша исследовательская работа посвящена топонимике, одному из самых интересных разделов лексикологии, занимающейся изучением географических названий. В частности, мы хотим рассмотреть в своей работе гидронимы села Июльское Воткинского района Удмуртской Республики.

Работа по изучению гидронимов актуальна. Актуальность её заключается в том, что изучение географических названий важно как в познавательном плане, так и в практическом отношении, ведь без них невозможно представить современную жизнь. Актуальность темы подтверждается результатами анкетирования учащихся 5-11 классов нашей школы в октябре 2017 года, в котором участвовало 100 человек из 143. По результатам 64% опрошенных не знают, сколько родников находится на территории нашего села. 97% учащихся не имеют представления о происхождении названий родников. Большинство учащихся заинтересовала данная тема. Объект исследования: родники села Июльское

Воткинского района. Предмет исследования: особенности происхождения названий родников, отражение в них географических, исторических, социальных явлений. Географические рамки исследования охватывают территорию села Июльское. Хронологические рамки исследования середина XIX – начало XXI вв. Цель работы – изучение происхождений названия родников села Июльское как отображения особенностей географических объектов, истории, языковой культуры и традиций его жителей. Задачи: 1. Рассмотреть историю села Июльское; 2. Собрать и систематизировать полученные данные по родникам; 3. Создать информационный материал о родниках для гостей и жителей села.

Методы исследования: анализ и сравнение литературы, различных источников и ресурсов сети Интернет; объяснение происхождения и эволюции топонимов; статистические методы обработки данных. Для написания работы мы ознакомились с информацией по топонимике в трудах Барашкова В.Ф. и Орлова Д. При изучении топонимов обращались к толковому словарю Даля В.И., топонимическому словарю Поспелова Е.М. До настоящего времени историю происхождения названий родников села Июльское не изучали, поэтому наши данные основываются на опросе старожилов села Июльское. Для написания исследования были использованы материалы Центрального Государственного архива Удмуртской Республики.

По результатам исследования будет создан информационный материал, который будет интересен всем, кто желает знать историю родного края, а также тем, кто желает посетить наше село. Информацию можно использовать на уроках истории, краеведения и классных часах. Все материалы будут переданы в Архивный отдел АМО «Воткинский район».

Эволюция танков во время Великой Отечественной войны

Хайруллин Амир, 6 класс

МАОУ «Лицей № 78 им. А.С. Пушкина», г. Набережные Челны

Научный руководитель – к.ф.н., учитель высшей кв. категории Мухтярова Э.И.

Цель научной работы – выявить закономерности появления новых танков на полях Великой Отечественной войны. В работе сделан акцент на развитие советских танков в период с начала войны до 1943 года, поскольку именно Курская битва стала важнейшим экзаменом и показала превосходство советской техники. В основе нашей работы лежит гипотеза: чтобы одержать победу над врагом в ходе ВОВ, нашей стране необходимо было: 1) улучшить свои танки; 2) изменить тактику их применения.

Для достижения цели и подтверждения гипотезы были определены следующие задачи:

1. изучить историю создания и тактико-технические характеристики основных танков СССР периода ВОВ;
2. сопоставить советские танки с аналогами немецкой техники;
3. построить масштабные модели бронетехники и на их примере рассмотреть эволюцию танков в ходе войны;
4. проанализировать причины победы СССР в танковом сражении на Курской дуге.

Танковые соединения были основной ударной силой армий стран, принимавших участие во Второй мировой войне, и активно применялись на всех фронтах боевых действий. В ходе написания работы мы представили в виде таблиц и диаграмм результаты собственного исследования, построили масштабные модели главных танков ВОВ, спроектировали диораму исторической картины на Курской дуге.

Мы пришли к следующим выводам:

1. На примере построенных нами моделей танков видно, как бронетехника в ходе войны постоянно усложнялась и совершенствовалась. Необходимость более мощного вооружения вела к увеличению калибра пушек, удлинению орудия, усилению брони танков. Изменились вес и размеры бронетехники.

2. Советские конструкторы при разработке танков делали ставку на простоту, удобство в эксплуатации и техническом обслуживании, наклонную броню, дизельный двигатель, скорость и маневренность. Немаловажным фактором явилась быстрая реакция советских конструкторов на усовершенствование вражеской техники.

3. Фашистская Германия сделала упор на качество, усиление бронирования и вооружения, легкость управления машинами, улучшение приборов наблюдения, комфорт для экипажа, в связи с чем танки становились тяжелее, массивнее, сложнее и дороже в производстве.

4. Советский танк Т-34 был идеальным танком для войны: он обладал двумя важными качествами – простотой конструкции и относительной дешевизной в изготовлении, благодаря чему стал самым массовым средним танком ВОВ.

5. Массовое производство танков в годы войны было важным для обеспечения превосходства над противником. Слабой стороной Германии была невозможность быстро восполнять потери бронетехники из-за сложности конструкций боевых машин.

6. Одно из условий победы в войне – правильная тактика применения танков. Историческим подтверждением данного вывода служит результат крупнейшего танкового сражения – Курской битвы.

Сейчас российские танки являются одними из лучших танков в мире и поставляются в разные страны мира. Наилучшее сочетание подвижности, защищённости и огневой мощи позволяет им решать широкий спектр задач. Всё это означает, что танки не только не исчезнут в обозримом будущем, но будут только активно совершенствоваться.

Зарождение христианского учения

Ахмадиев Карим, 7 класс

МАОУ СОШИ “СОЛНЦЕ”, г. Казань

Научный руководитель – к.ф.-м.н., Петрушкин С.В.

Согласно традиционному летоисчислению история христианства насчитывает более двух тысяч лет. Это одна из трех мировых религий, и около трети жителей планеты исповедуют христианство во всех его разновидностях.

Однако среди исследователей нет единого мнения о точном месте и причинах возникновения христианства. Согласно одним данным, это случилось в Палестине, которая находилась в то время в составе Римской империи; другие данные свидетельствуют о том, что это произошло в еврейской диаспоре на территории Греции.

Цель моей научно-исследовательской работы – дать ответ о степени соответствия учения Иисуса Христа современному содержанию христианства как религиозному учению. Прделан начальный этап работы, который включает в себя разработку оригинальной методологии исследования и работу с историческими источниками.

Выбор направления и метода исследований обусловлены субъективным желанием автора разобраться в этом вопросе. Но достичь этого хотелось бы не с позиций стороннего наблюдателя (например, “а было ли возникновение христианства подготовлено сложившимися историческими условиями?” или “какую идеологическую основу имело христианство в зародыше?” или “в какой степени античная философская традиция могла

оказать влияние на становление новой религии?”). Несмотря на то, что я являюсь верующим мусульманином, всё же считаю, что о христианстве лучше всего сможет рассказать христианин, нежели иноверец. В своём исследовании я опираюсь как на текст Библии, так и на источники раннехристианских богословов (например, Иустин Философ и др.), которые писали письма кесарям, протестуя против гонений и истребления единопольников. В предлагаемой части исследования мною проведен анализ ряда стихов Библии и, в некоторой степени, произведений ранних христиан.

Моя гипотеза состоит в следующем. С точки зрения хронологического аспекта именно воззрения раннехристианских авторов ближе всего находятся к учению Иисуса. Поэтому в работе проводится анализ таких исторических документов как “Первая и Вторая Апология”, “Диалог с Трифоном иудеем”, используются письма и других раннехристианских авторов, в которых они излагают учение Иисуса. Критический анализ библейских текстов проводился под влиянием научно-исследовательской работы теолога и богослова Давида Бенджамина Кельдани, разбиравшего источники Септуагинты, Пешитты, Вульгаты на древнееврейском языке. Исходя из доводов самой Библии, в первом приближении мы пришли к выводам о различии и схожести современного Христианства и раннего учения Иисуса Христа. При анализе текстов книг Евангелий мы опираемся на исследование профессора Мецгера “Текстология Нового Завета”, весьма важной работой в библеистике.

Проведя этимологический и семантический анализ слов Иеремии (Книга пророка Иеремии 28:6-9), мы пришли к пониманию термина «пророчить» как доставлять и выражать словами новое послание, природа и характер которого происходят не из этого мира. Сопоставив это понимание со словами Иисуса (Евангелие от Матфея, 23:1-10), мы пришли к удивительному выводу: с одной стороны, Иисус, несомненно, являлся посланным Господом пророком, проповедующим любовь к Единому Творцу, а с другой – никакой пророк не может быть истинным, если он не проповедует и не распространяет религию *мира и покорности Богу*, буквально – *ислам*.

Я бы хотел, чтобы моя работа стала полезной для христиан и мусульман и сподвигла их на размышления о миссии Иисуса, возможно, помогла бы им взглянуть на себя со стороны.

Решаю, думаю, читаю и пишу-историю родного края узнаю.

Бикбов Айрат, 5 класс

МАОУ "Лицей №121 имени Героя Советского Союза С. А. Ахтямова", г. Казань

Научный руководитель – учитель истории Фомина С.А.,

учитель математики Даймидзенко Н.Ю.

Цель работы – узнать историю родного края и познакомить других с основными фактами через содержание составленных заданий; разработать сборник на основе истории нашего родного края по основным предметам в начальной школе.

Актуальность данного проекта в том, что на данный момент не существует сборника заданий по основным предметам в начальной школе с элементами краеведения.

Задачи проекта: собрать и изучить историческую информацию о родном крае; повторить пройденный материал по различным школьным предметам; провести опрос школьников; на основе полученных данных составить сборник заданий по русскому языку, математике и литературному чтению, составленный по истории родного края; развитие патриотических качеств школьников.

Объект исследования – история Республики Татарстан.

Предмет исследования – обработка материалов исторической и краеведческой литературы, задания, примеры правил русского языка и математические задачи.

Гипотеза – если изучить историю края, собрать разнообразный материал, то возможно создать сборник заданий по математике, русскому языку, литературному чтению, который будет развивать не только умение выполнять задания, но и формировать знания об истории края.

Методы исследования: теоретический анализ и обобщение научной литературы; экскурсии в окрестностях; работа с различными темами из школьного курса; опрос школьников.

Результаты: в процессе работы над проектом мною были изучены краеведческие материалы, я провел опрос школьников, посетил памятные исторические места нашего края. Был составлен сборник заданий для начальных классов по русскому языку, математике, литературному чтению, содержание которых основано на конкретных исторических фактах родного Татарстана. Думаю, что школьникам будет интереснее заниматься по этому сборнику, это расширит наши знания об истории родного края, и каждый из нас захочет более глубоко изучить прошлое и настоящее края.

Куликовская битва 1380 года: мифы и реальность

Введенский Кирилл, 4 класс

КОГОДУ ДО Дворец творчества – «Мемориал», г. Киров
Научные руководители: п.д.о. высшей категории Махнёва Н.С.,
учитель Деветьярова Л.А.

Моё первое знакомство с историей Руси XIV века, вернее сказать, с самым ярким и значимым событием Куликовской битвой 1380 года, началось с прочтения книги Олега Николаевича Тихомирова «На поле Куликовом».

Прочитав эту книгу, я не только открыл для себя ряд исторических имён, совершенно не похожих друг на друга, волею судьбы оказавшихся в одно время и в одном месте и повлиявших на исход Куликовской битвы. Я узнал о самой битве, которая, как мне кажется, легла в основу становления Руси, как единого государства, города Москвы, как столицы этого государства и освобождение Руси от татаро-монгольского ига.

Из книги О.Н.Тихомирова мне стали известны такие исторические личности, как Московский князь Дмитрий Иванович, Серпуховской князь Владимир Андреевич, Мамай – имена, которые люди помнят и в XXI веке, то есть уже более 600 лет.

Но более всего меня удивил факт того, что в одно и то же время происходит распад, падение великой Орды и зарождение централизованного государства святой Руси.

В связи с чем, я решил ответить себе на ряд вопросов: кто эти люди, которые совершили такой виток в истории миллионов людей, какие они. Почему за ними пошли тысячи людей на смертный бой, что стало с ними после Куликовской битвы.

А также мне стало интересно найти схему самого сражения. Однако меня беспокоила версия, что это всего лишь «авторская сказка», написанная О.Н. Тихомировым, которая не имеет ничего общего с событиями XIV века. И я стал искать другие свидетельства историков, которые бы подтвердили или опровергли мои сомнения, а также ответили бы на вопросы, которые у меня возникли.

Актуальность: в 2019 году отметят 750-летие основания Золотой орды, в связи с чем интерес к изучению данной темы приобретет новое прочтение в истории Руси XIII-XIV

веков. Плечом к плечу с цивилизацией человечества шагают войны. А войны, как известно, порождают великих воинов. Великие полководцы своими победами могут решать ход войны.

Исход войны решает судьбы государств, мира. Вот и получается, что утверждение о том, что великие битвы делаются Великими людьми, не полно. Точнее сказать, что Великие люди (полководцы) делают историю.

Чтобы понять, кто из Великих, участвовавших в Куликовской битве, повлиял на формирование единой Руси, привёл к падению великой Орды, я обратил внимание на ряд имён: митрополит Киевский и Всея Руси Алексей, Московский князь Дмитрий Донской, Серпуховской князь Владимир Андреевич Храбрый, беклярбек Мамай.

В результате исследований я пришёл к чёткому и обоснованному выводу, что в исторической повести О.Н. Тихомирова «На поле Куликовом» события и личности, описанные автором, совпадают с личностями и событиями, описанными в научно-исторических источниках. Моя гипотеза подтверждена.

Моя первая попытка провести исследование Великого исторического события – Куликовской битвы 1380 г. – поставило передо мной ещё больше вопросов и загадок о самом сражении и о людях, повлиявших на его исход.

Куклы моей прабабушки

Мосичкина Арина, 6 класс

МБОУ Июльская СОШ, Республика Удмуртия

*Научные руководители: педагог дополнительного образования МБУ ДО РЦДТ
Ломаева Н.Л., учитель иностранных языков МБОУ ИЮЛЬСКАЯ СОШ Мосичкина Е.В.*

В куклы дети играли раньше, играют сегодня и будут играть всегда.

Увидев, как я играю со своей куклой, моя знакомая рассказала, что в детстве она тоже играла в куклы. Но куклы эти были из мочала, из соломы «Соломея», были и тряпичные куклы. Играя с куклой, девочки получали и усваивали первые знания воспитания детей и ведения хозяйства.

Все вышесказанное повлияло на выбор моей исследовательской работы.

Для исследования использовались следующие **методы**: работа с респондентами, наблюдение, анализ ресурсов Интернета, литературы, сравнение, описание, работа со справочным материалом, систематизация и обобщение полученной информации.

Актуальность и новизна темы исследования заключалась в том, что тему о самодельных куклах старожилов с. Июльское ещё никто не изучал. Актуальность темы подтверждается результатами анкетирования учащихся 1-11 классов нашей школы в октябре 2018 года, в котором участвовало 60 человек. По результатам 84% опрошенных не знают виды самодельных кукол. 60% учащихся не знают технологии их изготовления. Большинство из них осознают, что необходимо знать виды самодельных кукол, бытующих на территории села и технологии их изготовления.

Предмет исследования – технология изготовления самодельных кукол старожилов с. Июльское.

Объект исследования – самодельные куклы старожилов с. Июльское.

Гипотеза исследования основана на предположении о том, что самодельные куклы не забыты и имеют большую популярность среди населения села Июльское.

Целью работы стало изучение видов самодельных кукол, бытующих на территории села Июльское и технологии их изготовления.

Задачи:

1. определить назначение кукол в жизни людей;
2. провести опрос старожилов села Июльское и собрать фотоматериалы по теме;
3. познакомится с видами самодельных кукол, бытующих на территории села Июльское, и технологией изготовления самодельных кукол старожилов.

В ходе выполнения данной работы было установлено, что:

- село Июльское имеет богатую историю. Село всегда славилось мастерами-умельцами. Поэтому и игрушки для детей делали своими руками;
- по своему назначению куклы наших прабабушек можно разделить на три большие группы: куклы – обереги, игровые и обрядовые;
- мы провели опрос среди бабушек нашего села, используя опросник, из которого узнали о куклах их детства. Из их рассказов мы узнали, что единой технологии не было. Каждый делал кукол по-своему.

Таким образом, наша гипотеза, что самодельные куклы не забыты и популярны среди населения, не подтвердилась. Большинству учащихся не знакомы такие понятия, как обереговая и обрядовая кукла. Не знают они и технологии изготовления самодельных кукол.

Культурное наследие династии Апанаевых

Панина Майя, 7 класс

МАОУ СОШИ «СОЛНЦЕ», г.Казань

*Научные руководители: учитель МАОУ СОШИ «СОЛНЦЕ» Хотинков Л.М.,
ст. преподаватель КМЦД КНИТУ Панина В.З.*

Актуальность выбранной темы обусловлена повышенным вниманием к вопросу сохранности и значимости языка в Республике Татарстан. Язык является составной частью национально-культурного наследия народов. А само культурное наследие формируется людьми, которые своей активной деятельностью влияют на ход истории.

Цель работы – изучить историю династии Апанаевых, проследить пути формирования рода, соизмерить вклад, внесенный ими в развитие экономики, политики и культуры нашего края.

Исследование позволило, опираясь на архивные материалы, составить генеалогическое дерево, систематизировать и объединить информацию, с целью увековечивания памяти династии Апанаевых.

До сих пор в Казани сохранились дома построенные и принадлежавшие Апанаевым. Множество домов в современном центре Казани принадлежали им: улица Парижской Коммуны, д.9, д.14, д.16; улица Сафьян, д.5; улица Гафури, д.67; улица Московская, д.17; д.19/6; д.60; улица Каюма Насыри, д.26/8; д.27; д.36; д.37; д.40; улица Комсомольская, д.10; улица Татарстан, д.8; улица Карима Гинчурина, д.8.

На протяжении трех веков династия Апанаевых вносила достойный вклад в развитие экономики, образования, просвещения, культуры и архитектуры города Казани. А сегодня – не заслуженно забыта. Улицы нашего города названы именами людей, которые никогда не были в нашем городе и не имели к нему отношения, именами революционеров и политиков, но почему-то обделены вниманием те, кто развивал наш родной город. Считаю справедливым назвать одну из улиц Казани именем Апанаевых.

Наша память, как факел, горящая (Великая Отечественная война в семьях сокуровцев)

Рустамов Сарвар, 5 класс

МБОУ «Сокуровская СОШ имени Г.Р. Державина»

Лаишевского муниципального района РТ

Научные руководители: Кадырова М. К., учитель технологии и французского языка высшей категории, Евдокимова В. В., учитель истории и обществознания первой категории

Актуальность темы исследовательской работы. Тема войны звучит сегодня особенно пронзительно: в 2020 г. наша страна будет отмечать 75 лет со дня победы в Великой Отечественной войне. Великая Отечественная война трагически вошла в каждую семью, и мы, новое поколение, должны знать свою историю.

