

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»

*III Всероссийская (XIX Поволжская)  
научная конференция учащихся  
имени Н.И.Лобачевского*

**30 марта – 2 апреля**

**ТЕЗИСЫ ДОКЛАДОВ**

**Казань  
2018**

**Редакционная коллегия:**  
Муравьева Д.Р., Королева Е.В.

**III Всероссийская (XIX Поволжская) научная конференция учащихся имени Н.И.Лобачевского:** тезисы докладов (Казань, 30 марта – 2 апреля 2018 г.). – Казань: Изд-во Казан. ун-та, 2018. – 285 с.

В данной книге собраны тезисы докладов, представленных школьниками на III Всероссийской (XIX Поволжской) научной конференции учащихся имени Н.И.Лобачевского, проходившей в Казанском федеральном университете 30 марта – 2 апреля 2018 года.

#### **СОСТАВ ПРОГРАММНОГО (НАУЧНОГО) КОМИТЕТА**

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. Аганов А.В. – заведующий кафедрой медицинской физики Института физики Казанского федерального университета

#### **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

Факс: (843) 292-53-63

E-mail: [cdo.ksu@gmail.com](mailto:cdo.ksu@gmail.com)

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

**Победители и призеры III Всероссийской (XIX Поволжской)  
научной конференции учащихся имени Н.И. Лобачевского**

**Секция «Математика»**

**Дипломы I степени**

Маринин Алексей,	обучающийся 11 класса МБОУ "СШ № 61", г. Ульяновск
Самохина Маргарита,	обучающийся 9 класса МБОУ "Лицей №177", г. Казань
Шишмаров Никита,	обучающийся 11 класса МБОУ "Нармонская средняя общеобразовательная школа", Лаишевский район

**Дипломы II степени**

Сидорова Сахая,	обучающийся 9 класса ГБОУ РС(Я)«Верхневилуйский лицей-интернат М.А.Алексеева», Республика Саха (Якутия)
Светличный Никита,	обучающийся 11 класса ФГКОУ «Ульяновское гвардейское суворовское военное училище Министерства обороны РФ», г. Ульяновск
Турашова Анна,	обучающийся 11 класса МБОУ "Гимназия №3", Зеленодольский район
Маслов Илья,	обучающийся 8 класса МБОУ "Гимназия №122 им. Ж.А. Зайцевой", г. Казань, Московский район

**Дипломы III степени**

Полинчук Илья ,	обучающийся 11 класса МБОУ "Гимназия №8", г. Казань, Советский район
Багавиев Рамиль,	обучающийся 10 класса МБОУ "Татарская гимназия №2 имени Ш.Марджани", г. Казань, Московский район
Мирошихина Екатерина,	обучающийся 11 класса МБОУ "Гимназия №8", г. Казань, Советский район
Токарева Анастасия,	обучающийся 10 класса МБОУ "Лицей №9 им. А.С. Пушкина ЗМР РТ", Зеленодольск
Борисов Андрей,	обучающийся 10 класса МБНОУ «Октемский научно-образовательный центр», Республика Саха (Якутия)
Игнатъев Артём,	обучающийся 9 класса МБОУ "Лицей №9 имени А.С. Пушкина", Зеленодольский район

## **Секция «Математическое моделирование и информатика»**

### **Диплом I степени**

Яковлев  
Аркадий, обучающийся 10 класса МБОУ «Кыллахская средняя  
общеобразовательная школа», Республика Саха (Якутия),  
г. Олёкминск

### **Дипломы II степени**

Тютюко  
Илья, обучающийся 10 класса НОУ "Школа "Елена-Сервис", г. Казань,  
Московский район

### **Дипломы III степени**

Иванов Александр, обучающийся 9 класса ОШИ "IT-лицей ФГАОУ ВО  
К(П)ФУ, г. Казань, Приволжский район  
Сибгатуллина  
Екатерина, обучающийся 9 класса МАОУ "Лицей №78 имени  
А.С.Пушкина", г. Набережные Челны

## **Секция «Проектная деятельность школьных ИТ-команд»**

### **Дипломы I степени**

Черяшов  
Эдуард, обучающийся 9 класса МБОУ "Тюгеевская средняя  
Назмиев  
Арслан, обучающийся 8 класса МБОУ "Тюгеевская средняя  
общеобразовательная школа", Заинский район