Проблема, которую мы обозначили в исследовании, заключается в том, что огромное количество солдат до сих пор считается без вести пропавшими. В нашем исследовании мы предприняли попытку найти ответ на вопрос: «Почему и сегодня неизвестна судьба стольких без вести пропавших солдат в ВОВ?» Проблема обусловила цель и задачи исследования.

Цель исследования: найти и составить архив без вести пропавших в ВОВ жителей села Сокуры.

Задачи исследования:

1. организовать поиск архивных документов о наших земляках – участниках ВОВ, пропавших без вести;
2. провести опрос родственников участников ВОВ, пропавших без вести;
3. провести анкетирование о роли ВОВ в семьях учеников и учителей школы;
4. проанализировать результаты опроса и анкетирования.

Предметом исследования является тема Великой Отечественной войны в семьях сокуровцев. Объектом исследования послужили биографии сокуровцев – участников ВОВ.

В работе использованы следующие методы: сбор фактологического материала, его содержательный анализ (контент-анализ); опрос и анкетирование; работа с семейными архивами; обработка полученной информации; сравнительно-статистический анализ.

Исследованию предшествовала большая подготовительная работа по разработке алгоритма поиска, составлению опросника и анкеты, методики обработки данных.

Исследование состоит из двух этапов: на втором этапе планируется создание на английском и французском языках версий рассказов-воспоминаний и видео-интервью с сокуровцами – родственниками участников ВОВ.

Настоящее исследование имеет теоретическую значимость, поскольку его результаты могут расширить объективные знания учащихся о ВОВ и в целом об истории России.

Практическая ценность исследования состоит в том, что собранные документы и материалы размещены на сайте «Я помню, я горжусь!» и в музее МБОУ «Сокуровская СОШ имени Г.Р. Державина».

Результаты исследования:

- составлены списки всех сокуровцев, погибших в ВОВ;
- записаны воспоминания сокуровцев – родственников участников ВОВ;
- сняты видео-интервью с сокуровцами – родственниками участников ВОВ;
- подготовлены фотографические портреты участников ВОВ для «Бессмертного полка» жителей села Сокуры.

Изучение особенностей традиционной одежды удмуртов

Шмырина Юлия, 7 класс

*МБОУ Июльская СОШ, Воткинский район, Республика Удмуртия
Научный руководитель – п.д.о., учитель географии высшей категории Гусева С. Н.*

Одежда занимает важное место в жизни каждого народа. Меня увлекают таинственные украшения из серебра, загадочные головные уборы удмуртов. Национальная одежда создает первое зрительное впечатление о народе. Я родилась в русской семье, но считаю, что мы должны знать культуру удмуртов, так как мы живем в Удмуртии.

Исходя из этого, объект изучения работы – традиционная одежда удмуртов.

Предмет исследовательской работы – особенности изменения традиционной одежды удмуртов и костюмы, сохранившиеся у жителей села Июльское.

Цель исследования – изучить изменения традиционной одежды во времени и ее различия, и выявить особенности национальной одежды удмуртов, изучить костюмы, сохранившиеся среди жителей села Июльское Воткинского района.

Для достижения результата, поставлены следующие задачи:

1. изучить традиционный костюм удмуртов, его изменения со временем,
2. провести интервьюирование жителей с. Июльского и сбор фотоматериалов,
3. посетить деревню Старые Быги Шарканского района «Центр удмуртской культуры», Национальный музей имени Кузубая Герда г. Ижевска для изучения удмуртских национальных костюмов.

4. Изучить костюмы, имеющиеся в музейной комнате МБОУ Июльской СОШ и у жителей села.

Выдвинута гипотеза: можно предположить, что особенности удмуртского костюма зависят от местных условий, диалекта, верования и имеются у жителей села. Исследование проводилось в 3 этапа:

1. апрель-май 2017 года – подготовительная часть (подборка источников, информации, составление плана поездок, встреч с информантами);

2. сентябрь 2017 года – поездки в д. Старые Быги Шарканского района, в Национальный музей имени Кузубая Герда г. Ижевска, посещение школьного музея, беседы с жителями села;

3. сентябрь – октябрь 2014 года – сопоставление полученных результатов наблюдений и ранее подготовленных материалов, их систематизация и обобщение.

Основные методы исследования: анализ, синтез, обобщение, беседа, экспедиция, интервью, экскурсия. Теоретическая значимость и прикладная ценность полученных результатов заключаются в обобщении знаний об удмуртском национальном костюме и сборе местного материала. В результате исследовательской работы проведено изучение традиционного костюма удмуртов, сравнение костюма северных, южных, центральных удмуртов и бисермян, выделено, как и почему изменился удмуртский костюм. Проведены встречи и интервьюирование жителей с. Июльского, проведены поездки в деревню Старые Быги Шарканского района «Центр Удмуртской культуры» и Национальный музей имени Кузубая Герда г. Ижевск для изучения удмуртских национальных костюмов. Изучены костюмы, имеющиеся в музейной комнате МБОУ Июльской СОШ. Выдвинутая гипотеза подтвердилась, особенности удмуртского костюма зависят от местных условий, диалекта, верования, у жителей села сохранилось мало костюмов, и они одеваются только по праздникам. Удмуртская народная одежда – ценнейший памятник творчества, нуждающийся в изучении и сохранении. В дальнейшем работа будет продолжена в виде проекта по изготовлению национальных костюмов с выделением их особенностей, что пополнит

экспонаты музейной комнаты и обогатит знания о традиционном удмуртском костюме и его разновидностях.

Война в истории моей семьи. Мой прадед – герой

Вершинина Татьяна, 7 класс

МБУ ДО РЦДТ Воткинского района УР

Научный руководитель – учитель истории, п.д.о. высш. категории Зорина Ж.В.

Великая Отечественная война – это душевная рана в человеческих сердцах. На этой войне погибли многие, ведь война постучалась в каждый дом.

Для моего поколения Великая Отечественная война – это уже история, которую мы знаем по книгам и фильмам. История моей семьи тесно переплелась с историей всей страны. Я много слышала о своем прадеде, который ушел на фронт защищать Родину. Я изучила семейный архив и обнаружила фотографии, письма с фронта. Мне захотелось подробнее узнать, какое отношение имела к тем героическим и трагическим событиям моя семья, мои прадедуська и прабабушка, какими наградами награжден мой прадед; проследить связь моей семьи с историей Великой Отечественной войны.

Цель работы – изучение истории моей семьи в годы Великой Отечественной войны и отражение войны на судьбах прадедуськи и прабабушки.

Задачи: изучить и собрать информацию о своей семье в годы Великой Отечественной войны; проследить, как Великая Отечественная война отразилась на судьбах прадедуськи и прабабушки; собрать и систематизировать материал о боевом подвиге моего прадеда Панкова Михаила Андриановича; проанализировать и обобщить полученную информацию.

Для написания работы были изучены документы семейного архива, фотоальбомы, отдела загс Воткинского района. Проведен опрос бабушки Людмилы Михайловны Лебедевой (Билецкой) и учителя истории МБОУ «Большекиварская СОШ» Елены Рудольфовны Перевошиковой. В основе работы лежат воспоминания моей бабушки Лебедевой Л.М. Недостающую информацию удалось найти на сайте «Подвиг народа».

Из рассказов бабушки Людмилы Михайловны, мой прадед Панков Михаил Андрианович родился в 1913 году в деревне Осиновка Воткинского района в семье рабочих крестьян. До войны он работал трактористом в своей родной деревне.

5 августа 1942 года прадед Воткинским РВК Удмуртской АССР был призван в РККА в звании красноармеец.

Прабабушке Нине Михайловне было тяжело жить в деревне одной, и она уехала в город Воткинск. Там работала санитаркой в эвакогоспитале №3152.

Все ждали, когда придет победа. Переживали за тех, кто был на фронте, каждый день ждали весточку.

Вернувшись с фронта, прадед и прабабушка вскоре расстались. Так война изменила судьбу моей семьи.

Мой прадед Панков Михаил Андрианович во время боя потушил пожар на складе с горючим и машинами, за что был награжден медалью «За отвагу». Информацию об этом я нашла на сайте «Подвиг народа».

Это то малое и в то же время невероятно огромное и ценное, что удалось нам узнать о подвиге моего прадеда. И 9 мая 2018 года, гордо сжимая в руках штандарт с портретом моего прадедуськи, я первый раз приняла участие в акции «Бессмертный полк».

Уже много лет прошло с тех пор, как отгремели последние залпы войны. Но вся наша семья помнит подвиг прадеда, гордится его мужеством и отвагой. Мы будем хранить память

о нем, ведь он один из тех, кто боролся за Родину, за мирное небо над головой. Об этом нельзя забывать, об этом нужно помнить, ибо как считают в народе, человек не умирает до тех пор, пока память о нем жива.

3D ВИЗУАЛИЗАЦИЯ АРХЕОЛОГИЧЕСКИХ НАХОДОК

Галимов Адель, 7 класс

ОШИ «IT-лицей КФУ», г. Казань

Научный руководитель – учитель истории и обществознания Белякова К.В.

К сожалению, сохранить объекты культурного наследия с каждым годом становится всё тяжелее и тяжелее, тогда как реконструкция памятников требует значительного количества средств и должных затрат. Именно поэтому на лидирующие позиции по сохранению и восстановлению памятников истории и культуры выходят компьютерные технологии, используемые для всевозможных виртуальных реконструкций.

Актуальность данной работы заключается в том, что на территории Республики Татарстан находится целый ряд знаковых археологических памятников. Обилие бесценных для нашей истории археологических находок вызывает у нас гордость, но одновременно накладывает огромную ответственность за их сохранность и рациональное использование.

Целью данного исследования является изучение программы 3D MAX для визуализации археологических находок.

Для визуализации археологических находок мы будем использовать программу 3D MAX. Она является одним из первых редакторов трёхмерной графики и ведёт свою историю с 1990 года. За время своего существования пакет успел сменить несколько названий. Начиная с 2005 года, программа выпускается под привычным уже именем Autodesk 3D MAX. Приложение по праву считается одним из самых обширных пакетов для 3D-моделирования, который содержит множество плагинов и дополнений для выполнения самых разнообразных задач.

Одним из важных этапов археологических раскопок является фиксация находок: чертежи и фотографии. Именно фотографией двухмерного изображения мы выполнили визуальную модель глиняной вазы с археологического памятника в Биляре.

В результате работы в программе 3D MAX у нас получилась ваза, которая соответствует оригиналу. Такая ваза даёт возможность наглядно рассмотреть находку, а также изучить ее, даже если оригинал находится в музее. А также в случае порчи или потери у нас имеется цифровая копия.

3D-моделирование даёт возможность учёным работать с экспонатами, которые могут находиться в музее в единственном экземпляре. Трёхмерная визуализация в археологии позволяет исследовать находки учёных на всех этапах: от фиксации до анализа и интерпретации изучаемых объектов.

История основной общеобразовательной школы № 17

Данилина Виталина, 6 класс

МБОУ «ООШ №17 ЗМ РТ», г. Зеленодольск,

Научный руководитель - учитель истории и обществознания Бармина О.А.

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Основная общеобразовательная школа №17 Зеленодольского муниципального района Республики Татарстан» носит имя Героя Советского Союза Николая Андреевича Катина.

Организация практической работы по изучению истории родной школы осуществлялась в школе и городском архиве.

Цель исследовательской работы – изучить историю родной школы.

Исходя из поставленной цели, были определены следующие задачи:

1. провести анкетирование учащихся;
2. собрать и проанализировать материал, который имеется в школьном архиве;
3. проследить историю развития школы и узнать о вкладе руководителей школы в ее развитие.

Практическая работа проводилась в два этапа: первичный и вторичный.

На первичном этапе изучили архивные материалы музея Боевой Славы школы №17 г. Зеленодольска и выявили уровень знаний об истории школы и её руководителях.

На вторичном этапе изучались дополнительные источники (газета «Зеленодольская правда»); взяли интервью у выпускников школы, учителей-пенсионеров, осуществлялась информационно-справочная работа с архивными документами, поведился анализ работ таких авторов, как В.Н. Балязин и А. Зайнуллин и оформление исследовательской работы.

Сегодня многие ученики, родители и жители нашего города не знают историю одной из первых школ города Зеленодольска, имена педагогов, которые внесли большой вклад в развитие и становление нашего учебного заведения.

В ноябре 2018 года исполнилось 110 лет первому образовательному учреждению в нашем микрорайоне (предшественнице нашей школы), а новому зданию школы исполнилось 25 лет.

Специальных исследований по этой теме нет. Актуальность исследования подтвердили результаты анкетирования, проведенного в 5-6 классах МБОУ «ООШ №17 ЗМ РТ» учащиеся плохо знают историю школы и мало информированы о руководителях и педагогических работниках, внёсших вклад в становление учебного заведения. Результатом работы явилось пополнение базы экспонатов школьного музея «Боевой славы им. Героя Советского Союза Н.А. Катина», обновление его стендов и благодаря помощи администрации школы, руководителя музея, родителей и выпускников состоялась полная реконструкция школьного музея. Собранный материал используется для проведения экскурсий в школьном музее, уроков мужества, недель памяти героя Н.А. Катин. Таким образом, работа имеет практическую значимость.

Участники Курской битвы-мои земляки

Климов Илья, 7 класс

МБОУ Июльская СОШ Воткинский район, Республика Удмуртия

Научные руководители: п.д.о., учитель географии высшей категории Гусева С.Н.,

учитель истории первой категории Сюрсина Е.В.

В связи с возрастанием интереса к истории Великой Отечественной войны, к 75-летию Победы в настоящее время усиливается значение краеведения. Именно краеведение помогает решать исследовательскую, охранительную задачи.

Курская битва произошла более полувека назад на исконно русской – орловской, курской и белгородской – земле. Одна из крупнейших военных операций второй мировой войны. Эта битва, завершившаяся победой Красной Армии, имела огромное военно-политическое значение

Объект изучения – битва на Курской Дуге

Предмет изучения – участники Курской битвы – мои земляки

Цель – узнать историю битвы на Курской Дуге и вкладе моих земляков в победу.

Задачи:

1. изучить литературу, посвященную Курской битве;
2. выделить стратегические планы сторон, ход битвы;
3. изучить материалы о Великой Отечественной войне, находящиеся в музейной комнате Июльской СОШ;
4. найти информацию на сайтах «Мемориал» и «Память народа» о земляках-участниках Курской битвы, составить систематизирующую таблицу;
5. встретиться с родственниками участников Курской битвы, проживавших в селе Июльское Воткинского района;
6. собрать фотоматериалы.

Методы исследования: анализ, синтез, обобщение, полевые исследования (посещение родственников ветеранов, беседа, сбор материала).

В ходе полевых исследований, изучив материалы и документы музейной комнаты МБОУ Июльской СОШ, обнаружили данные только по Пушкареву Евгению Степановичу, участнику Курской битвы, и список ветеранов Великой Отечественной войны 1941-1945 годов. Изучен список ветеранов, который имеется у обелиска по улице Советской на площади у Покровской церкви села Июльское. Проведено сравнение списков ветеранов музейной комнаты и обелиска. Они отличались. В музейной комнате все участники занесены в список, а на обелиске только погибшие на фронте. Полученные данные сравнили со списками в книге памяти Воткинского района. Обратились на сайты «Мемориал» и «Память народа» при помощи, которых нашли информацию об участниках Курской битвы, моих земляках и составили список. Их оказалось 16 человек.

Победа в Курской битве наряду с разгромом фашистских войск под Сталинградом и последующим броском через Днепр вместе с другими стратегическими операциями 1943 года сделала этот год годом коренного перелома в Великой Отечественной войне и всей второй мировой войне. Его суть состоит в решительном и необратимом изменении характера войны во всех основных сферах противоборства: военной, экономической, политической и морально-психологической. Именно в сорок третьем началось массовое изгнание фашистских захватчиков с советской земли. С ноября 1942 года, т.е. с момента контрнаступления под Сталинградом, и до конца 1943 года Красная Армия прошла с боями от 500 до 1300 километров, освободив более половины захваченной врагом территории с населением почти 46 миллионов человек. Победа в Курской битве подготовила почву и для

полного изгнания немцев из Польши, Чехословакии, Румынии, Венгрии, Югославии, Болгарии и для окончательного разгрома фашистской Германии. И в эту победу внесли большой вклад жители села Июльское Воткинского района.

История моей семьи в истории Великой Отечественной войны

Устинов Арсений, 6 класс

IT-лицей КФУ, г. Казань

*Научный руководитель – учитель истории и обществознания
высшей квалификационной категории Аглямзянов Р.К.*

Благодаря родным и интернет-источникам, я смог подготовить рассказ для участия в номинации «Семейные фотохроники Великой Отечественной войны». Спустя полгода мне сообщили, что моя работа прошла краевой этап и вышла на Всероссийский патриотический конкурс «Наказу Героев верны!», где заняла II место. Награждение победителей Конкурса состоялось в г. Москве в Зале Славы на Поклонной горе во время Всероссийского патриотического форума «Наказу Героев верны!»

Патриотический дух и торжественность Форума очень вдохновили меня. Я принял решение: не останавливаться и продолжить свою работу, узнать как можно больше о своем прадедушке и о том месте, где он погиб – Зайцевой горе.

Актуальность: история Великой Отечественной войны – история каждого. Изучая историю своей семьи, мы вносим вклад в историю России.

Цель: узнать как можно больше о своем прадедушке, как и где он погиб, как ВОВ отразилась на судьбе нашей семьи.

Объект исследования – Зайцева гора в истории ВОВ.

Предмет исследования – история прадедушки.

Задачи:

1. изучить биографию прадедушки,
2. собрать сведения и познакомиться с данными семейного архива,
3. изучить хронику событий той страшной битвы из различных источников,
4. понять, почему этот эпизод в истории ВОВ не попал в учебники истории.

Методы исследования:

1. беседа с родственниками и ознакомление с семейным архивом,
2. изучение литературы и СМИ о ВОВ,
3. сбор и анализ полученной информации.

Практическая значимость:

1. расширил свои знания об истории ВОВ,
2. собрал материал для семейного альбома, которым могу делиться с родными,
3. с данной работой смогу выступить на занятиях по истории России,
4. передал собранный материал на флеш-носителе фонду «Звезда», где планируют издать книгу о Зайцевой горе и ее участниках.