## **Секция «Физика и астрономия»**

### **Диплом I степени**

Туркина  
Дарья, обучающийся 11 класса МАОУ "Лицей №4", г. Чебоксары  
Тырин  
Никита, обучающийся 10 класса МБОУ "Лицей №9 имени  
К.Э. Циолковского", г. Калуга

### **Дипломы II степени**

Зуева Валерия, обучающийся 11 класса МОУ Лицей № 43, г. Саранск  
Базилевич  
Владимир, обучающийся 10 класса КФУ Кафедра астрономии и  
космической геодезии, астроклуб "Лира", г. Казань, Вахитовский  
район

### **Дипломы III степени**

Нефедова Софья, обучающийся 11 класса МБОУ "СОШ №13",  
г. Новочебоксарск

Иванова Варвара,	обучающийся 10 класса МБОУ "Октемский лицей", Хангаласский район
Галимуллин Дмитрий,	обучающийся 9 класса Малый университет КФУ, г. Казань, Советский район
Старостина Юлия,	обучающийся 11 класса МБОУ "Гимназия № 8 - Центр образования", г. Казань, Советский район

### **Секция «Инженерно-техническая»**

#### **Дипломы I степени**

Максимов Степан,	обучающийся 8 класса МБОУ "Октёмский Научно-образовательный центр", с. Чапаево
Смирнов Андрей,	обучающийся 9 класса МАОУ "Лицей №131", г. Казань, Вахитовский район

#### **Дипломы II степени**

Проснев Алексей,	обучающийся 11 класса МБОУ "Старошешминская средняя общеобразовательная школа", Нижнекамский район
Кузьмина Дарина,	обучающийся 8 класса МБОУ "Средняя общеобразовательная школа №144 с углубленным изучением отдельных предметов", г. Казань, Советский район
Петров Илдан,	обучающийся 8 класса ОШИ "IT-лицей ФГАОУ ВО К(П)ФУ, г. Казань, Приволжский район

#### **Дипломы III степени**

Багинов Арыяан,	обучающийся 8 класса МБОУ "Бердигестяхская улусная гимназия" МР Горный улус РС(Якутия), Бердигестях
Галимов Айгиз,	обучающийся 9 класса МБОУ "СОШ- интернат для одарённых детей", Богатые Сабы
Федоров Уйгулаан,	обучающийся 10 класса МБНОУ «Октемский научно-образовательный центр», с.Октемцы, Республика Саха (Якутия)
Есаулов Лев,	обучающийся 9 класса МБОУ Гимназия №105, г. Уфа
Девятков Илья,	обучающийся 10 класса ОШИ "Лицей имени Н.И. Лобачевского" К(П)ФУ, г. Казань, Вахитовский район
Гайнуллин Иван,	обучающийся 9 класса МАОУ "Лицей №131", г. Казань, Вахитовский район

### **Секция «Химия»**

#### **Дипломы I степени**

Шпак	обучающийся 9 класса МБОУ СОШ №35, г. Казань, Приволжский
------	---

Виктория, район  
Ерашов Илья, обучающийся 11 класса ОШИ "IT-лицей ФГАОУ ВО К(П)ФУ,  
г. Казань, Приволжский район

### **Дипломы II степени**

Атнабаева обучающийся 11 класса МБОУ "Средняя общеобразовательная  
Карина, школа №156", г. Казань, Советский район  
Зверева обучающийся 10 класса МБУ г.о. Тольятти "Школа с углубленным  
Мария, изучением отдельных предметов № 41", г. Тольятти

### **Дипломы III степени**

Миргасимова обучающийся 11 класса МБОУ СОШ №6 Бугульминского  
Суфия, муниципального района РТ, Бугульма  
Нургалиева Алина, обучающийся 11 класса МАОУ «Гимназия №37», г. Казань,  
Авиастроительный район  
Максимова обучающийся 8 класса МБОУ "Бердигестяхская СОШ  
Виктория, им.С.П.Данилова", Горный район  
Самороднова обучающийся 11 класса МБОУ "Гимназия №96", г. Казань,  
Анастасия, Вахитовский район

### **Секция «Фундаментальная медицина и биология»**

#### **Дипломы I степени**

Замалдинова Алия, обучающийся 10 класса МБОУ "Гимназия №5", г. Казань,  
Авиастроительный район  
Харитонов обучающийся 10 класса МБОУ "Майинский лицей", Мегино-  
Станислав, Кангаласский район  
Вологин Дмитрий, обучающийся 10 класса Малый университет при КФУ, г.  
Казань, Вахитовский район