Исследование подвига Героя Советского Союза Николая Андреевича Катина

Уткина Виктория, 7 класс

*МБОУ «Основная общеобразовательная школа №17 ЗМ РТ», г. Зеленодольск
Научный руководитель – к.п.н., учитель 1 категории Маршалова И.Н.*

Организация исследовательской работы о подвиге Героя Советского Союза Николая Андреевича Катина и об увековечении памяти в зеленодольской топонимике осуществлялась учащимися муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Основная общеобразовательная школа №17 Зеленодольского муниципального района Республики Татарстан».

Практическая работа проводилась в два этапа: первичный и вторичный.

На первичном этапе изучались архивные материалы музея Боевой Славы им. Н.А. Катина школы №17 г. Зеленодольска. Разработана анкета, проведено анкетирование по выявлению уровня знаний об истории жизни и подвига Н.А. Катина среди обучающихся 7 класса в количестве 15 человек, обобщены результаты социологического опроса среди школьников.

На вторичном этапе изучались дополнительные источники из газеты «Зеленый Дол», «Зеленодольская правда», «Калининградская правда» о подвиге Н.А. Катина, воспоминания родственников Героя, проводился анализ исторических источников и оформление исследовательской работы.

На начальном этапе социологический опрос показал, что учащиеся 7 класса имеют общие представления о подвиге Н.А. Катина, не знают дату подвига Героя. Не владеют хронологическими данными о переименовании в честь Николая Андреевича улицы и школы г. Зеленодольска.

Определены две точки зрения подвига Героя Советского Союза Н.А. Катина. Проведенный анализ взглядов краеведов В.Н. Баязина, П. Онойченко и А. Зайнуллина позволил констатировать, что днем гибели Николая Андреевича считается не 8, а 7 апреля 1945 г.

В ходе исследования определено, что не в 1960 г., а в 1965 г. Исполнительный Комитет г. Зеленодольска узаконил переименование улицы Лесной в улицу Николая Катина. Официальное присвоение имени Героя школе №66 станции Зеленый Дол Горьковской железной дороги (ныне МБОУ «ООШ №17» ЗМР РТ) произошло в 1965 году, согласно приказу Министерства путей сообщения СССР, в чьем ведении находилось учебное заведение.

С целью увековечения памяти Героя Советского Союза Н.А. Катина школьниками разработан проект сквера. Общая сумма проекта составила 446 100 руб. 00 коп. Из них предлагается привлечь 270 060 руб. 00коп. из местного бюджета г. Зеленодольска, 117 030 руб. – денежные средства предпринимателей, благотворительных фондов, а 49 010 руб. – это благотворительная сумма, которая будет заработана самими учащимися (посадка деревьев, средства со сбора макулатуры и благотворительных ярмарок).

Цель исследования достигнута, задачи решены.

Секция «Английский язык - ключ к успеху в науке»

HISTORY OF NUMERAL SYSTEMS: WHAT IS LEFT TO US

Гражданцев Арсений, 7 класс

ОШИ «Лицей им Н.И. Лобачевского» КФУ, г. Казань

Научный руководитель – учитель английского языка I категории Швейкина М.Н.

“All is number”, said the Pythagoreans. It is hard to disagree with this statement. All their life a person is surrounded by numbers: prices in a shop, phone number, date of birth, grades at school, etc. Numbers are made up of digits. How did the digits appear? What were the variants of writing digits for different nations? What is common in their writing? What are the rules for making numbers from digits? For many years all school children have been asking these questions.

No one knows how the number appeared, how a primitive man began to count. However, tens of thousands of years ago, a primitive man gathered fruits from trees, went hunting, fishing, learned how to make a stone axe and a knife. And he had to count various items. Gradually, it became necessary to answer vital questions: how many fruits each would get for everyone to have; how much to spend today to keep something in reserve; how many knives are needed to be made, etc. Thus, without noticing, the man began to count and calculate.

Throughout the centuries of mankind’s history, there were many different ways of number images, some have survived to our days but some have remained in history.

ИСТОРИЯ СИСТЕМ СЧИСЛЕНИЯ: ЧТО ДОШЛО ДО НАС

«Все есть число», – говорили пифагорейцы. Трудно не согласиться с данным утверждением. На протяжении всей жизни человек окружен числами: цена в магазине, номер телефона, дата рождения, оценки в школе и т.д. Числа состоят из цифр. Как появились цифры, какие были варианты написания цифр у разных наций и стран, что общего в их написании, каковы правила создания чисел из цифр? В течение многих лет все школьники задаются данными вопросами.

Никто не знает, как появилось число, как начал считать первобытный человек. Однако десятки тысяч лет назад первобытный человек собирал плоды деревьев, ходил на охоту, ловил рыбу, учился делать каменные топор и нож. И ему приходилось считать разные предметы. Постепенно возникла необходимость ответить на жизненно важные вопросы: сколько плодов принесет каждый для каждого; сколько потратить сегодня, чтобы сохранить в резерве; сколько ножей нужно сделать и т. д. Таким образом, не заметив, человек начал считать и подсчитывать.

На протяжении многовековой истории человечества было много разных способов записи чисел, некоторые сохранились до наших дней, но некоторые остались в истории.

«NAMES OF SWEETS IN ENGLISH LANGUAGE»

Петров Данил, 4 класс

Научный руководитель – Геркина О.А.

Since childhood we have been attracted to sweets with bright wrappers and various names. All children love sweets and chocolates, collect sweets' wrappers? Sweets are always associated with childhood, with joy and positive emotions. However, we always wanted to know what the names of sweets and chocolate mean in English.

We are also interested in the following questions:

- 1) Why do sweets have names?
- 2) Where did the English names of sweets come from?
- 3) How do new names appear?

Since among our favorite sweets, sweets with English names predominate, we decided to thoroughly learn about the names of sweets in English.

This work is devoted to the study of the origin of English names of sweets.

We invite you to an amazing journey through the names of sweets and pastry factories.

The aim of the project is revealing the meaning of the names of sweets.

The relevance of the topic is obvious and requires research (survey among classmates and members of family) confirmed that they are interested in the history of the name of their favorite sweets.

English names of sweets and their origin make up **the object of this research**. Linguistic features of the names of sweets are the **subject of our research**.

The hypothesis may be formulated in the following way: English names of sweets come from the name of their inventor or from the name of the factory-manufacturer.

The tasks of the study are:

- to identify the origin of the English names of sweets;
- to classify the names of sweets according to their origin.

The research methods used are comparison, generalization, systematization, comparative analysis.

Exploring this topic, we came to the following conclusions:

- 1) The names of sweets are varied, and they have their own history.
- 2) The names of sweets always react sharply to the present.
- 3) The names of sweets are not simple words, but a unique world, which is a peculiar system among proper names.

In all the names, there is still a craving for simple human values. The beauty of the world, children's joys, feelings and images – these are themes that naturally and organically blend with the world of sweets, with a celebration of taste.

In the past, many of them reflected the events. Time changes, and the names change. Our hypothesis was confirmed. The most numerous group of English-language names are the names of sweets derived from proper names.

THE EFFECT OF RED COLOUR ON TOMATO PLANT GROWTH

Хайдарова Камиля, 7 класс

*МБОУ «Татаро-английская гимназия № 16», г. Казань
Научные руководители - учитель I категории Хайдарова Л.Р.,
учитель I категории Лотфуллина Г.Ф.*

Vegetable growing is one of the most favourite summer activities in our country. One of the reasons of it is a desire to grow naturally clean vegetables and fruits. However, the growing season is very short in Russia and the weather is not often suitable for getting high harvest. Consequently, **the relevance of our work** is in the fact that it is important to find an effective method to grow tomatoes as they are one of the most popular plants in our region.

The hypothesis of the study can be formulated in the following way: red plastic films have a positive effect on the growth, development yield formation and yield quality of tomatoes.

The aim of the research is conducting an integrated assessment of the impact of red colour on the growth, development yield formation and yield quality of tomatoes.

The objectives are as follows:

- to study the characteristics of a tomato plant;
- to carry out an experiment with a detailed description of each stage;
- to analyze the data obtained from the experiment.

To achieve the aim we used such **methods of research** as collecting and studying the information, experiment and photography, keeping a diary, observation, analysis of the findings.

The work consists of the theoretical part, practical part and the appendices. In the theoretical part of the work we tried, on the base of the works of experts, to provide facts about tomato plant concerning its etymology, botany, cultivation, nutrition. The practical part provides the process and analysis of the experiment. In the Appendix there are photos of each step of the experiment.

IS CYBER SPORT A HOBBY OR SPORT?

Бусарев Глеб, 7 класс

*МБОУ «Школа №24» Приволжского района г. Казани
Научные руководители - учитель английского языка I категории Усманова О.В.,
учитель информатики I категории Апачева В.В.*

The research relevance. With the spread of the internet and its active introduction into the life of a modern person the game industry began to develop at a rapid tempo throughout the world offering users a newly invented method of spending free time. Sorry to say, most people have a very superficial conception of modern computer games, and of cyber sport in particular, which distorts all kinds of absurd stereotypes.

The object of the research is the phenomenon of “Cyber sport”.

The aim is finding out if cyber sport is a sport or hobby.

The tasks are as follows:

- to study and systematize the information about cyber sport from the internet;
- to study the opinions of people of different ages on this issue;
- to reveal the advantages and disadvantages of cyber sport;
- to develop a booklet on cyber sport for students.

The novelty of the research. Rapidly developing cyber sport is a very perspective direction giving equal opportunities to people of different ages, which has a growing popularity and will be more developed in future.

The methods of the research are collection, analysis, survey, questioning, ICT product development.

The practical significance. The work will allow you to familiarize yourself with basic information on cyber sport. A booklet containing information on cyber sport for school students was compiled.

Perhaps next year in one of the Russian Universities, a faculty of Cyber sport will appear, which you will be able to enter after finishing school. With such a proposal, the Depute Chairman of the State Duma Committee on Education and Science Boris Chernyshov (LDPR) addressed to the Minister of Education and Science Olga Vasilyeva.

“A lot of people underestimate the importance of cyber sport, although, this is the same wrestling, with a spirit of rivalry, excitement and desire to succeed, as in other sports,” – said the parliamentarian.

Based on analyzed questionnaires, the statistics and opinions of famous people, we can say that cyber sports are identical. Where cyber sport has not caught up with the sport, it is on the right path of development. Cyber sport has not been recognized yet as a sport in many countries and in the public’s mind, but this will change soon, no doubt.

ENGLISH BORROWINGS IN THE RUSSIAN LANGUAGE

Максимова Анжелла, 7 класс

*МАОУ «Лицей №121 имени Героя Советского Союза С.А. Ахтямова» г. Казани
(Центр образования №178)*

Научный руководитель – Тарасова А.Ю.

Nowadays due to the rapid development of science and technology, English words appear in the Russian language in the same rapid way. Borrowing foreign words is one of the ways of developing the language. Language always promptly changes in response to the needs of society. Borrowings are the result of ties, relations between the peoples and countries. The main reason of borrowing foreign vocabulary is that there is no right word to describe something in a particular language. There are several reasons why borrowings appear. The most obvious one is that it is necessary to give a name for a new notion or a thing. Other factors are social and psychological. Very often people consider that a foreign word sounds more beautiful and it is more fashionable to use an adopted word, as it shows that you are well informed about all novelties.

Special concern is caused by the fact that borrowings from the English slang more often occur in the daily speech of the Russian-speaking youth, it is easier for young people to express their thoughts and feelings with a foreign language. This problem has also defined **the relevance** of studying the English borrowings in Russian and has designated **the subject** of our research work. Therefore, **the aim** of this work is identification of modern English borrowings in Russian, a research of features of their use and studying of extent of penetration of the English slang into the speech of modern school students.

For achievement of this purpose the following **tasks** were put forward:

- to study literature on the reasons of lexical borrowings in language;
- to consider stages of passing of a foreign-language element on the way of its rooting in a language;

- to systematize lexical units into morphological groups conceptually, i.e. taking into account their topic and lexical features.

This work is intended to language teachers, pupils and their parents, as additional material for lessons and extracurricular activities, and also for studying this subject deeper.

The appearance of new foreign words points to the fact that society keeps up with the times, trades and communicates with developed countries rather actively. However, excessive borrowing may not always be reasonable. For example, when we use some borrowed word instead of an existing Russian one and, thus, form favourable conditions for slang formation. In this way, we clutter up our speech with useless words and their abundance makes it sound absurd. It is necessary to look after our language and especially after the words we use.

THE MANDELA EFFECT OR COLLECTIVE FALSE MEMORY

Силантьева Эвелина, 6 класс

*МБОУ «Гимназия №126» г. Казани
Научный руководитель – Тушкова А.В.*

In this research we tried to describe and analyze the Mandela effect or collective false memory. This problem is important in our life because the memory is unique and it is not fully studied yet. We think that we must know more about our memory and try to come across the right information about it. When you remember something, then you are strengthening that memory. So, if you remember something incorrectly and recall that memory, you are strengthening the false memory. In our lives frequently, reported errors can then become part of collective misunderstanding. And the internet can reinforce this process by circulating false information. People need to analyze the information that they receive more often.

The object of our research work is collective false memory. The effect of collective false memory is when a large number of people falsely remember a piece of information. It can be an event, a detail, a word, etc.

The subject of our research work is the process of how the Mandela effect occurs. In this work we will describe the Mandela effect in more details.

The tasks of our work are:

- to learn new theoretical information that explains the Mandela effect;
- to find out different examples of how it occurs.

The neuroscientists can suggest several concepts that might explain this effect of false memory. First of all, a memory is made up of a network of neurons in the brain that store the memory. The physical location of a memory in the brain is often called an 'engram' or 'memory trace'. During the process of remembering, the memory trace is transferred from temporary sites to permanent storage. In our research work we used the following methods: studying special literature; searching for and analyzing data of examples of the Mandela effect.

We should be more careful with information which we receive and remember, because it can affect on our view of the real world. When you look at something you must analyze it properly, so you do not get mixed up with the details.

To conclude, we learned a lot of interesting and informative things in the result of our work. We had an opportunity to study different types of literature and watch documentary films and programmes and draw out our own conclusion. This project helped us understand many things about the process of recalling memories.

SOME PECULIARITIES CONCERNING ADJECTIVES AND ADVERBS

Шагиева Динара, 7 класс

МБОУ «Гимназия №93» Советского района г. Казани,
Научный руководитель – учитель английского языка
высшей квалификационной категории Савельева А.Х.

The problem of parts of speech is quite important. There are some problems connected with adjectives and adverbs as the meaning of an adverb or an adjective is hard to define. Some adverbs indicate time or place of an action (*yesterday, here*), others indicate its property (*quickly*) and others degree of a property (*very*). Adverbs are invariable, some of them, however, have degrees of comparison (*fast – faster – fastest*).

However, we can come across the phenomenon of a very curious type of adverbs and adjectives. There is not much to be said about them. Such adjectives and adverbs as *asleep, ashamed, afoot, afloat, afraid, ablaze, afar, afield, askew*, etc. are **the subject** of our investigation work. Their position in the system of parts of speech is still under discussion. All of them are characterized by the prefix **a-** and are usually preceded by a verb **to be**, but occasionally by such verbs as **fall, keep, find, feel**, etc.

Examples with the verb **to be** are very numerous and varied: *The child was fast asleep*. The verb **feel** is found in the sentence: *He felt ashamed of himself*. The verb **find** is used in the sentence: *He found his sister alone*.

Such kinds of words are not usually used before a noun. If we try to compare such adjectives and adverbs in English with those in Russian, we find that they do not correspond to each other. Some examples will illustrate the point. Such typical Russian words as **жаль, лень, тепло** and others are never translated using stative adverbs. For example: 1) *Ему было лень вставать*. – *He felt too lazy to get up*. 2) *Ему холодно*. – *He is cold* or *He feels cold*. On the other hand, the phrase *He is asleep* corresponds to the Russian *Он спит*. The sentence *The house was ablaze* has the same meaning as the Russian *Дом был в огне*.

Автоматизированная кормушка для животных

Юнусова Камилла, 6 класс

МБОУ «Балтасинская гимназия» п.г.т. Балтаси
Научный руководитель – п.д.о. Кузин А.А., п.д.о. Уразаев М.З.

The automated animal feeder
Yunusova Kamilla, the 6th grade

MBGEI (Municipal Budgetary General Education Institution) “Baltasi gymnasium”
urbanized settlement Baltasi
Academic Advisors – Kusin A.A. (Further Education teacher)
Urazaev M.Z. (Further Education teacher)

The **purpose** of our work is to create a device that would feed our pets automatically and autonomously.

The **relevance** of our work lies in the fact that many people in the modern world spend most of their time out of their homes - at work, on business trips or on vacation, and they absolutely do not have enough time to care for their pets.

To achieve our goal, we set the following **tasks**:

1. To develop the concept of our device.
2. To study the program "Compass" in order to create a schematic drawing and make the device diagram.
3. To present our project at the conference.
4. The product of our project is the development of the concept of an automatic and autonomous animal feeder.

The principle of working of our device is based on the technology of Internet of Things. The feed station consists of the following parts: scales with temperature sensor 1, indicator of connection with Wi-Fi router 2, tank for storing water 3, container for storing dry feed 4, control display 5, camera for tracking the appearance of the pet 6, water and feed nozzles 7.

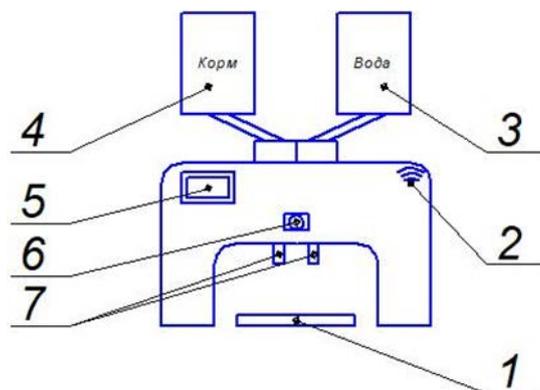


Figure 1. Parts of the feeder.

In order to calculate the portions of food, we experimentally weighed the cat before and after feeding. We also calculated the average daily feed intake and the approximate supply of feed. In addition, we also calculated the volume of the tank, which would have a supply of water when the general water supply network disconnects. In the future, we will design the drawings with exact dimensions and create a three-dimensional model of the animal feeder.

ENGLISH, TATAR AND RUSSIAN PROVERBS ABOUT KNOWLEDGE AND SCIENCE

Амирханова Карина, 6 класс

*МБОУ «Средняя общеобразовательная школа № 173» г. Казани
Научный руководитель – учитель английского языка I квалификационной категории
Кабирова Л.Г.*

The importance of books in the modern world is evident. Many people try to find answers to different questions and learn better the reasons of happening events from books. There are many fascinating books. In our opinion, books of proverbs are the most likeable ones.

We study different proverbs of many countries. It is interesting for us and helps us understand what people think and feel. From our point of view, knowledge and science are the most useful things in the world. Therefore, we have decided to choose this theme for our research.

The aim of our work is comparing English, Tatar and Russian proverbs about knowledge and science. Thus, the object of our research is proverbs about knowledge and science. The similar features and differences between English, Tatar and Russian proverbs make up **the subject** of the research. To achieve this aim, we had to solve some **tasks**:

- to find information about English, Tatar and Russian proverbs about knowledge and science;
- to visit the school library;
- to make a review among our schoolmates concerning English, Tatar and Russian proverbs about knowledge and science;
- to compare English, Tatar and Russian proverbs about knowledge and science and to find similar and different points between them.

We made a survey among our schoolmates. We have asked them to answer some questions: What is a proverb? Is there a place for proverbs in your life? What proverbs do you know? What does a proverb give you? What proverbs do you use in your family? Then we tried to find answers to these questions ourselves.

We have used the following methods in our work: observation, comparing, evaluation and improvement. While conducting our research, we studied a lot of research works about proverbs, read English, Tatar and Russian proverbs about knowledge and science. We found similar and different points in English, Tatar and Russian riddles and made a conclusion about opinions of our schoolmates.

Taking everything into account, we would like to sum it up and make a conclusion. In the world where children are becoming increasingly more involved in social networks, it is becoming very important to find ways to communicate with children and help them learn outside of these networks. A very good way of doing this is sharing proverbs with children and explaining the logic and sense of the proverbs to them. Proverbs are more beneficial and can improve children's mental state in more ways than one may expect. Teaching proverbs to kids allows them to know and understand something that most other people do not, giving them an opportunity to repeat proverbs and teach them to others. When children learn proverbs, it is very different from most of what they learn, they can teach these proverbs to their peers, parents, and teachers. Therefore, children should be exposed to a good number of proverbs.

THE FAMILIAR AND UNFAMILIAR NUMBER π

Бабкин Артур, 7 класс

МБОУ «Средняя общеобразовательная школа №24 с углубленным изучением отдельных предметов» Приволжского района г. Казани
Научные руководители - учитель английского языка Баширова Р.М.,
учитель математики и информатики Николаева Н.Е.

In the infinite set of numbers there are some numbers of unordinary beauty, the numbers with unusual properties, and unusual harmony. You should only notice them. Look at a natural set of numbers and you will see a lot of surprising, strange, funny, serious, unexpected and curious things.

This year we got acquainted with irrational numbers. Among them there is some peculiar number, the number π . This number is met in various school subjects. A lot of interesting facts are connected with the number π .

Having heard a lot of unusual about this number, we decided to learn more about it, using the internet, and to find out the answers to some problem questions:

- How long ago did people learn about the number π ?
- For what purpose is it necessary to study it?
- What interesting facts are connected with the number π ?
- Is it right that the number π is approximately equal to 3,14?

Therefore, we set the **research aim**, which is considering the history of the number π and the importance of the number π at the modern stage of mathematics development.

The tasks are:

- to study the materials for getting information about the history of the number π ;
- to set some facts from the “modern biography” of the number π ;
- to practically calculate the approximate value of the ratio of the circumference to the diameter.

The object of our research is the number π .

Some interesting facts connected with the number π make up **the subject of the research**.

The number π appears in formulae, which are used in a lot of spheres. They are: physics, electrical engineering, electronics, the theory of probability, building construction and navigation. It seems that there is no ending in the numbers of π signs and there is also no ending in the practical employment of this useful and elusive number π .

The exact meaning of the number π in the modern world is not only a scientific value, but it is also used for very accurate calculations, e.g. for the orbit of the satellite, for building giant bridges, and it is also used for the performance and capacity of modern computers.

Nowadays a plenty of mathematical and physical formulae are connected with the number π . And their number is still constantly increasing.

To sum it up, we must say, that the great interest in an important mathematical constant has been raising for about two centuries.

The history of numbers is fascinating and mysterious.

There are a lot of unsolved mysteries in the world. Mathematics is one of the sciences which would make the human being think, create, unravel, know something new, ask and answer constantly. Having got acquainted with the number π we were surprised, because the history of mankind showed us the great thinkers who were solving the number π and were searching algorithms for that process. And the more we were sinking in the unknown, the more new questions we got. We would like to continue our research about other surprising numbers in mathematics. It will become our next practical research.

THE NOBEL PRIZES LAUREATES

Валимухаметов Рамиль, 6 класс

*МБОУ «Средняя общеобразовательная школа № 173» г. Казани
Научные руководители - учитель английского языка I квалификационной категории
Кабирова Л.Г., учитель первой квалификационной категории Шайдуллова Ф.К.*

The problem of our research is the secret of getting the Nobel Prizes and the reasons of the Nobel Prizes Laureates' success. The importance of science in the world is evident. Many people try to find answers to different questions and learn better the reasons of happening events. They study planets, stars, space, nature and try to make people's life easier inventing machines and devices. We have studied different spheres of science, biography and works of scientists from many countries. It is interesting for us and helps us understand how scientists were living and working. Therefore, we have decided to choose this theme for our research.

Thus, **the object** of our research is Noble laureates' achievements in science. **The subject** is the reasons of their success. **The aim** of our work is studying the inventions and discoveries of Noble laureates and the reason of their success. To achieve our aim, the following **tasks** were to be solved:

- to find information about Noble laureates of different countries;
- to visit art museums, see different exhibitions;
- to make an online review about scientists and especially about those of them who became Nobel laureates.

We made a survey online. We have asked people of different ages to answer some questions: What is science? Is there a place for science in your life? What spheres of science do you study? What Nobel laureates do you know? Can science make you successful? What conversations about science do you have in your family? Then tried to find answers to these questions ourselves.

The methods we have used in our work are: observation, experiment, comparing, evaluation and improvement. While conducting our research we studied scientific works of Alfred Nobel, read about the Nobel Prizes laureates and their works, visited many museums and exhibitions in different cities and towns of the Russian Federation and the Republic of Tatarstan. Wherever we were, we took pictures and made notes so that we were able to collect interesting materials for our research paper.

The most interesting for us were the scientists who deserved the Nobel Prizes and Alfred Nobel himself. On 27 November 1895, at the Swedish-Norwegian Club in Paris, Nobel signed his last will and testament and set aside the bulk of his estate to establish the Nobel Prizes, to be awarded annually without distinction of nationality. Alfred Bernhard Nobel was the greatest scientist in the world. Science is an intellectual set of activities designed to discover and explore information about anything related to our world. In our opinion, the primary objective of science is to gather information and to distinguish the order found between facts. We found out that many scientists were people of different professions at the same time. Most of them were inventors and created useful things for humans, which could make people's life easier. If receiving a Nobel prize is the highest recognition for a scientist, being awarded twice by the Swedish Academy of Sciences is an extraordinary fact of which only four people can boast: Marie Curie, Linus Pauling, John Bardeen and Frederick Sanger.

Taking everything into account, we would like to sum up and make a conclusion. All works of scientists deserve our attention and behind every invention there is a great personality with many

talents and abilities. Undoubtedly, they all were successful and deserved the Nobel Prizes. To become a scientist in future, a person has to develop a systematic approach for creating awareness about the phenomenon. Observation, tests, and falsifiable experiments are necessary to understand how nature works. Scientific theories enable us to engage continuously in the process of discovering. To become a scientist, it is important to try to develop personal creative qualities and improve potential powers. We believe that science can lead to success.

MAGIC NUMBERS 7 AND 13

Макарова Дарина, 5 класс

*МБОУ «Средняя общеобразовательная школа №24 с углубленным изучением отдельных предметов» Приволжского района г. Казани
Научные руководители - учитель английского языка Баширова Р.М.,
учитель математики и информатики Николаева Н.Е.*

Since the ancient times and even nowadays a lot of people believe in happy and unhappy numbers. For example, they are afraid of number 13 and believe in the success of number 7. The essence of numerical superstition is in the fact that some numbers are considered to be mysterious, supernatural and mystical. The inspirers of all the superstitions were the attendants of various religions, because there was the belief in the existence of mysterious bounds between things and natural phenomena. We do not consider ourselves as superstitious persons, but nevertheless, we have decided to research if it is true, that number 7 is a happy number, and number 13 is an unhappy one.

In this research work we have made a conclusion that numbers have some meaning for people's lives.

The aim of the research is the explanation of the meaning of the numbers 7 and 13, their mysterious, supernatural and mystical meaning.

The tasks are as follows:

- to study special literature with the aim of getting the information about the numbers 7 and 13;
- to study the minuses and pluses of the numbers 7 and 13.

The questions of the research are:

- 1) The survey among the pupils of the 5th forms, where we want to reveal the positive and negative episodes of their lives, connected with the numbers 7 and 13.
- 2) The analysis of academic performance of class 5b during the 7th and 13th dates, of every month in 2018-2019.
- 3) The analysis of academic performance of pupils of school №24 who were born on the 7th and on the 13th dates.

We have studied the literature, we have conducted the research work concerning the academic performance of the students of our school, we have also analyzed the birth dates of numbers 7 and 13. Consequently, it is impossible to make a clear conclusion about which number is happy, 7 or 13. The lucky and unlucky events may happen in the other days also, but a human being tries to bind it with something magic.

People try to surround themselves with signs of the influence of numbers from all sides. The French writer Tristan Bernard joked: "Don't be superstitious, it brings bad luck. Every number could be lucky. Let's believe in it!"

Science is successfully developing in our age of progressive technology. This gives us full confidence that less space is left for idealism, and, therefore, for numerical superstition and mysticism.

HOW TO FIND VERBALLY GIFTED CHILDREN?

Миназова Чулпан, 7 класс

IT-лицей КФУ, г. Казань
Научный руководитель – Гизатулина Д.Ю.

Undoubtedly, most people would say that verbal skills –reading, writing, and speaking – are among the most important skills needed for success in school. Consequently, it seems logical to believe that verbally gifted children have an advantage since they tend to be good readers and are good at language. It may surprise you, but verbally gifted children may actually be more at risk of underachievement than many other children.

There is not a lot of recent research on verbally gifted children, but one reason why verbally gifted children may be more at risk is because of their learning style. These children tend to be holistic or global learners. This means that they want to understand the big picture first and get the details later. They look for meaning and want to understand concepts and what those concepts imply. They are not motivated to memorize details, which is usually what is found in tests.

Moreover, they need a very special way of teaching.

Therefore, we decided to find verbally gifted children in our school and give personal recommendations for working with them.

The main aim of our work is understanding how to find verbally gifted children and how to work with them.

In order to reach this aim we state the following **tasks**:

- to learn methods of detection verbally gifted children;
- to organize the survey and tests to find verbally gifted children;
- to analyze the results of the tests;
- to give recommendations for working with verbally gifted children.

We decided to check how many students are verbally gifted in our school. We chose the 7th and 8th grade students and organized the survey in 2 steps.

The first one was a verbal reasoning Eyesenck test. According to its results most of the students showed high and very high verbal IQ.

The second step was a remote associates test (RAT) on verbal creativity in English. It showed us that tasks in English are harder for pupils. Only 33% showed a good level of creativity in use of English. We discovered that verbally gifted students showed mostly high level of creativity and no students with low level of verbal IQ performed good in RAT.

Then we decided to compare it with the results of the English level test organized by our school teachers in December. Our respondents had A1, A2, B1 and B2 English levels. Let us consider that B1 and B2 are quite good levels for 12-14-year-old teenagers. According to this, we discovered that verbally gifted children have more abilities for learning English.

In conclusion, we give our personal recommendations for working with verbally gifted children:

- change motivation of these pupils; try to give them challenging and more appealing tasks to support their holistic way of thinking;
- create the sense of community before the lesson and break down barriers between verbally gifted children and the others;
- offer them an opportunity to study rhetoric and word etymology;
- let students be in charge of their learning;
- support exploration and creativity;
- involve parents into the learning process.

Сравнение истории и развития английской и татарской кинематографии

Шигапов Рамиль, 7 класс

*МБОУ «Татарская гимназия №2 при КФУ имени Ш. Марджани» Московского района
г. Казани*

*Научный руководитель – учитель английского языка первой квалификационной категории
Гарипова А.И.*

Из всех существующих направлений искусства, вероятно, только кинематография сумела занять уникальное место в сегодняшнем мире, соответственно, и в жизни любого человека. Роль кино в сегодняшнем мире заключается в том, что оно преобразует мировосприятие каждого человека, нравственно воспитывая либо разрушая его. В итоге, зритель может получить богатое разнообразие эмоций и множество новых идей, которые способны изменить не только его расположение духа, но и моральные принципы, образ жизни, привычки.

Целью данной работы является выявление основных свойств и противоположных сторон английской и татарской кинематографии.

Задачами являются:

- найти информацию об истории и развитии английской и татарской кинематографии;
- проанализировать историю кинематографии этих стран.

Если взять в целом историю мирового кино, то еще в XV веке итальянский ученый и художник Джованно ди Фонтана изобрел простой фонарь с прозрачным стеклом, на которое был нанесен рисунок. Когда фонарь зажигали, на стене возникала четкая проекция рисунка. Тогда же великий ученый, военный, архитектор и живописец Леонардо да Винчи предложил использовать специально утолщенное стекло – линзу – для того, чтобы сфокусировать поток света от обычного фонаря.

Немногим более ста лет назад, в декабре 1895 года, в Париже на бульваре Капуцина состоялся первый киносеанс.

Известно, что кино в Россию завезли французы. Было это в начале 1896 г. Однако многие русские фотографы сумели быстро научиться новому ремеслу. Уже в 1898 г. документальные сюжеты снимались не только иностранными, но и русскими операторами.

Английское кинопроизводство до 1900 г. было сильно децентрализовано. Первым английским производителем фильмов является Уильям Поль. Он работал в те же годы, что и братья Люмьер, и его аппарат для съемки фильмов назывался «биоскоп».

История татарского кино начинается с начала XX века. В 1908 г. богатые меценаты Казани, Казанской губернии, Чистополя и Кукмора стали открывать залы для кинопоказа и

начали строить кинотеатры. Там, в основном, показывали иностранные кинофильмы (Франции, Германии, Англии) и русские.

В 1917 г. в Казани была создана организация по услугам в области Кинематографии. В 1924 г. создается общество «Татарская кинематография», которая кратко называлась «Таткино».

Английская кинематография после французской и американской, тоже имеет глубокие корни. Там налажена киноиндустрия, имеются ВУЗы, где готовят режиссеров, актеров. В Татарстане такое направление открылось недавно в Казанском университете культуры и искусств, на факультете кинематографии и телевидения.

На сегодняшний день и в татарском кинематографе существует немало хороших фильмов, которые многие любители настоящего кино рекомендуют для просмотра.

Трудно произвести параллель между кинематографией Англии и Татарстана. Если прислушаться к разговорам и спорам самих кинематографистов (как авторов, так и организаторов всего кинопроцесса в Татарстане), может показаться, что единственной, по крайней мере, наиглавнейшей, является проблема финансирования. Но есть и положительные моменты: в Республике Татарстан традиционно проходит Казанский Международный фестиваль мусульманского кино. Организуются молодежные кинофорумы в городах и районах Республики.

Секция «Английский, немецкий и французский языки: перевод и межкультурная коммуникация»

Посткроссинг в зеркале лингвистики

Шкуро Мария, 4 класс

*МАОУ СОШИ «СОЛНЦЕ», г. Казань
Научный руководитель – к. филол. н. Аюпова Е.И.*

Объектом исследования в данной работе послужил посткроссинг как явление современной культуры. Предметом исследования стали лингвистические особенности посткроссинга. Материал исследования – коллекция открыток, полученных 3 посткроссерами нашей семьи, а также профили посткроссеров – участников обмена открытками с нашей семьей.

Актуальность и новизна выбранной темы связаны с новизной самого посткроссинга, который появился только в 2005 году. Это пока совсем неизученная тема, так как данное хобби не всем известно, но тем не менее оно очень полезное и увлекательное, и об этом важно рассказать. Теоретическая значимость и прикладная ценность полученных результатов тоже связаны с новизной посткроссинга. Составление словаря терминов и выявление типичных языковых выражений могут быть полезны начинающим посткроссерам.

Цель нашей работы – изучить посткроссинг с точки зрения его языковых особенностей.

Поставлены задачи:

- 1) рассказать об истории посткроссинга;
- 2) описать правила и словарь посткроссинга;
- 3) выяснить, чем полезно новое хобби;
- 4) исследовать языковые особенности текстов профилей и открыток.

В работе применяются 2 основных метода: статистический и анализ текста.

Наше исследование позволяет сделать некоторые выводы. Посткроссинг – это удобная система обмена открытками. Это очень молодое явление современной культуры (оно появилось в 2005 году), но уже довольно популярное по всему миру. Этот проект основал португалец Пауло Магальес. Название проекта *Postcrossing* можно перевести с английского языка как «почтовый перекрёсток». Цели посткроссинга и в наши дни остаются очень простыми: объединять мир через почтовые открытки и дарить улыбки как можно большему количеству разных людей в разных странах.

Посткроссинг не только увлекателен, но и полезен, особенно для школьников, потому что он развивает аккуратность, внимательность, знание языков и географии. Это удобная система общения с людьми из разных концов земного шара, дающая возможность узнать много интересного о культуре и традициях других народов.

Предварительный анализ показал, что в построении текстов профилей и открыток много общего: они содержат приветствие, краткий рассказ о себе, благодарности и пожелания. В профилях часто имеется список предпочтительных видов открыток (wishlist), а в текстах самих открыток нередко встречаются афоризмы, упоминания о национальных обычаях, указывается дата написания. Стало традицией использование в открытках и профилях вежливых этикетных фраз (*Hello friends! Excuse me please! Thank you for your cards!* и др.) и добрых пожеланий (*Happy postcrossing! Have a nice day! Merry Christmas!*).

Язык посткроссинга в большинстве случаев английский, так как в наши дни это средство международного общения. Если посткроссер указывает в профиле, что знает другие языки, отправитель может написать ему на одном из этих языков. При этом многие посткроссеры просят написать несколько слов на родном языке отправителя, рассказать о культуре и традициях своего города, народа. Поэтому с языковой точки зрения посткроссинг не только объединяет людей, но и обогащает. Это «перекрёсток», где разные культуры встречаются и дарят друг другу улыбки!