#### **Дипломы II степени**

Громов обучающийся 8 класса Лицей-интернат для одарённых детей с  
Семён, углублённым изучением химии ФГБОУ ВО "КНИТУ",  
Зеленодольский район  
Кудряшова обучающийся 10 класса МБОУ "ШКОЛА №54", г. Казань,  
Ксения, Авиастроительный район  
Елизарова обучающийся 9 класса ОШИ "Лицей имени Н.И. Лобачевского"  
Дарина, К(П)ФУ, г. Казань, Вахитовский район  
Шаклеина обучающийся 9 класса МБОУ "Каракулинская СОШ", с.  
Яна, Каракулино

### **Дипломы III степени**

Ступицкий Никита,	обучающийся 1 класса ГБПОУ "Лубянский лесотехнический колледж", село Лубяны
Оленова Виктория,	обучающийся 8 класса МБОУ "Бердигестяхская СОШ им.С.П.Данилова", Горный район
Иванова Агафья, Потапов Ян,	обучающиеся 11 класса МБОУ "Верхневиллойская общеобразовательная средняя школа № 4 им.Д.С.Спиридонова, Верхневиллойский район
Шалиева Аигюль,	обучающийся 10 класса МАОУ СОШ № 37, г. Уфа
Самигуллина Диляра,	обучающийся 11 класса Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение лицей пгт Красная Поляна, пгт Красная Поляна
Улыбушев Тимофей,	обучающийся 10 класса МАОУ "Лицей", г. Лесной

### **Секция «Геология»**

#### **Дипломы I степени**

Гайнуллина Элина,	обучающийся 9 класса МБОУ "Гимназия №93", г. Казань, Советский район
Лопатина Дарья,	обучающийся 11 класса МАОУ СОШИ «СОЛНЦЕ», г. Казань, Вахитовский район

#### **Дипломы II степени**

Тимофеева Ульяна,	обучающийся 11 класса МБОУ "Гимназия №94", г. Казань, Московский район
Сунгатулин Адель,	обучающийся 8 класса ОШИ "IT-лицей ФГАОУ ВО К(П)ФУ, г. Казань, Приволжский район

### **Дипломы III степени**

Жерненко Александр,	обучающийся 10 класса лицей №121, г. Казань, Советский район
Антонов Александр,	обучающийся 10 класса ГБОУ РС(Я) "Верхневиллойская республиканская гимназия имени М.А.Алексеева", Верхневиллойский район
Газизуллина Амина,	обучающийся 11 класса МАОУ "Лицей №2" г. Альметьевска, Альметьевский район
Кузьмин Никита,	обучающийся 8 класса МБОУ "Средняя общеобразовательная школа №175", г. Казань, Советский район

## **Секция «Экология»**

### **Дипломы I степени**

Ларионова Анна,	обучающийся 11 класса МБОУ "Гимназия №7", г. Казань, Ново-Савиновский район
Панов Анатолий,	обучающийся 11 класса ОШИ "Лицей имени Н.И. Лобачевского" К(П)ФУ, г. Казань, Вахитовский район
Королькова Ксения,	обучающийся 11 класса МБОУ "Лицей №18", г. Новочебоксарск
Костюкова Надежда,	обучающийся 10 класса ОШИ "Лицей им. Н.И. Лобачевского" КФУ, г. Казань, Вахитовский район

### **Дипломы II степени**

Ильина Вероника,	обучающийся 10 класса МБОУ "Лицей №159", Казань
Никифоров Айаан ,	обучающийся 10 класса МБОУ Нижне-Бестяхская СОШ №2 с углубленным изучением отдельных предметов, Мегино-Кангаласский район п. Нижний Бестях
Костылева Татьяна,	обучающийся 11 класса ОШИ "Лицей имени Н.И. Лобачевского" К(П)ФУ, г. Казань, Вахитовский район
Залялов Ильдар,	обучающийся 10 класса МБОУ "Балтасинская гимназия", Балтасинский район
Елизаров Григорий,	обучающийся 10 класса МБОУДО «ЦРТДиЮ им. А.И. Андрианова», г. Новочебоксарск