Компаративы-зооморфизмы в английском и русском языках

Казакова Елизавета, 7 класс

МБОУ «Юбилейная СОШ», д. Пирогово Завьяловского района, Удмуртская Республика
Научный руководитель – Зорина Е.Г., учитель английского языка

Работа посвящена анализу функционирования зооморфизмов во фразеологии английского и русского языков. Тема данной работы – сопоставление русских и английских зооморфизмов. Из обширного количества данных устойчивых единиц мы выбрали группу русских и английских компаративов-зооморфизмов и рассмотрели их в сопоставительном плане. Сопоставительное изучение различных языковых картин мира позволяет установить общие и различные черты в постижении мира разными народами и отображении этого мира во фразеологических фондах, сопоставить проявляющийся во фразеологизмах менталитет народов.

Целью нашей работы является лингвистический анализ компаративов-зооморфизмов в русском и английском языках в сопоставительном плане. Для достижения цели и выполнения работы мы поставили перед собой задачи:

- 1) выявить русские и английские компаративы-зооморфизмы;
- 2) определить наиболее часто употребляемые компаративы-зооморфизмы в русском и английском языках;
- 3) сопоставить подобные в лексическом значении компаративы-зооморфизмы в двух языках;

4) выявить английские компаративы-зооморфизмы, не имеющие семантического аналога в русском языке;

5) выявить русские компаративы-зооморфизмы, не имеющие семантического аналога в английском языке.

Объектом данного исследования являются компаративы-зооморфизмы в русском и английском языках. Предметом исследования являются компаративы-зооморфизмы, имеющие, в основном, структуру словосочетания. Анализируемое число фразеологизмов было получено в результате сплошной выборки из словарей на английском и русском языках. Количество отобранных единиц анализа – 132, на английском языке – 65, на русском языке – 67. Зооморфизмы изучались такими лингвистами, как Кунин Александр Владимирович, Виноградов Виктор Владимирович, Смирницкий Александр Иванович и др. Все вышеуказанные авторы-исследователи изучали эту группу слов, уделяя внимание особенностям их функционирования в системе языка.

Базой для изучения русских и английских фразеологизмов (идиом) послужил «Англо-русский фразеологический словарь» Кунина А.В., иллюстрированный русско-английский фразеологический словарь (составители И. Бельская, Н. Навицкая), Oxford Advanced Learner's Dictionary of Current English (A.S. Hornby), толковый словарь английских пословиц Р. Райдаут, К. Уиттинг, фразеологический словарь русского языка под редакцией А.И. Молоткова, англо-русский словарь Мюллера В.К., словарь русского языка Ожегова С.И., школьный фразеологический словарь русского языка Жукова В.П., Жукова А.В., «2000 английских выражений» Литвинов П.М.

Проведённое исследование позволило описать весьма значимый для человека фрагмент языковой картины мира, связанный с животными, играющими немаловажную роль в повседневной жизни.

Comparing the translation of proper names in the novel "Harry Potter and the Philosopher's Stone" by J.K.Rowling

Сафин Булат, 6 класс

МБОУ «Татарская гимназия №11», г. Казань

Научный руководитель - учитель английского языка I категории Сафина Р.А.

The purpose of the work is to determine how different ways of translating proper names influence readers; what are the reasons for the authors' choice of various translation methods and does it affect the success of readers of the translated work. To achieve this goal it is necessary to solve the following tasks: exploring different ways of translating proper names, comparing proper names in different translations of Joan Rowling's "Harry Potter and the Philosopher's Stone", determining which ways the translators have chosen to cope with their tasks.

Nowadays translators use in the literary work such ways of transferring names in Russian language, as transliteration (method focused primarily on the written form), transcription (method focused on transmitting the sounds of a foreign language word using the letters of the receiving language.), calque (method consists in literal translation of a word) and descriptive translation (approximate replacement with a synonym)

Based on the done work it can be said, both translators coped quite successfully with real and half-real names, such as Harry Potter, Ron Weasley, Hermiona Granger, Draco Malfoy, and generally achieved the same results.

However, with fictional proper names, such as Albus Dumbledore, Severus Snape, Professor Quirrel, Professor Sprout, Neville Longbottom, both translators had some difficulties.

Thus, we see translators turned to different ways to transfer a name in another language. In some cases, trying to preserve the meaning of the name, they used calque and descriptive translation, but at the same time the question of the sound of such a translated name arose, while in other cases, believing that the meaning of the name was not closely related to the context, they used transcription and transliteration. Nevertheless, proper names in the novel “Harry Potter and the Philosopher’s Stone” in the translation of I.Oransky and in the translation of M.Spivak have significant differences. This is due to the fact that each of the translators in their own way approached the translation of proper names, while relying on their own subjective opinion, and chose the type of translation that seemed better to them. Some of their ideas were successful, some not. However, there is no doubt, that everyone sees the world of Rowling in his own way.

To sum up, I would like to say that the translation of proper names from English into Russian is a complex process that requires the use of various methods. Translation of the heroes’ names of artistic work is complicated by the fact that the name of the hero carries a large semantic load, which cannot always be transmitted through the use traditional translation techniques for the transferring proper names such as transcription and transliteration. Choosing a translation should be guided by many considerations, starting, of course, with the correct writing and sound. So translator should not attempt to maintain a semantic load to the detriment of harmonious sound. Perhaps that is why I.Oransky’s translation among readers is valued a bit higher than M. Spivak’s translation, but nevertheless I must say that both translators provided an excellent opportunity for Russian readers to get acquainted with an exciting story, that famous all over the world, about “a boy who lived”. And, of course, the fact that this novel has been popular in Russia for a long time allows us to conclude that both translators well coped with their tasks.

Английские и русские понятия, не имеющие аналогов

Баринова Мария, 7 класс

*МАОУ «Гимназия-интернат №4» Кировского района г. Казани
Научный руководитель – учитель Шакирзянова Л.М.*

В наше столетие наука лингвистика продолжает развиваться, появляются новые слова, выражения, распространяется великое множество способов коммуникации между людьми, живущими на разных концах планеты, и всё больше людей заинтересованы в изучении иностранных языков, что предполагает некоторые затруднения. Одно из самых больших – лексика. Носители разных культур, представители иных государств – каждый народ на Земле имеет также собственное уникальное средство общения – язык.

Русский и английский языки – одни из самых древних, имеющих наиболее богатую историю и сложных языков. В данной исследовательской работе я хочу поделиться словами, которые не имеют перевода, и которые понятны только носителям языка.

Цель работы: определить и проанализировать различия в лексике английского и русского языков.

Задачи:

1. с помощью источников найти конкретные примеры слов по заданной теме;
2. проанализировать их значения в обоих языках;
3. сделать вывод о проделанной работе.

Слоганы социальной рекламы английского языка

Вагизова Камилла, 7 класс

*МБОУ «Гимназия №12 с татарским языком обучения им. Ф.Г. Аитовой» Московского района
г.Казани*

*Научные руководители - учитель английского языка I квалификационной категории
Хрипкова Д.И.*

Словосочетание «социальная реклама» является заимствованием с английского «social advertising», в США для обозначения такого типа рекламы используются термины «public service advertising» и «public service announcement», сокращенно PSA.

Объектом исследования является рекламный текст, слоганы, их структурно-семантические характеристики в английском языке.

Предметом данной работы является социальная реклама. Социальная реклама обладает определенной социальной ценностью. Она часто рассчитана на самую широкую аудиторию, которую волнуют общечеловеческие проблемы: экология, охрана природы, защита домашних животных, здоровье детей (и общества) и т.д.

Целью работы является описание структурно-семантических особенностей слоганов социальной рекламы.

Материалы исследования включают более 50-ти рекламных слоганов и текстов, за период с 1995 по 2019 годы по защите леса, бездомных, которые были отобраны из средств массовой информации (The Times, The Guardian), интернет-источников (список прилагается в библиографии).

Практическая значимость работы заключается в возможности использования результатов исследования на практических занятиях по английскому языку, на классных часах по экологии, защите окружающей среды, на занятиях по стилистике современного английского языка.

Королева Виктория: великая королева великой страны

Юрова Рамина, 5 класс

*МБОУ «Гимназия №12 с татарским языком обучения им. Ф.Г. Аитовой» Московского
района г. Казани*

*Научный руководитель - учитель английского языка I квалификационной категории
Хрипкова Д.И.*

Английский язык мы изучаем в школе на уроках, нам очень нравится этот предмет. Английский язык очень красив и выразителен, мы любим читать и разбирать тексты на уроках английского языка. Недавно на уроке английского языка мы прошли тему «Королева и парламент». Меня заинтересовала королева Виктория, и захотелось узнать об этой женщине и той эпохе, которая получила название «викторианство».

Перед началом работы мы ставили цель: *собрать максимально возможное количество информации о британской королеве Виктории, изучить ее и понять для себя: что такого великого сделала эта королева, что так часто встречается упоминание таких слов, как «викторианство», «викторианские манеры», «викторианский дом» и т.д.*

Результатом нашего исследования является исследовательская работа по английскому языку и страноведению на тему «Королева Виктория: великая королева великой страны».

Гипотеза: Мы полагаем, что деятельность королевы Виктории за время ее правления в Великобритании была очень значима для страны и ее народа, за что эту королеву чтят как одну из величайших монархов Британии.

Практическое применение:

1. расширение общего кругозора;
2. закрепление навыка самостоятельной работы с различными материалами;
3. закрепление навыков пользователя ПК и работы в сети Интернет;
4. расширение и углубление знаний по английскому языку и страноведению.

Секция «Русский язык, русская и зарубежная литература»

Роль невербальных средств общения в создании образа главного героя трилогии Л.Н. Толстого «Детство. Отрочество. Юность»

Дмитриева Полина, 7 класс

МАОУ «Лицей» города Лесного Свердловской области

*Научный руководитель – учитель русского языка и литературы высшей квалификационной
категории Хандорина О.В.*

Художественный образ – это форма отражения жизни, созданная при помощи вымысла и обобщения, имеющая эстетическое значение. Образ человека неисчерпаем. Невербальное общение охватывает жесты, мимику, телесные позы, тембр голоса, физический или визуальный контакт. Названные средства передают образное содержание и эмоциональную суть информации.

Целью данной работы стал психолого-литературоведческий анализ невербальных средств общения главного героя трилогии Л.Н. Толстого «Детство. Отрочество. Юность», необходимых для полного раскрытия образа персонажа. В ходе изучения темы были использованы следующие методы: описательный метод, включающий прием наблюдения, интерпретации, сопоставления, обобщения; контент-анализ текста; психолингвистический эксперимент; статистическая обработка данных.

Ознакомившись с теорией по данной теме, мы провели анализ некоторых эпизодов повестей, обращая при этом особое внимание на неречевое общение. Таким образом, мы смогли лучше понять психологическое состояние главного героя, понять мотивы его поступков, рассмотреть его в процессе взаимодействия с другими персонажами.

Один из этапов нашей работы связан с экспериментом, проведенным с целью узнать, действительно ли для постижения идеи эпизода читатели выделяют именно те слова и выражения, которые связаны с невербальным общением. Наша гипотеза подтвердилась: учащиеся, не зная цели эксперимента, отметили именно такие слова, которые передают истинные чувства, переживаемые персонажами.

На конечном этапе работы был проведен анализ экранизации трилогии, снятой режиссером Петром Фоменко. В ходе работы был сделан вывод, что описание невербальных сигналов в произведении помогло актерам более точно выразить характеры и эмоции героев.

Итак, наше предположение о том, что исследование невербальных средств общения персонажей способствует более глубокому пониманию образов и идеи произведения, верно.

Особенности построения детективного жанра на примере произведений А.Конон Дойля «О Шерлоке Холмсе» и В. Кузьмина «Приключения Дарьи Бестужевой»

Зейналова Софья, 7 класс

ОШИ «Лицей имени Н.И. Лобачевского» КФУ, г. Казань

Научный руководитель: учитель высшей квалификационной категории, к.ф.н. Г.Ф. Харисова

Детектив уже многие годы является одним из самых востребованных жанров литературы. В нашей работе мы исследуем две разновидности детектива – классический детектив и современный детектив для подростков, при этом цель нашего исследования – изучить и выделить особенности построения детективного жанра на примере классического произведения А. Конон Дойля «О Шерлоке Холмсе» и современного детектива для подростков В. Кузьмина «Приключения Дарьи Бестужевой».

Исходя из этой цели, были поставлены следующие задачи: изучить детективный жанр литературы, выделить его особенности; раскрыть особенности развития детективного жанра в русской литературе; провести сравнительно-сопоставительный анализ особенностей построения детективного жанра на примере классического произведения А. Конон Дойля «О Шерлоке Холмсе» и современного детектива для подростков В. Кузьмина «Приключения Дарьи Бестужевой».

Теоретическая значимость нашего исследования заключается в сравнительно-сопоставительном анализе особенностей построения классического детектива на примере произведения А. Конон Дойля «О Шерлоке Холмсе» и современного детектива для подростков на примере произведения В. Кузьмина «Приключения Дарьи Бестужевой».

Нашу работу могут использовать учащиеся общеобразовательных организаций на уроках русской и родной русской литературы как дополнительный материал. Данные в приложении рекомендации способствуют выявлению особенностей детективных произведений для подростков, помогают выбрать произведения детективного жанра для подростков. Этим определяется практическая значимость нашего исследования.

В ходе исследования выяснили, что основной признак детективного жанра – присутствие какой-либо тайны. Но важным моментом является то, что эта тайна или загадка – не всегда есть преступление, а тем более убийство, а также наличие преступления – вовсе не отличительный признак детектива. Это жанр, основной идеей которого является раскрытие тайны, решение загадки, чаще всего связанной с преступлением, а именно с убийством. Главным героем является тот, кто разгадывает загадку и раскрывает преступление. Узнали, что жанр детектива в период расцвета социалистического реализма был практически под запретом в России, но элементы детективного жанра остались в политических и шпионских романах, а также в книгах для подростков. Определили основные сюжетобразующих элемента детектива: преступление, расследование и разгадка.

В ходе исследования был проведен сравнительно-сопоставительный анализ детективного произведения «О Шерлоке Холмсе» А. Конон Дойля и русского детектива «Приключения Дарьи Бестужевой» В. Кузьмина. Рассмотрена фабула этих детективов, определен источник преступления, его обстоятельств, социально-психологических причин, дана характеристика главным героям, рассмотрено, как происходит разгадка тайн, как происходит разрешение конфликта, решается проблема в этих двух произведениях.

После проведенной работы была разработана «Памятка по выбору произведения детективного жанра для современных подростков», которая может помочь привить к чтению подростков, так как детектив дает пищу для ума, успокаивает и развлекает, может щекотать нервы в «безопасном режиме».

На наш взгляд, детектив – это самый восхитительный, увлекательный и разносторонний жанр в литературе.

Названия туристических агентств г. Казани

Яковлева Мария, 6 класс

МБОУ «Лицей №116», г. Казань

Научный руководитель – к.ф.н., учитель русского языка и литературы Агапова Е.С.

Люди путешествуют уже много веков. Когда-то это могло занять даже годы, но люди всегда стремились узнать что-то новое о природе, культуре, обычаях других стран. В XXI веке люди продолжают открывать для себя мир, а все заботы о путешественниках теперь берут на себя туристические агентства. Актуальность исследования определяется тем, что представление о туризме, путешествиях и окружающем нас мире складывается и благодаря наименованиям туристических агентств. Это свидетельствует о том, что необходимо изучать эти наименования как с языковой, так и с культурной точки зрения.

Цель нашей работы заключается в описании наименований туристических агентств и выявлении способов представления о мире в них.

Для достижения данной цели нами были поставлены и решены следующие задачи: 1. выявить основные принципы наименований туристических агентств; 2. рассмотреть структурные, лексические и грамматические особенности названий туристических агентств; 3. сделать вывод о представлении, о путешествиях и мире через данные наименования; 4. наметить перспективы исследования.

Мы выделили следующие принципы наименования туристических агентств: информативность, оригинальность, яркость, краткость, наличие положительных ассоциаций.

Обратимся к структуре названий туристических агентств Казани. Чаще всего встречаются одиночные слова (73%), среди которых, по нашим наблюдениям, лидируют существительные; меньшую группу составляют словосочетания (25%). Самая маленькая группа – предложения (2%). Все это объясняется несколькими из вышеназванных принципов: название должно быть информативным и кратким.

Самая большая лексическая группа – это слова, называющие различные географические объекты (острова, горы, реки и т.д.). Так реализуется принцип информативности. Что интересно путешественнику? Как правило, это то, чего нет в его стране, например, экзотические растения (*Сакура-Тур*) или животные (*Кенгуру*). Оригинальные, интересные названия выделяют наименования агентств из огромного множества подобных фирм (*Желтый страус, Колибри*). Немногочисленная группа – названия, связанные с литературой (*Алые паруса, Робинзон*).

Наше исследование показало: среди названий туристических агентств немало названий на английском языке (*Weekend Travel, Travel and Work*), что говорит не только о моде на англицизмы, но и о том, что такие наименования понятны многим и информативны.

Таким образом, мы можем сделать вывод, что названия туристических агентств весьма интересны для изучения среди других имен собственных. На наименования туристических агентств влияет как мода, так и определенное представление, которое сложилось у людей о мире и путешествиях: современный человек видит мир без границ, он яркий, красочный, иногда загадочный. Каждому хочется, чтобы путешествие оказалось ярким и незабываемым, поэтому названия в той или иной мере отражают ожидания людей.

Перспективы нашего исследования. В дальнейшем мы планируем рассмотреть названия туристических агентств Казани 10 лет назад и сравнить их с нынешними, обратиться к использованию изучаемых названий в газетных и журнальных статьях.

Выразительные возможности знаков препинания (по стихотворению И.С. Тургенева «Старый помещик»)

Галимов Адель, 7 класс

ОШИ «IT-лицей КФУ», г. Казань

Научный руководитель – учитель высшей квалификационной категории Ганина Л.С.

В настоящее время все меньше внимания уделяется роли пунктуации при написании текста. Часто люди, общаясь друг с другом в интернет-сети, пропускают точки, запятые, думая, что и без них "все понятно". Однако пунктуация представляет собой тонкий инструмент в руках создателя письменного текста. Поэтому актуальность нашей работы состоит в том, чтобы доказать, что богатство нашего языка стоит сохранять, беречь и использовать для передачи чувств и мыслей. В своей работе мы опираемся на исследования российских лингвистов в понимании роли знаков препинания в тексте.

Новизна нашей работы заключается в углубленном анализе знаков препинания и определении их связи с идейным содержанием, пафосом стихотворения. Целью нашего исследования стало изучение выразительной роли знаков препинания в раскрытии идеи стихотворения. Задачи: изучить лингвистическую литературу об особенностях знаков препинания и их выразительных возможностях; познакомиться с критикой стихотворения, вычитать стихотворение Тургенева с точки зрения употребления знаков препинания.

Ход своего исследования мы организуем, группируя знаки препинания и формируя главы нашей работы.

Многоточие передает сложность переживаний героя: и горькое раскаяние, и счастливые воспоминания, и глубокое сожаление, что жизнь прошла так быстро, вроде была радостной и счастливой, но не было главного – любви. И трагизм в том, что изменить уже ничего нельзя.

Запятые после междометия и обращения к племяннику по имени передают ожидание участия и понимания. Запятые при однородных членах предложения передают интонацию перечисления: перечислены радости жизни, ее торжество. Запятые при уточняющих обстоятельствах («И в страшный час, последний час») наполнены скорбной интонацией. Точка с запятой как знак, обладающий большей разделительной силой, чем запятая, разделяет два периода жизни и позволяет противопоставить возможность любить и быть любимым и потерю этой мечты и надежды.

Тире – знак очень эмоциональный, тире при однородных членах предложения подчеркивает, что чувство любви герой не испытал в свой жизни не только со стороны других, но и даже сам, от этого – особая горечь! В этой же строфе еще одно тире как усиление этого горького осознания: «Ты видишь – слезы льют из глаз»!

Вопросительный и восклицательный знаки связаны с интонацией. Восклицательный знак использован в четырех строфах из шести. В первой он передает разочарование героя в жизни, осознание, что главные ценности жизни прошли мимо него: «...да как же быть! Не научился я любить...» Вопросительный знак стоит в конце риторического вопроса: «Что в деньгах мне?» Смысл этого вопроса – утвердительный: деньги – не важная ценность, они не принесли герою счастья, он с горечью это понимает лишь на смертном одре. Эмоциональность монолога помещика падает к его завершению. Если первая строфа – накал

чувств, и поэтому много эмоциональных знаков, то к концу, когда чувства излились, речь становится спокойнее, меняются и знаки препинания: точки передает успокоение.

Итак, знаки препинания обладают большой выразительностью, они передают сложные оттенки эмоционального состояния героя, осознавшего перед смертью, что он жил бессмысленной жизнью: праздной, наполненной лишь развлечениями. Горькое осознание, что главное в жизни: любовь, тепло, забота и доброта – пришло слишком поздно.

Сравнительный анализ функционирования образных средств в русских и немецких рекламных текстах

Крепак Захар, 5 класс

МБОУ «Гимназия №17», г. Кемерово

*Научные руководители – Князькова Д.В. учитель немецкого языка высшей кв. категории,
Чистякова Г.В., декан факультета управления и бизнеса, доцент кафедры гуманитарных
дисциплин Кемеровского института (филиала) РЭУ им. Г.В. Плеханова, кандидат
филологических наук, доцент*

Данная работа посвящена изучению таких образных средств как метафора, сравнение, олицетворение и эпитеты в русских и немецких рекламных текстах.

Гипотеза: использование образных средств как в рекламе русских, так и в рекламе немецких товаров/услуг оказывает огромное влияние на потребителя и усиливает его желание приобрести рекламируемый товар.

Цель исследования — выявить закономерность влияния образных средств в рекламных текстах на желания покупателя приобрести товар или воспользоваться какой-либо услугой.

Объектом исследования являются рекламные тексты двух стран.

Предметом исследования являются образные средства исследуемых языков и особенности их употребления.

Развитие экономики и рыночных отношений подняли рекламу на высокий уровень. В связи с тем, что на рынке появилось множество товаров, реклама является одним из самых эффективных средств их продажи. Реклама имеет цель – заинтересовать покупателя. Рекламные тексты, основанные на образных средствах, позволяют наиболее ярко, наглядно представить себе тот или иной товар, ту или иную услугу и, тем самым, подталкивают покупателя к приобретению товара. Если товар покупается, значит, реклама оправдала себя.

Реклама уже прочно укрепила во всех средствах массовой информации. Она разная, удачная и не очень.

Согласно интернет-исследованиям в 2015-2018 гг. средства массовой информации (далее – СМИ) занимают ведущую роль в использовании рекламы, а следовательно, в продвижении товаров на рынке. Одной из глобальных тенденций развития рекламы является использование инновационных рекламных средств, основным из которых выступает Интернет. Еще одним новым средством рекламы является мобильная реклама, а также реклама в компьютерных играх.

Актуальность темы обусловлена тем, что она касается изучения роли образных средств в создании прагматического эффекта (признающего истиной лишь то, что дает практически полезные результаты) рекламных текстов.

Научная новизна исследования состоит в том, что в нем предпринимается попытка описать образные средства, характерные для русских и немецких рекламных текстов, выявить общие закономерности их функционирования.

Материалом исследования послужили рекламные тексты, использованные в средствах массовой информации России и Германии. Методом сплошной выборки из журналов и других печатных источников получено более 200 русских рекламных текстов, из которых для непосредственного анализа отобрана 51 реклама, а также 175 немецких реклам, из которых отобрана для анализа 51.

Теоретическая значимость исследования заключается в том, что в работе сделан ряд выводов, касающихся функционирования образных средств в русских и немецких рекламных текстах.

Практическая значимость исследования обусловлена возможностью использования результатов исследования на уроках экономики, русского и немецкого языков в школах.

**«Нам светят одни звёзды!»
(энциклопедия слова «звезда»)**

Рясова Анастасия, 7 класс

МБОУ «Лицей №1», г. Чистополь

*Научный руководитель – Семенова Т.А., учитель русского языка и литературы
высшей квалификационной категории по должности «учитель»*

Актуальность исследований по слову «звезда» в моём проекте обусловлена введением в курс школьной программы с 1 сентября 2017/2018 учебного года предмета «Астрономия», в котором данное слово является одним из ключевых. Ему и посвящён проект «Нам светят одни звёзды!»

Выдвигаем **гипотезу**: изучив этимологию и лексикографию слова «звезда», проследив его «жизнь» в русском языке, в малых жанрах фольклора, литературе и искусстве русского народа, в астрономии, исследовав и обобщив научные данные, представленные по слову на сайте «Национальный корпус русского языка», мы сможем создать «Энциклопедию слова «звезда» на русском языке.

Происхождение слова «звезда» в русском языке изучаем по этимологическим словарям Л.В. Успенского, Н.М. Шанского и Т.А. Бобровой, Г.А. Крылова, А.В. Семёнова и приходим к выводу, что слово «звезда» пришло в русский язык из общеславянского языка и имеет значения «свет», «блеск», «сияние». С лексическими значениями этого слова знакомимся по статьям, представленным в толковых и энциклопедических словарях.

Исследуем «жизнь» слова «звезда» в «Основном», «Газетном», «Синтаксическом», «Диалектном», «Историческом (Старорусском)» корпусах электронного научного ресурса «Национальный корпус русского языка» и приходим ко многим интересным выводам. Например, узнаём, что пик употребления этого слова в литературе и иной печатной продукции приходился на 1807, 1838, 1925, 1947 и 1978 годы – время, когда астрономы находили в космическом пространстве новые астероиды, производился запуск космических кораблей, спутников, ракет, проходил парад планет, проводились Олимпийские игры, кинофестивали, военные парады, учреждались юбилейные медали и даже... выпадал дождь из лягушек! А изучив данные «Исторического (Старорусского)» корпуса, делаем три вывода: в источниках XIV-XVIII веков слово «звезда» не используется в лексическом значении «яркая личность», которое широко распространено в наши дни. Рассмотрев употребление слова «звезда» в материалах «Диалектного» корпуса, видим, что у данного слова отсутствуют диалекты. Предполагаем тот факт, что это слово само по себе настолько яркое, что в диалектах русского языка ему не нашлось замены.

Наблюдаем за «жизнью» слова «звезда» в фольклорных произведениях русского народа и приходим к выводу, что это слово использовалось народом в фольклорных жанрах достаточно часто: звёзды всегда манили людей своей загадочностью и красотой, считались недостижимыми и заставляли поверить в чудо.

Метод анкетирования – наиболее распространенный исследовательский метод – позволил мне сделать интересные выводы, связанные с употреблением слова «звезда» в речи учащихся-лицеистов разных возрастных групп. Общее количество респондентов – 111.

Не случайно я дала своему проекту такое красивое название: «Нам светят одни звёзды» – планета Земля у нас, людей, одна на всех. И до тех пор, пока она существует в просторах Галактики, свой свет будут ей дарить одно солнце и одни звёзды!

Итак, мне удалось подтвердить свою гипотезу, которая выдвигалась мною в начале работы над проектом!

Информация по слову «звезда» всегда останется неисчерпаемой и будет предполагать многочисленные новые проекты не только в области языка, но и в области других наук.

Этимология русских и английских слов со значением родственных отношений

Сажина Варвара, 6 класс

*МАОУ «Лицей», г. Лесной Свердловской области
Научный руководитель – учитель русского языка Сабурова М.И.*

В современной жизни уже нет места старинным понятиям традиционной большой семьи, в условиях урбанизации стремительно сокращается употребление слов, обозначающих дальнее родство (деверь, золовка, шурин и пр.). Это свидетельствует об ослаблении связей между кровными родственниками, сведении понимания семьи к узкому значению: отец – мать – дети. Это обедняет не только человеческие отношения, но и наш язык. Только, пожалуй, от пожилых людей иногда можно услышать термины дальнего родства (деверь, свояк, золовка и др.), смысл которых неясен или непонятен для большинства носителей русского литературного языка. Владение этими понятиями отражает и уровень «языковой компетенции», например, понимание этимологии слова делает очевидными значения фразеологизмов, пословиц и других украшений речи. Поэтому хорошо, когда такие слова не забываются.

В других языковых культурах те же самые значения слов могут образовываться по-другому, подчеркивая разницу культур. Наиболее популярным сегодня является английский язык, его даже называют языком международного общения. Английский является государственным языком у более 2 млрд. человек или почти 35% населения земного шара. Поэтому возникла идея сравнить именно с английской лексикой, ведь если изучить сходства в происхождении русской и английской лексики, то это поможет лучшему усвоению изучаемого языка (как родного, так и иностранного – английского).

Целью исследования стало сравнение слов, обозначающих родственные отношения в русском и английском языках, определение сходства и различия в словах, история их появления. Полагаем, что в английском и русском языках много общего, и это сближает наши народы.

Родство русского и английского языков очень давнее и уходит своими корнями в седую старину, в эпоху былой языковой общности, или связано с влиянием латинского языка. Об этом напоминает множество созвучий среди самых важных слов языка со значением родственных отношений. Однако мы заметили, что разнообразия лексем в русском языке больше. Было отмечено, что в английском языке многие слова образуются при помощи слов *great, grand, law, step*, в английском реже используются приставки и суффиксы. И напротив,

в русском языке важную роль имеют приставки (например, пра-). Оригинальных корней слова, неясной этимологии в славянской языковой группе тоже гораздо больше. Этимология слов связана зачастую с народной мудростью, афоризмами, приметам.

А.С. Пушкин – поэт-иллюстратор

Сафиуллин Ильназ, 7 класс

*МБОУ «Татарская гимназия №2 при КФУ» Московского района, г. Казань
Научный руководитель – учитель русского языка и литературы
высшей квалификационной категории Мухутдинова Э. Л.*

Иллюстрирование классики является одной из интереснейших тем. Современное ее понимание заставляет читателя рассуждать о связи литературы и изобразительного искусства. Именно при помощи искусства иллюстрации сюжет становится более понятным, воспринимается лучше, читателю становится легче понять замысел автора.

Активность чтения книги также напрямую зависит от наличия иллюстраций к художественному произведению. Гораздо быстрее и эффективнее воспринимается именно визуальная информация, поэтому правильное и грамотное иллюстрирование классических произведений помогает приобщить к чтению больше читателей, делает его гораздо увлекательнее и понятнее, поможет постижению авторского замысла произведения.

История иллюстрации книги знает немало знаменитых художников-иллюстраторов: И.Я Билибин, Е.И. Чарушин, Бенуа, Шухаев, А.Ф. Пахомов и многие другие. Но есть в этом списке писатели, которые сами рисовали иллюстрации и рисунки к своим произведениям. Они не только являлись мастерами слова, но и мастерами карандаша и кисти. Одним из таких людей был всем известный классик XIX века Александр Сергеевич Пушкин.

В настоящее время интерес к изобразительному наследию А.С. Пушкина проявляется в создании отдельной области, специализирующейся на анализе графики Александра Сергеевича.

А мысль изучить А.С. Пушкина как художника пришла 19 октября, когда в гимназии проводились литературные дворики, посвящённые Всероссийскому дню лицеиста. Табель А.С. Пушкина-лицеиста показывал совершенное в будущем поэте отсутствие интереса к рисованию, хотя самые первые опыты графики у А.С. Пушкина появились именно в Лицее. Именно это противоречие вызвало интерес и заставило заняться исследовательской работой.

В связи с этим **целью** исследовательской работы является изучение материала о А.С. Пушкине как о поэте-иллюстраторе и определение их особенностей в разные периоды.

Для достижения данной цели нами были поставлены следующие **задачи**:

- исследовать материал о Пушкине как о художнике;
- проследить взаимосвязь литературного и художественного творчества Александра Сергеевича Пушкина.

Объектом исследования явилось творчество великого русского поэта А.С. Пушкина, **предметом** – его рисунки.

При подготовке работы нами был проведён опрос, знают ли наши гимназисты о Пушкине как о художнике, по результатам которого оказалось, что больше половины опрошенных учащихся знают его только как поэта, некоторые, благодаря его «Дубровскому» и «Повестям Белкина» как писателя.

Практическая значимость данной работы заключается в возможности использования в качестве дополнительного материала на уроках литературы.

Ознакомившись с материалами, можно увидеть, что творчество литературное и изобразительное идут в параллели. Пушкин был гениален, он, как можно заметить в ходе

исследования, быстро переключался с работы словесной к работе штрихом и линией. Именно такой подход к любимому делу позволял автору быть самым первым иллюстратором своих литературных произведений.

Книга: вчера, сегодня, завтра...

Касимова Камиля, 6 класс

*МБОУ «Гимназия №12 с татарским языком обучения имени Ф. Аитовой», г.Казань
Научный руководитель – учитель русского языка и литературы
высшей категории Талипова С.А.*

Люди привыкли к книге, даже не замечают ее чудодейственного воздействия на них, они вправе сказать, что если человек создал книгу, то нет сомнения в том, что книга создана человеком мыслящим и разумным!

Книга показывает всю нашу жизнь, помогает людям в выборе жизненного пути, учит их избегать ошибок, выходить на правильную дорогу. Над страницами книг читатель радуется и печалится, страдает и негодует, успокаивается и переживает.

Все особенности и свойства книги сближают ее и человека, связывают их крепчайшими узами, влекут их к книге. Власть книги в наше время огромна, она поистине безгранична, оказывает влияние на весь ход истории.

Цель исследовательской работы – изучить влияние книги на жизнь человека.

Задачи:

1. определить, какой путь прошла книга в своей эволюции;
2. выяснить, какие великие люди участвовали в создании книги;
3. проанализировать роль книги в жизни человека;
4. исследовать читательскую культуру одноклассников, родителей, учителей и библиотекарей;
5. создать портрет современного читателя.

Предмет исследования – книги

Гипотеза: как книга может серьезно повлиять на жизнь человека?

Методы исследования: наблюдение, сравнение, обобщение, устный опрос, анкетирование, анализ результатов анкетирования.

Женские судьбы в поэзии Серебряного века

Сиразиева Гузелия, 7 класс

*МАОУ «Лицей № 78 им А. С. Пушкина» г. Набережные Челны
Научный руководитель – Самсонова Е.Б.,
учитель высшей квалификационной категории*

Серебряный век — это период расцвета духовной культуры: литературы, философии, музыки, театра и изобразительного искусства. Он протекал с 90-х годов XIX в. вплоть до конца 20-х годов XX в. Именно в это время возникло такое уникальное явление как “женская” поэзия. Поэзия Анны Ахматовой и Марины Цветаевой.

Для поэзии данного времени характерны самобытность поэтических талантов, разнообразие поэтических стилей.

Целью настоящего исследования является анализ образа женщины в философии и поэзии Серебряного века.

Это предполагает решение следующих задач:

1. составить представление об образе женщины Серебряного века;
2. определить черты личности и особенности творчества поэтесс А. Ахматовой и М. Цветаевой;
3. рассмотреть особенности женского творчества эпохи на примере поэтического наследия А. Ахматовой и М. Цветаевой;
4. рассмотреть общие черты в восприятии социальных проблем общества женщинами-поэтами;
5. проанализировать степень влияния творчества поэтов Серебряного века на духовное развитие современных школьников.

В данной работе исследование проводилось методом контент-анализа.

Проблема творчества применительно к женщине широко обсуждалась в эпоху русского культурного ренессанса. В вопросах творчества за женщиной, безусловно, признавалась роль вдохновительницы, духовной помощницы. Но роль самостоятельного зачинающего и творящего начала расценивалась как приоритетно мужская. Само выделение женской лирики как особого феномена свидетельствует о том, что появление женщин-поэтов воспринимается как некое исключение, они – особая категория, требующая специфического подхода, собственных критериев оценки.

Среди бесценных духовных сокровищ, которыми Россия так богата, особое место принадлежит именно женской поэзии.

В работе рассмотрены черты личности и творчества поэтесс, которые интересны именно в плане анализа женской поэзии и представления о женщине-творце. В рамках данной работы нас интересует прежде всего то общее в творчестве, что дает возможность говорить о новом взгляде на поэзию. В творчестве поэтесс выделены общие черты: внимание к деталям, частностям; прямая эмоциональность стихотворений; умение изложить событие с психологической достоверностью уникальным стилем; открытость сострадания к Родине.

Проведённый анализ влияния на духовное развитие современного школьника, выполненный путем анкетирования учащихся МАОУ «Лицей № 78 им А.С. Пушкина», показал, что знакомство с этим периодом расцвета русской культуры действительно сказывается на глубине взглядов, широте суждения и богатом внутреннем мире всех соприкоснувшихся с этим прекрасным понятием.

Я считаю, что творчество А. Ахматовой и М. Цветаевой – одна из ярких, глубоко волнующих страниц истории русской поэзии, наполненная любовью к людям, красоте родной земли, проникнутая добротой, чувством постоянного беспокойства за судьбу народов и всего живого на земле. Поэзия пробуждает в нас лучшие человеческие чувства.