### **Дипломы III степени**

Хафизова Диляра,	обучающийся 8 класса МБОУ "Балтасинская гимназия", пгт Балтаси
Малышева Анастасия,	обучающийся 10 класса МБОУ "Ардатовская средняя школа №2 им. С.И. Образумова", р.п. Ардатов
Хаертдинов Нурсултан,	обучающийся 11 класса МБОУ "Школа №100", г. Казань, Приволжский район
Зарипов Ратмир,	обучающийся 10 класса МБОУ "Гимназия №125", г. Казань, Советский район
Шестакова Мария,	обучающийся 10 класса МБОУ «Амгинский лицей имени академика Л.В. Киренского», Республика Саха (Якутия)
Пурвис Александр,	обучающийся 9 класса МБОУ "Средняя общеобразовательная школа № 9 с углубленным изучением английского языка" , г. Казань, Ново-Савиновский район
Машанина Анна,	обучающийся 8 класса ОШИ "Лицей имени Н.И. Лобачевского" К(П)ФУ, г. Казань, Вахитовский район

Кибец Станислав, обучающийся 11 класса ОШИ IT-лицей ФГАОУ ВО К(П)ФУ, г. Казань, Приволжский район

### **Секция «Экономика»**

#### **Дипломы I степени**

Шальнева Анна, обучающийся 11 класса МБОУ г.о. Тольятти "Школа с углубленным изучением отдельных предметов № 41", г. Тольятти

#### **Дипломы II степени**

Кураева Лия, обучающийся 10 класса ГАУ ДО РС(Я) "МАН РС(Я)", г. Якутск

### **Секция «География. Окружающий мир. Туризм»**

#### **Дипломы I степени**

Артемьева Анна, обучающийся 10 класса МБОУ «Амгинский лицей им. академика Л.В. Киренского», с. Амга

#### **Дипломы II степени**

Фасхутдинова Фануза, обучающийся 11 класса МБОУ "Лесхозская средняя общеобразовательная школа", Арский район  
Скрыбыкин Константин, обучающийся 10 класса МБОУ «Бердигестяхская средняя общеобразовательная школа им. С.П. Данилова», Республика Саха (Якутия)

#### **Дипломы III степени**

Ампологова Эльза, обучающийся 10 класса МБОУ "Нурлатская средняя общеобразовательная школа №2", Нурлатский район  
Шакирова Лейля, обучающийся 10 класса МБОУ "Кутлу-Букашская средняя общеобразовательная школа", Рыбно-Слободский район  
Зиганшина Диляра, обучающийся 9 класса МБОУ "Гимназия №27 с татарским языком обучения", г. Казань, Вахитовский район

### **Секция «Психология»**

#### **Дипломы I степени**

Шимшек Элиз, обучающийся 10 класса МАОУ «СОШ №39» с углубленным изучением английского языка, Казань

#### **Дипломы II степени**

Григорьев Никита, обучающийся 11 класса МБОУ "Чурапчинская гимназия имени С.К. Макарова", Чурапчинский район

Филиппова  
Елизавета, обучающийся 11 класса МАОУ "Средняя общеобразовательная школа №39 с углубленным изучением английского языка", г. Казань, Вахитовский район

### **Дипломы III степени**

Кириллова  
Наталья, обучающийся 10 класса МБОУ "Гимназия №140", г. Казань, Советский район

Никитина  
Анастасия, обучающийся 8 класса МБОУ "Сунтарский политехнический лицей-интернат", село Сунтар

Харисова  
Чулпан, обучающийся 11 класса Малый университет при КФУ, г. Казань, Вахитовский район

### **Секция «Педагогика»**

#### **Дипломы I степени**

Тарабукина  
Айталиа, обучающийся 9 класса МБОУ "Сунтарский политехнический лицей-интернат", Республика Саха (Якутия)

#### **Дипломы II степени**

Миннубаева  
Эльвина, обучающийся 11 класса МБОУ "Лицей № 35 - образовательный центр "Галактика", г. Казань, Приволжский район

#### **Дипломы III степени**

Готовцева  
Туйаара, обучающийся 10 класса МБОУ "Хамагаттинский саха-французский лицей", Намский улус

Кононова Инна,  
обучающийся 10 класса МБОУ Булгунняхтахская СОШ, Хангаласский район

Соломеина  
Виктория, обучающийся 10 класса МОБУ СОШ№21, Якутск

### **Секция «Социальные науки»**

#### **Дипломы I степени**

Бункевич  
Алексей, обучающийся 11 класса МБОУ "Ингалинская СОШ", село Ингалы

#### **Дипломы II степени**

Крылова  
Александра, обучающийся 10 класса МБОУ "Гимназия п. Нижний Куранах", Алданский район

#### **Дипломы III степени**

Закирова  
Адиля, обучающийся 11 класса МБОУ "СОШ-интернат для одаренных детей", Сабинский район

Юдин обучающийся 9 класса МБОУ "Лицей №153", г. Уфа

Георгий,

### **Секция «Политические науки и массовые коммуникации»**

#### **Дипломы I степени**

Тютюгина Екатерина, обучающийся 10 класса МАОУ «Лицей № 78 им. А.С.Пушкина», г. Набережные Челны

#### **Дипломы II степени**

Сергеев Михаил, обучающийся 11 класса МБОУ "Бердигестяхская улусная гимназия", Горный район

#### **Дипломы III степени**

Аминов Камиль, обучающийся 11 класса МБОУ "Гимназия №3", г. Уфа  
Шамгунова Лилия, обучающийся 10 класса МБОУ "Лицей №110", г. Казань, Советский район

### **Секция «Правоведение»**

#### **Дипломы I степени**

Шаймухаметова Евгения, обучающийся 10 класса МАОУ "Гимназия №19", г. Казань, Приволжский район

#### **Дипломы II степени**

Корчагин Артур, обучающийся 11 класса МБОУ "Средняя общеобразовательная школа №3", Мамадышский район  
Епифанов Иван, обучающийся 10 класса МАОУ "Лицей", г. Лесной

#### **Дипломы III степени**

Николаев Александр, обучающийся 10 класса ГБОУ "Казанская кадетская школа-интернат им. Героя Советского Союза Б. К. Кузнецова", г. Казань, Вахитовский район  
Чугунова Стефания, обучающийся 9 класса МАОУ "Лицей №78 им. А.С.Пушкина", Набережные Челны  
Мамедова Ангелина, обучающийся 9 класса МАОУ «Лицей - инженерный центр» Советского района г. Казани, Советский район

### **Секция «Английский язык - ключ к успеху в науке»**

#### **Дипломы I степени**

Некрасова обучающийся 11 класса МБОУ "СОШ №24 с углубленным

Карина, изучением отдельных предметов", г. Казань, Приволжский район  
Зинатуллина обучающийся 11 класса ОШИ "Лицей имени Н.И. Лобачевского"  
Галия, К(П)ФУ, г. Казань, Вахитовский район

### **Дипломы II степени**

Фаизова обучающийся 11 класса МБОУ Гимназия №121, г. Уфа  
Лилия ,  
Абашева обучающийся 10 класса ОШИ "Лицей имени Н.И. Лобачевского"  
Алина, К(П)ФУ, г. Казань, Вахитовский район  
Зиганшин обучающийся 11 класса МБОУ "СОШ №24 с углубленным  
Артем, изучением отдельных предметов", г. Казань, Приволжский район

### **Дипломы III степени**

Багаутдинова обучающийся 9 класса МАОУ "Гимназия №139", г. Казань,  
Арина, Приволжский район  
Михайлова обучающийся 8 класса МБОУ "Хорновар-Шигалинская  
Екатерина, средняя общеобразовательная школа", Дрожжановский район  
Колонтаевская обучающийся 9 класса МБОУ "Гимназия №75", г. Казань,  
Софья, Московский район  
Бастанова обучающийся 10 класса МБОУ «Школа №167», г. Казань,  
Камиля, Советский район

## **Секция «История и культура Среднего Поволжья и Приуралья»**

### **Дипломы I степени**

Вахрушева обучающийся 11 класса МБОУ Камская средняя  
Эвелина, общеобразовательная школа, Воткинский район

### **Дипломы II степени**

Михайлов обучающийся 10 класса МБОУ СОШ№6, г. Канаш  
Сергей,  
Игачева обучающийся 9 класса МБОУ Камская средняя  
Василина , общеобразовательная школа, Воткинский район

### **Дипломы III степени**

Газизуллина обучающийся 11 класса МБОУ "Высокогорская средняя  
Алина, общеобразовательная школа №2" , Высокогорский район  
Мустафина обучающийся 9 класса МБОУ "Школа №113 с углублённым  
Алина, изучением отдельных предметов", г. Казань, Ново-Савиновский район  
Максимова обучающийся 9 класса МБОУ Камская средняя

Дарья, общеобразовательная школа, Воткинский район  
Мавлетбаева обучающийся 8 класса МБОУ "Нижнемактаминская средняя  
Альмира, общеобразовательная школа №1" , Альметьевский район

**Секция «Английский, немецкий и французский языки:  
перевод и межкультурная коммуникация»**

**Дипломы I степени**

Талова обучающийся 10 класса МБОУ "Средняя общеобразовательная школа  
Алена, №15 с углубленным изучением отдельных предметов", Зеленодольский  
район