**Быт и нравы поместного дворянства
(по произведениям А.С. Пушкина «Дубровский», «Барышня-крестьянка»)**

Туляшева Арина, 7 класс

МБОУ «Гимназия №32» НМР РТ

МБУ ДО «Центр внешкольной работы» для одаренных детей НМР РТ

*Научный руководитель – учитель русского языка и литературы
высшей категории Клипова Н.А.*

Благородство, смелость, отвага, готовность отдать жизнь во имя нравственных идеалов – эти качества ассоциируются у нас с образом дворян XIX века. На становление их духовного мира огромное влияние оказала окружающая среда: особый уклад жизни в дворянской усадьбе. Представить его нам помогают произведения русских классиков. С дворянскими усадьбами тесно связана жизнь А.С. Пушкина. Поэтому мы обратились к его произведениям.

Объектом нашего **исследования** стали произведения А.С. Пушкина, «Дубровский», «Барышня-крестьянка».

Предметом исследования - единицы семантического поля «усадьба».

Цель исследования – раскрыть быт и нравы поместного дворянства по произведениям А.С.Пушкина «Дубровский», «Барышня-крестьянка».

Задачи:

1. анализируя тексты произведений, собрать информацию о быте дворян;
2. провести анализ и классификацию полученной информации;
3. раскрыть особенности быта и нравов поместного дворянства.

В ходе работы мы использовали следующие **методы исследования:**

- метод сплошной выборки и выборки с использованием Национального корпуса русского языка;

- анализ и интерпретация текста;

- классификация информации и обобщение.

Гипотеза: описание быта помогает представить дворянскую усадьбу и её обитателей.

Таким образом, главная цель и поставленные задачи были направлены на выявление и описание быта и нравов поместного дворянства.

Цели и задачи исследования определили его **структуру**. Работа включает введение, главы: теоретическую и практические – заключение, список использованной литературы.

В **первой** главе рассмотрена история возникновения дворянских усадеб в России и роль усадьбы в жизни и творчестве А.С. Пушкина.

Во **второй** главе выявлено, как устроен быт поместного дворянства.

В **третьей** главе проанализированы занятия дворян и их влияние на духовный мир помещиков.

В **заключение**, основываясь на текстах произведений А.С. Пушкина, мы описали, как устроен быт поместного дворянства начала XIX века. Пришли к выводу, что А.С. Пушкин не случайно описывает дворянскую усадьбу. Описание быта и нравов помещиков помогает понять характеры и внутренний мир не только героев произведений, но и представителей поместного дворянства. А сопоставление этих описаний помогает понять, что мир настоящих дворян – это мир утонченной мысли, высоких помыслов, духовных исканий.

Являются ли жесты универсальным языком человечества?

Тырыкина Ирина, 5 класс

*МБОУ «Средняя общеобразовательная школа №9
с углубленным изучением английского языка», г. Казани
Научный руководитель – учитель родного (русского) языка и литературы
I кв.категории Шайдуллина Л. С.*

Человек является социальным существом и поэтому ему постоянно приходится контактировать с другими людьми, передавая информацию с помощью языка. К формам языка относятся речь и жесты. Я часто замечала, что в общении люди смешивают эти формы языка. Более того, жесты активно используют и в общении с животными. Поэтому целью моей работы было узнать, так ли важны жесты в передаче информации, являются ли они универсальным языком человечества. Понимание значимости языка жестов в общении может позволить правильнее воспринимать информацию и доносить ее до других. Поэтому эта тема крайне актуальна для меня и моих сверстников.

Изучая значение и классификацию различных жестов, я узнала, что основные коммуникационные жесты одинаковы во всем мире, хотя при этом есть и жесты, свойственные отдельным культурам.

Показывая в классе сценки-пантомимы, я отметила, что все дети легко расшифровывали словами смысл показанного, а значит язык жестов действительно понятен всем. Чтобы узнать, как реагируют на жесты люди в обычной, не сценической обстановке, я повела ряд экспериментов.

Оказалось, что если во время общения смотреть собеседнику пристально за спину, то большинство будет оборачиваться, воспринимая этот жест как сигнал, что за ним кто-то стоит. Это говорит о том, что большинство реагирует на стандартные жестовые обращения так же, как и на речь. Из этого можно заключить, что жесты – полноценный способ передачи информации.

Также я наблюдала, что если сопровождать свои высказывания жестами противоположного значения, то лишь 60% собеседников будет следовать невербальным сигналам. Из этого можно сделать вывод, что хоть жесты и важны для многих людей, но все же есть психологические особенности восприятия, из-за которых кто-то лучше воспринимает информацию с помощью зрения, а кто-то с помощью слуха. Именно поэтому язык жестов не сможет полностью и для всех заменить словесную речь.

Чтобы выяснить степень универсальности языка жестов, я также провела эксперименты на животных: собаке и хомяке. Были выбраны указательные жесты, которые не были связаны с какими-либо словесными командами, которым раньше обучалась собака. Я указала пальцем на пол. Собака подбежала и начала обнюхивать это место. Я показала пальцем вверх, собака тоже посмотрела вверх. А вот хомяк никак не реагировал на подобные жесты. Из этого следует, что собака считает язык основных жестов человека, воспринимая его наравне с речевыми приказами. Разницу в реакциях этих животных можно объяснить тем, что хомяк – не социальное животное, поэтому он не реагирует на жесты, а собака – социальное животное, поэтому она реагирует на жесты, они важны для нее, как универсальное средство общения с хозяином.

Я достигла поставленных целей: подтвердила, что жесты – это тоже форма языка, доказала важность жестов в коммуникациях с людьми и социальными животными, убедилась в том, что несмотря на свою универсальность, жесты не смогут полноценно заменить речь, зато смогут ее дополнить.

Чтобы донести до сверстников важность изучения жестового языка, я составила и раздала в школе памятки со значениями ключевых жестов человека.

«Красное словцо» или «словесный мусор»?

Хуснеев Дамир, 5 класс

*МБОУ «Татарская гимназия №2 при КФУ» Московского района, г. Казань
Научный руководитель – учитель русского языка и литературы
высшей квалификационной категории Мухутдинова Э. Л.*

На сегодняшний день засорение русского языка является неотъемлемой частью его существования. По мере развития языка появляются и новые лексемы, влияющие на его чистоту. Данный факт представляет огромную проблему для правильного функционирования языка и требует тщательного исследования. Это и обуславливает **актуальность** данной темы.

Объектом нашего исследования является процесс засорения русского языка.

Предмет исследования – заимствованные слова и жаргонизмы как средства засорения языка.

Целью данной работы является анализ материала по теме и сбор информации о существующих процессах.

Для достижения цели нами были поставлены следующие **задачи**:

1. рассмотреть существующие тенденции в употреблении заимствованных слов;
2. проанализировать основные особенности заимствованных слов и жаргонизмов;
3. проанализировать речь моих сверстников на предмет использования слов, засоряющих язык;
4. выявить основные причины их использования своей речи.

При проведении исследования нами были использованы следующие **методы**: изучение разнообразных источников информации, анализ литературы по теме, анкетирование, опрос, анализ речи.

Теоретическая значимость данной работы заключается во всестороннем анализе и синтезе теоретического материала по выбранной теме.

Практическая значимость данной работы заключается в возможности использования практических выводов на уроках русского языка.

В ходе данной работы нами было проведено исследование на предмет использования слов, засоряющих русский язык, моими сверстниками. В опросе приняло участие 42 пятиклассника.

Первым этапом исследования нами было проведено анкетирование, касающееся заимствований в русском языке и причин их появления. Следующим этапом явился анализ речи моих сверстников на предмет выявления заимствованных и жаргонных слов. Далее был проведен анализ употребления жаргонизмов в речи моими сверстниками. В ходе нашего исследования было выявлено, что слова, засоряющие язык, являются его неотъемлемой частью и используются во всех сферах межличностных отношений. Чаще всего данные слова относятся к сфере компьютерных технологий, а также выражают эмоциональную оценку говорящего.

В результате проведенного исследования, цель работы, заключающаяся в анализе материала по теме и сборе информации о существующих процессах, была достигнута.

Обзор теоретической литературы позволил нам сделать выводы о том, что заимствованные слова и жаргонизмы являются основными лексемами, засоряющими

русский язык. Их появлению в речи могут способствовать различные причины. Данные слова охватывают все сферы общественной жизни и все социальные и возрастные группы.

В практической части работы нами была проанализирована речь моих сверстников, после чего мы пришли к выводу, что использование данных слов в речи является неизбежным процессом. В ходе данного исследования мы пришли к выводу, что нужно уделять большее внимание чистоте речи.

Речевое развитие ребёнка раннего возраста (на материале идиолекта Софии Шкуро)

Шкуро Семён, 6 класс

МАОУ СОШИ «СОЛНЦЕ», г. Казань

Научный руководитель – канд. филол. наук Аюпова Е.И.

В данной работе исследуется развитие речевых навыков у ребёнка раннего возраста в аспектах говорения и аудирования. В качестве информанта выступает София Шкуро (дата рождения – 17.05.2017). *Место и время* исследования: г. Казань, 2017-2018 гг. Исследование осуществляется в рамках онтолингвистики.

Актуальность и новизна работы связаны с тем, что всякое новое исследование в данном направлении дополняет предыдущие, поскольку проводится на неизученном материале. Речь каждого из нас (идиолект) имеет общечеловеческие и индивидуальные особенности, поэтому анализ любого идиолекта ценен сам по себе. Тем более важно изучать, как формируется речь, ведь в этом процессе ярче проявляется взаимосвязь языка и мышления, раскрывается тайна языка – его сущность и роль в жизни человека. Цель работы – узнать, как развивается речь ребёнка раннего возраста (на примере информанта Софии Шкуро). Поставлены задачи описать стандартное речевое развитие детей раннего возраста на базе имеющихся исследований, вести регулярные наблюдения за речью и поведением информанта, проводить эксперименты для определения развитости речевых навыков, изучить развитие речи информанта в аспектах говорения и аудирования. В работе применяются два основных метода – наблюдение и эксперимент.

Детям раннего возраста свойственны всего два типа речевой деятельности: говорение и аудирование. В аспекте говорения специалисты выделяют 3 стадии: крик, гуление и гукание, лепет. Дети используют для общения не только звуки, но и жесты, мимику, движения, и такие комплексы звуков и движений учёные называют протознаками. Этот протоязык очень тесно связан с эмоциями. На стадии лепета активно работает слух и действует механизм эхолоалии – имитации окружающих звуков. При помощи этого механизма ребёнок учится аудировать, то есть воспринимать и понимать звуки родной речи, но на 1-м году жизни восприятие звуков ещё диффузное, то есть неточное, нечёткое, оно связано с интонацией и ситуацией общения.

Мы изучили развитие речи информанта в возрасте от рождения до 1,5 лет и можем утверждать, что София развивается успешно. В её речи представлены уже почти все звуки русской фонетики, за исключением шипящих и *р*. Кроме того, зафиксированы звуки, не используемые в русской речи, но встречающиеся в других языках. В речи Софии отмечена эхолоалия. Исследования навыков аудирования показали, что у Софии довольно большой пассивный словарный запас: она во многих случаях понимает, что ей говорят (выполняет просьбы, показывает нужные картинки).

С 1 года до 1,5 лет у информанта наблюдается активное развитие навыков говорения. В её словаре представлены все базовые бытовые названия (основные части тела, продукты, транспорт и т.д.). Можно назвать некоторые особенности её речи: 1) звуковые замены

(например, *собачка* звучит как *сибатька*); 2) упрощение некоторых групп звуков (например, вместо *автобус* она говорит *атобась*); 3) перестановка звуков (например, вместо *уронила* она говорит *уналила*). В её речи преобладают конкретные существительные и звукоподражания, встречаются также прилагательные с глаголами. Но наши эксперименты показывают, что представление о цвете ещё не сформировано (путает цвета). Были замечены необычные случаи «обратной метонимии» (перенос с содержимого на содержащее): стаканчик София называет *компотик*, а мисочку – *вкусняшка*. София допускает ошибки в спряжении и склонении: о себе говорит во II или III лице, вместо винительного падежа употребляет именительный и под. У неё уже появляются слова и формы, образованные по аналогии (*спасибо – спожалуйста*, мн. *сапожки* – ед. *сапожка*, мн. *глазки* – ед. *глазка*).

Секция «Татарский язык и татарская литература»

Ш.Перро әкиятләренең татар теленә тәржемәләрендә тел үзенчәлекләре

Гыйләҗиева Камилә, 6 сыйныф

Казан шәһәренең 127нче мәктәбе

Фәнни җитәкче – I категорияле укытучы Гыйләҗиева А.Н.

Күп кенә балалар минем кебек әкиятләр укырга яраталар. Кечерәк вакытта без әкиятләренең кайсы халыкныкы яки авторныкы булуына игътибар итмәсәк, үсә төшкәч, бу әкиятләргә төрле телләрдә укый башлагач, андагы милли үзенчәлекләргә дә күрә башладык. Шунлыктан, төрле халыклар белән танышу өчен, әкиятләргә белү дә мөһим. Аларны уку өчен әкиятләргә без белгән телләрдә тәржемәләргә булу кирәк. Әлеге фәнни эшнең актуальлеген тәржемә ителгән әкиятләрдәге үзенчәлекләргә билгеләүдән гыйбарәт.

Тикшерү эшенең объекты итеп, Ш.Перроның рус һәм татар телләренә тәржемә ителгән «Кот в сапогах/ Итекле песи» һәм «Красная шапочка/ Кызыл калфак» әкиятләре алынды. Әкиятләр татар теленә Э. Киямова тарафыннан тәржемә ителгәннәр, әмма тәржемәчә турында башка мәгълүматлар билгеле түгел.

Эшнең предметын тәржемә әкиятләргә лексик һәм грамматик үзенчәлекләр тәшкил итә.

Эшнең максаты – Ш.Перро әкиятләренең татар теленә тәржемәләргә тел үзенчәлекләрен ачыклау. Эш барышында түбәндәге бурычлар куелды:

1) Ш. Перро әкиятләренең рус һәм татар телләренә тәржемә ителгән текстлары белән танышу;

2) ике телдә үзенчәлекле рәвештә белдерелгән лексик берәмлекләргә өйрәнү;

4) Тәржемә текстларындагы грамматик үзенчәлекләргә ачыклау.

Эш барышында Р. Йосыпов, И. Низамовларның тәржемә ителгән текстларга карата әйтелгән фикерләргә каралды.

Эшнең фәнни яңалыгы чит ил әдәбияты үрнәгә булган Ш.Перро әкиятләренең татар теленә бирелешендә төп мохит һәм рус даирәсенә йогынтысын билгеләүдә.

Әкиятләргә тикшергәннән соң, түбәндәге нәтиҗәләргә килдек:

1. Ш.Перро әкиятләренең татар теленә тәржемәләргә француз мохитенә һәм француз халкына хас үзенчәлекләр татарларга хас үзенчәлекләргә алыштырылып, татар укучысына якынайтып бирелгән. Бу әкиятләргә тагын да аңлаешлырак иткән.

2. Күп лексик берәмлекләр рус теленнән турыдан-туры тәржемә ителгәннәр, шул ук вакытта татарчалаштырылганнары да шактый. Мәсәлән, ялгызлык исемнәре, фразеологик берәмлекләр, чагыштырулар.

3. Әкиятнең татарча яңгырашына ирешү өчен, тәржемәчеләр фигураларның, сыйфатларның һәм исемнәрнең грамматик формаларын үзгәртеп кулланалар. Жөмлөләрне кыскартып яки кайбер урыннарда хәтта төшереп калдырып тәржемә ителгән урыннар барлыгы да ачыкланды.

4. Әкиятләрне тәржемә иткәндә төп текстлардагы үзенчәлекләр күбрәк сакланса, без французлар турында күбрәк белер идек.

Нәтижә ясап, шуны әйтергә мөмкин: әкиятләрнең тәржемәләре аша аның эчтәлеген белән танышу кызыклы. Шулай да әкиятне төп телдә уку тагын да кызыктырак һәм кирәклерәктер.

Әхсән Баяновның “Тау ягы повесте”нда лирик катлам

Габдуллина Айсылу, 6 нчы сыйныф

*Казан шәһәре Идел буе районы “35нче лицей- “Галактика” укыту-белем бирү үзәге”
Фәнни җитәкчеләр- 1нче категорияле татар теле һәм әдәбияты укытучысы
Шаяхметова В.М.кызы, 1 нче категорияле татар теле һәм әдәбияты укытучысы
Сафина К.Ю кызы*

Татар әдәбиятының 1960-1970 нче елларында якты сагыш, үкенеч, моңсулык белән баепылган хикәяләр әйләнеп кайтуы Әхсән Баянов исеме белән бәйле.

Ә.Баянов әсәрләренең идея-эчтәлегенә, геройлар системасына М.Маликова, Р.Мостафин, А.Гыйләжев, М.Жәләлиева һәм башкалар күзәтү ясаганнар. Безнең хезмәтебезнең актуальлеген якты сагыш, үкенеч, моңсулык белән баепылган хикәяләр мөһимлеге билгели.

Хезмәтебездә төп өйрәнү объекты булып Ә.Баяновның повестьлары, аерым алганда, «Тау ягы повесте» тора.

«Тау ягы повесте»нда, Ф.Миңнуллин фикеренчә, Әхсән Баянов шул чор тормышының башкалар кулы тимәгән өр-яңа катламын күтәрә, ата-ана һәм бала мөнәсәбәтенә кагылышлы җитди проблемалар кузгата.

Әсәр «беренче» сюжет приютта үскән Тәбрик Тугашевның, армиядә хезмәт итеп кайтканнан соң, әнисен һәм әтисен, аларның ни өчен үзен приютка тапшырулары белән бәйле сорауларга җавап эзләве кебек үсә һәм әнисенң үлгән булуын, үз әтисенә һәм үги әтисенә кирәк түгеллеген аңлау ноктасына алып килсә, икенче сюжет, егетнең фикер-карашлары үсеше, киресенчә, туган жирен, якин кешеләрен, үз мохитен – үзенң асылын табу белән төгәлләнә. Д. Заһидуллина билгеләп үткәнчә, бу катлам егетнең уйларын һәм язучының фәлсәфи карашларын туплаган лирик каймалар, чигенешләр хасил итә. Әсәр «Сиңа багышлыйм...» дигән эпиграф белән башланып китә. Әлеге жөмлә, бер яктан, язучының якин кешесенә, икенче яктан, һәр укучысына мөрәҗәгатә кебек аңлашыла, алда сөйләнәчәк вакыйгаларның һәр кешегә дә кагылачагы турында искәртә. Әсәр биш бүлектән тора. Һәрбер бүлекнең башламы лирик.

Беренче бүлекнең башламында автор Тау ягы табигате турында бәян итә, фәлсәфи уйлануларын җиткерә. Биредә үзәккә Тау образы чыгарыла. Әсәр дәвамында күп тапкырлар кабатланып киләчәк Тау – кешенең рухи үсешен күрсәтүче символ буларак укыла¹.

¹ Тресиддер Дж. Словарь символов / Пер. с англ. С. Палько – М.: ФАИР-ПРЕСС, 2001. – С.62

Кереш өлештә тагын өч образ игътибарга лаек: «Өч архитектор – Кояш, Жил, Су – гажәеп сызыклар, рәвеш-кыяфәтләр белән бизәгән бу каланы. Кояш та, Ай да, йолдызлар да якын икән бу әңирләрдә – юкка гына Тау ягы дип атамаганнар икән бу якны»². Кояш – жылылык, рухи көч; жил – гомернең тизлеге, вакыйгалар үзгәрүе, су – яшәү чыганагы буларак аңлашыла³. Әлеге өлештә бирелгән образлар ярдәмендә автор яшәеш фәлсәфәсен ачарга, кеше белән янәшә атлаучы, аның рухи үсешен билгеләүче яшәү нигезләрен күрсәтергә омтыла.

Әхсән Баяновның «Тау ягы повесте» лирик башлангычлы. Тәбрикнең үз асылына кайтуы туган нигезен кабул итү, ярату булып төгәлләнә. Автор лирик катламны аерып куя, мөстәкыйль итә, лириклыкны символлар белән дә ныгыта.

Нәтижә ясап шуны әйтергә кирәк – Ә.Баянов әдәби барышта үзенең чәчмә әсәрләре белән үзенчәлекле урын алып тора. Шигърияттә кулланыла торган алымнарны чәчмә әсәрләренә күчереп, язучы геройларның хис-кичерешләрен, үзенең әйтергә теләгән фикерен тирәнрәк бирүгә генә түгел, ә шулай ук әсәрнең формасына, төзеклегенә тәэсир ясауга һәм моңарчы әдәбиятта күренмәгән, кабатланмас, укучының игътибарын тотып торучы әсәрләр ижат итүгә ирешә.

Татар телендә “бәхет” сүзенең лексик-семантик кыры

Сәлахов Бәхтияр, 4 сыйныф

*33 нче номерлы гомуми урта белем бирү мәктәбе, Казан шәһәре
Житәкче – югары категорияле татар теле һәм әдәбияты укытучысы
Мусаяпова Нәсимә Хәйбулловна*

Сүзләр дөньясының төрле якларын өйрәнү тел белеменең төрле тармаклары аша тормышка ашырыла. Әлеге фәнни хезмәттә телне мәдәният белән берлектә өйрәнү **максаты** куелды. Хезмәтнең төп өйрәнү объекты – “бәхет” сүзе. Фәнни хезмәтебезгә түбәндәге **бурычлар** куелды:

- “бәхет” сүзенең мәгънәләрен билгеләү;
- “бәхет” сүзенең сүз ясалышындагы ролен күрсәтү;
- “бәхет” сүзенең халык сөйләмендә, фольклор әсәрләрендә һәм татар әдәбиятында кулланылышын өйрәнү;
- төрле сораштырулар үткәрү, аларга анализ ясау һәм нәтижәләрне әлеге хезмәттә яктырту.

Хезмәтебезнең тикшеренү **объекты** – лексика. Өйрәнү **предметы** - “бәхет” лексемасы. Хезмәтне язу барышында фәнни әдәбиятны өйрәнү, анализлау, сораштыру алымы, чагыштырма, күрсәтмәлек кебек методлар кулланылды. Хезмәтебезнең **теоретик әһәмияте** татар тел белеменең лексикология, аерым алганда, семасиология тармагына караган яки телнең мәдәният белән турыдан-туры бәйләнешен яктыртчак фәнни эзләнүләр барышында файдалану алу мөмкинлеге белән билгеләнә.

Хезмәтебезнең **практик әһәмияте** безнең тарафтан тупланылган материалны татар теленең төп сүзлек байлыгын күрсәтә һәм саклый алырдай төрле сүзлекләрен төзү эшендә куллану һәм татар теле, әдәбияты дәрәсләрендә яки төрле тәрбия чараларында, мәсәлән, сыйныф сәгатләрендә, файдалануда күренә.

² Баянов Ә. Тау ягы повесте // Баянов Ә. Сайланма әсәрләр, 5 томда. 4 том. – Казан: Татар.кит.нәшр., 2002. – Б.8

³ Тресиддер Дж. Словарь символов / Пер. с англ. С. Палько – М.: ФАИР-ПРЕСС, 2001.– С.39, 43, 348.

Фәнни-тикшеренү эшенең методологик нигезе. Әлеге хезмәтне язу барышында татар теленең төрле тармакларына караган сүзлекләрненнән файдаланылды. Чыганаclarны туплау өчен татар халык авыз ижатын яктырткан хезмәтләр һәм татар әдәбияты эсәрләре дә кулланылды. Хезмәтнең **төзелеше**. Тикшеренү эшебез кереш, берничә бүлекне берләштергән төп, нәтижәләрне яктырткан йомгак өлешләрненнән, төрле кушымталардан һәм файдаланылган әдәбияттан тора.

Нәтижәләр. “Бәхет” сүзенең кулланылыш даирәсе бик киң. Ул татар телендә бик борынгы чорлардан ук кулланылган һәм хәзер дә кулланылышы ягыннан актив сүзләр составында йөри. Халык авыз ижатында, фразеологизмнарда, матур әдәбиятта “бәхет” сүзе иң күп кулланыла торган сүзләрдән санала, чөнки бәхет – гади генә сүз түгел, ул кешелек дөньясындагы төп проблемаларның берсе. “Татар теленең аңлатмалы сүзлеге”ндә аның төп өч мәгънәсе күрсәтелә, бу мәгънәләр кулланылыш ягыннан бертигез, диярлек.

Хезмәтне язу барышында анкета сораулары төзелде һәм сыйныфташларым һәм өлкән буын кешеләре арасында сораштыру үткәрелде. Нәтижәләрдән күренгәнчә, сыйныфташларым бәхетне шатланып, күңел ачып яшәүдә күрә. Ә өлкән буын бәхетне саулык, гаилә, яраткан эш, акча сүзләре белән бәйли.

“Бәхет” сүзе шактый күп татар исемнәрендә телгә алына. Без туплаган 11 исемнең күбесе ир-ат исемнәре. Арасында бары тик 3 кенә хатын-кыз исеме күзәтелде.

“Бәхет” сүзенең синонимнары булып *сәгадәт, бәхет-сәгадәт, кот, котлык, ураз, талигъ, рыскал* сүзләре тора. Татар әдәбиятында бу сүзләрне дә бик еш очратырга мөмкин. Шигърияттә “бәхет” сүзенең антонимнары белән янәшә кулланылган очраclarы да байтак күзәтелде. Гадәттә аның антонимнары булып *бәхетсезлек, газан, золым, кайгы, хәсрәт* сүзләре килә.

Татар телендә этикет кагыйдәләре

Хасаншина Лиана, 7 класс

Научные руководители - татар теле һәм әдәбияты укытучысы *Хадиева Ф.И.*
татар теле һәм әдәбияты укытучысы *Хайрутдинова А.Н.*

Сөйләм әдәбе гыйбарәләренең стильләргә һәм сөйләм ситуацияләренә бәйле кулланылышы – сөйләм культурасы күзлегеннән дә кызыклы проблема. Алар, тормышның кайсы да булса бер ситуациясендә әңгәмәдәшкә хөрмәт күрсәтү өчен, аның күңелен күтәрү өчен әйтелә торган гыйбарәләр булганлыктан, бу гыйбарәләрнең мәгънәсе сөйләм ситуацияләренә бәйле рәвештә үзгәргә мөмкин. Ситуациягә бәйле рәвештә, кайсы да булса гыйбарә сайлап алына. Этикет гыйбарәләре сайланышында сөйләмнең стильләре дә роль уйный. Чөнки алар стильләргә береккән гыйбарәләр.

Татар әдәби телендә этикет гыйбарәләре күп төрле. Аларны сүзлек составының чыганагы ягыннан тикшерү дә халыкның ижтимагый-мәдәни тарихын өйрәнү өчен әһәмиятле. Этикет гыйбарәләрен өйрәнү хәзерге татар теле стилистикасының, сөйләм культурасының актуаль проблемаларын тәшкил итә. Шунлыктан хезмәтебезнең **темасын** «Татар телендә этикет кагыйдәләре» дип алырга булдык.

Хезмәттә татар телендә исәнләшү, сабуллашу гыйбарәләре мисалында этикет формаларының синонимик байлыгын туплау, аларга лингвистик һәм стилистик анализ ясау, үсеш-үзгәрешен күзәтү **максат** итеп куела.

Максатка ярашлы рәвештә түбәндәге **бурычлар** куелды:

- матур әдәбият эсәрләреннән исәнләшү һәм сабуллашу гыйбарәләрен туплау;
- аларны төзелешләре ягыннан анализлау;

- элеге этикет гыйбарэлэренең стилистик үзенчәлекләрен ачыклау;
- исәнләшү һәм сабууллашу гыйбарэлэренең сөйләмдәге ролен билгеләү.

Хезмәтне язу барышында этикет гыйбарэләре XX-XXI гасырда басылган матур әдәбият эсәрләреннән тупланды.

Секция «Искусство»

Использование техники свободной росписи по ткани в создании уникальных текстильных изделий

Суфиярова Алина, 5 класс

*МАУ ДО г. Набережные Челны «ДХШ №1», МАОУ «Гимназия №76»
Научный руководитель – Бегунова Любовь Евгеньевна*

Актуальность исследовательской работы состоит в том, что освоив технику «свободной росписи» батика, можно создавать оригинальные подарки для своих друзей и родных, украшать текстильные изделия. Данный проект позволит по-новому взглянуть на декоративно-прикладное искусство и понять его ценность и важность.

Практическая значимость исследования. Изучив особенности техники свободной росписи батика, я могу применять это в своей практике. Надеюсь, что данный проект позволит по-новому взглянуть на декоративно-прикладное искусство и понять его ценность и важность.

Проблема: можно ли создавать картины или другие предметы интерьера, одежду и аксессуары в технике свободной росписи батика, чтобы развивать свои творческие способности?

Объект исследования – авторские текстильные изделия.

Предмет исследования – техника свободной росписи батика.

Гипотезу составляют два предположения. Первое, действительно ли свободная техника одна из самых сложных техник в батике и требует немало мастерства и умения опытного художника? Второе, свободная техника предполагает свободу в выборе и действии и, соответственно, она проста в исполнении, доступна начинающему художнику.

В исследовательской работе будут использованы следующие **методы:**

– комбинированный (наблюдение, самостоятельное изучение и анализ литературы по теме исследования);

– практический (изучение техники свободной росписи батика);

– коммуникативный (конкурсная программа, мастер-класс, защита проекта).

Цель – изучить технику свободной росписи батика как одного из видов декоративно-прикладного творчества, а также выполнить авторские текстильные изделия на основе изученного материала.

Для достижения цели были поставлены следующие **задачи:**

– познакомиться с историей развития техники свободной росписи батика;

– изучить процесс выполнения батика в свободной технике;

– привлечь внимание учащихся к декоративно-прикладному творчеству;

– создать творческие работы в технике свободной росписи батика;

– разработать рекомендации о технике свободной росписи батика.

Выводы. Свободная техника исполнения батика действительно предполагает свободу в действиях, в творчестве, в материалах и способах выполнения. Но и без определенного

мастерства и навыков не получится освоить эту технику. Таким образом, моё первое предположение, что свободная техника одна из самых сложных техник в батике и требует немало мастерства и умения опытного художника верна. А второе, что свободная техника предполагает свободу в выборе и действии и, соответственно, она проста в исполнении, доступна начинающему художнику, верна частично. Начинающим художникам я рекомендую узелковый батик.

Образ романтического героя в литературе и живописи на примере образа Гавроша из романа В. Гюго «Отверженные»: опыт иллюстрации

Решетова Ирина, 6 класс

МАОУ “Лицей”, г. Лесной Свердловской обл.

Научные руководители - Максимова С.А., учитель русского языка и литературы высшей квалификационной категории, Макаркина Е.А., преподаватель МБУДО ДШИ высшей квалификационной категории

Иллюстрация – особый жанр изобразительного искусства. Её содержание определяется не свободным выбором художника, а литературным произведением. Для того, чтобы создать интересную иллюстрацию, художник должен проникнуться духом книги, понять главную мысль текста и даже самого автора!

А если автор жил очень давно? Как, например, Виктор Гюго – французский писатель XIX века, придумавший мальчика Гавроша – героя, поражающего стойкостью и благородством, несмотря на окружающую его действительность.

Чтобы представить и изобразить героя как можно ближе к авторскому замыслу, необходимо проникнуться духом эпохи и литературной деятельностью Виктора Гюго, творившего в направлении романтизма.

Целью работы стал анализ образа Гавроша и создание художественно-образных иллюстраций, воплощающих черты романтизма.

Для достижения цели необходимо решить следующие задачи:

- собрать информацию о характерных чертах романтизма – направления, в котором творил В. Гюго;
- путем литературного анализа выявить черты романтического героя в образе Гавроша;
- выбрать отрывки из романа «Отверженные» с ярко выраженным романтическим подтекстом и выполнить эскизы художественно-образных иллюстраций в духе романтизма;
- создать иллюстрации к роману в технике линогравюры, наиболее соответствующей времени создания произведения.

Объектом исследования стало литературно-художественное направление романтизм, предметом – образное изображение романтического героя.

Собранная информация показала, что эпоха романтизма занимает важное место в мировом искусстве. Это направление просуществовало достаточно недолго, но оставило большой след в формировании тенденций, создании образов и сюжетов.

В результате анализа текста романа «Отверженные» выяснилось, что в образе Гавроша проявились все черты романтического героя.

Для иллюстраций выбрано четыре отрывка из романа. На их основе, учитывая характерные черты романтизма в живописи, выполнены эскизы. Замысел воплощен в технике линогравюры. В XIX веке линогравюра широко использовалась в типографском деле для иллюстрации книг. Она дает возможность сделать большое количество оттисков с матрицы.

Сложность работы заключалась в том, что при выполнении иллюстраций нужно было ориентироваться на вертикальное расположение композиции и формат книги. Для гравюры это очень небольшой размер, который затрудняет детализацию.

Результаты работы оформлены и могут быть использованы в оформлении интерьера и литературно-художественных выставок.

Изучение мифов и легенд удмуртского народа и создание коллекции открыток и видеоролика

Ломаева Екатерина, 6 класс

МБОУ Июльская СОШ, МБУ ДО РЦДТ Воткинского района УР

*Научные руководители: учитель истории, п.д.о. высш. категории Зорина Ж.В.,
п.д.о. высш. категории Ломаева Н.Л.*

Изучение мифов и легенд – дело само по себе актуальное, поскольку в них отражается история и культура удмуртского народа. Актуальность нашей темы состоит в незаинтересованности современных детей и молодежи в изучении национальной культуры, утрате тесной связи между поколениями, незнанием мифов и легенд удмуртского народа. Актуальность подтверждается и результатами анкетирования учащихся 1-11 классов нашей школы в сентябре 2017 года, в котором участвовало 60 человек. По результатам 84% опрошенных не знают мифы и легенды удмуртского народа, 60 % учащихся не знают их героев.

Объектом исследования являются мифы и легенды удмуртского народа. Предметом исследования – содержание мифов и легенд удмуртского народа, мифологические герои. Цель – изучение мифов и легенд удмуртского народа и создание коллекции открыток и видеоролика.

Задачи: 1. изучить мифы и легенды удмуртского народа; 2. провести анкетирование с целью изучения знания учащимися удмуртских мифов и легенд; 3. создать видеоролики и коллекцию открыток с целью привлечения учащихся к познанию мифов и легенд удмуртов.

Исследование проводилось с сентября 2017 по октябрь 2018 года. При проведении исследования мы изучали литературу и Интернет-источники, проводили анкетирование, затем систематизировали собранный материал, на основе собранных материалов создали видеоролик и коллекцию открыток.

В нашем исследовании мы опирались на работы таких ученых и филологов, как Шушакова Г.Н., Владыкин В.Е., Христоробова Л.С., Владыкина-Перевозчикова Т.Г., Яшин Д.А., Шкляев А.Г. Из детской литературы по данной тематике мы нашли только одну книгу «Мифы, легенды и сказки удмуртского народа».

Итак, удмуртские мифы, легенды и сказки — это самобытная система героев и образов, духов и божеств, основанная на идее торжества мира, согласия и добра над темными, злыми силами, они дают нам представления древних людей о происхождении мира, становлении человека – хозяина земли, умельца и труженика.

Пантеон языческих богов удмуртов довольно обширен. Исследователи насчитывают около 40 духов и божеств, а также их строгую иерархию.

Высшие божества: Инмар, Кылдысин, Воршуд. Низшие божества: Нюлэсмурт, Лудмурт, Вумурт, Вупуш, Толпери, Кыль, Коркамурт (Корка кузё), Гидкуамурт (Гид кузё, гидмурт), Мунчомурт (Мунчо кузё), Ву мумы, а также многие другие.

Познакомившись с мифами и легендами удмуртского народа и изучив уровень знания учащимися нашей школы по данной теме, с целью популяризации удмуртской культуры мы

решили создать видеоролик и коллекцию открыток. Основой сюжета к видеоролику стала удмуртская легенда «Мелодия небесной росы». Основной темой для создания коллекции открыток стали удмуртские мифы о сотворении мира.

Созданные нами видеоролик и открытки будут интересны учащимся и будут способствовать развитию читательской активности и кругозора, воспитанию бережного отношения к родной истории и культуре. Их можно использовать на классных часах, уроках краеведения и литературы, библиотечных часах.

В дальнейшем мы продолжим работу по созданию новых видеороликов и открыток по мифам и легендам.

Содержание

Победители и призеры конференции	4
Математика	17
Физика и астрономия	35
Геология и география.....	44
Инженерия и робототехника	59
Информатика	64
Общая биология	71
Охрана здоровья человека	93
Экология.....	104
Обществознание	114
История	118
Английский язык - ключ к успеху в науке	134
Английский, немецкий и французский языки: перевод и межкультурная коммуникация.....	147
Русский язык, русская и зарубежная литература.....	152
Татарский язык и татарская литература.....	166
Искусство	170