**Дипломы II степени**

Гавриленко обучающийся 8 класса ФГКОУ «Казанское суворовское военное  
Роман, училище Министерства обороны РФ», г. Казань, Вахитовский  
район

Побежимова обучающийся 9 класса МАОУ "Средняя общеобразовательная  
София, школа №39 с углубленным изучением английского языка",  
г. Казань, Вахитовский район

**Дипломы III степени**

Шилкова обучающийся 11 класса МБОУ "Средняя общеобразовательная  
Полина, школа №72 с углубленным изучением немецкого языка", г. Казань,  
Советский район

Валиева обучающийся 10 класса МБОУ "Гимназия-интернат №13",  
Алина, Нижнекамск

Сагтаров обучающийся 9 класса МБОУ "Гимназия №27 с татарским языком  
Камиль, обучения", г. Казань, Вахитовский район

Вандеров обучающийся 9 класса МБОУ "Гимназия №22" НМР РТ,  
Михаил, Нижнекамск

**Секция «Отечественная и зарубежная история»**

**Дипломы I степени**

Румянцев обучающийся 10 класса Дюпсюнская СОШ им. И.Н.Жиркова,  
Дмитрий, Усть-Алданский район

**Дипломы II степени**

Кочетков обучающийся 8 класса ФГКОУ «Ульяновское гвардейское  
Матвей, суворовское военное училище Министерства обороны РФ»,  
г. Ульяновск

Сарбаева обучающийся 10 класса МБОУ «Гуманитарно-юридический лицей

Светлана, №86», г. Ижевск

### **Дипломы III степени**

Косова Виталина, обучающийся 8 класса МБОУ "Никольская средняя общеобразовательная школа", Лаишевский район

Абакумова Татьяна, обучающийся 10 класса МБОУ "Средняя общеобразовательная школа №62 с углубленным изучением отдельных предметов", г. Казань, Авиастроительный район

Хайруллова Аделина, обучающийся 8 класса МБОУ «Школа №62», г. Казань, Авиастроительный район

### **Секция: «Русская литература»**

#### **Дипломы I степени**

Колесникова Елена, обучающийся 10 класса МБОУ "Лицей №83", г. Казань, Приволжский район

Бычкова Ксения, обучающийся 9 класса ОШИ "IT-лицей ФГАОУ ВО К(П)ФУ", г. Казань, Приволжский район

#### **Дипломы II степени**

Маковеева Кристина, обучающийся 9 класса МАОУ "Лицей", г. Лесной

Калинина Елизавета, обучающийся 8 класса МБОУ «Средняя общеобразовательная школа №12», г. Казань, Приволжский район

#### **Дипломы III степени**

Хакимова Имрона, обучающийся 11 класса МБОУ "Средняя общеобразовательная школа №171 с углубленным изучением отдельных предметов", г. Казань, Советский район

Трифоновна Лада, обучающийся 8 класса МБОУ «Бердигестяхская средняя общеобразовательная школа им. С.П. Данилова», Республика Саха (Якутия)

Григорьева Ольга, обучающийся 10 класса МБОУ «Хагынская средняя общеобразовательная школа», Республика Саха (Якутия)

Волегова Маргарита, обучающийся 11 класса ОШИ "IT-лицей ФГАОУ ВО К(П)ФУ", г. Казань, Приволжский район

**Секция «Литературно-художественные взаимодействия и диалоги.  
Зарубежная литература»**

**Дипломы II степени**

- Саляхов  
Эмиль, обучающийся 11 класса IT-лицей КФУ, Казань
- Антонов  
Максим, обучающийся 9 класса МБОУ "Средняя общеобразовательная школа №179 с углубленным изучением отдельных предметов", г. Казань, Ново-Савиновский район

**Дипломы III степени**

- Гаязова  
Алсу, обучающийся 9 класса МБОУ "Гимназия №20 имени Абдуллы Алиша", г. Казань, Советский район
- Латыпова  
Мадина, обучающийся 8 класса МАОУ "Гимназия-интернат №4", г. Казань, Кировский район
- Головин  
Роман, обучающийся 11 класса МАОУ "Средняя общеобразовательная школа №146 с углубленным изучением отдельных предметов", г. Казань, Ново-Савиновский район
- Пудянева  
Мария, обучающийся 9 класса МБОУ СОШ №6 г. Лениногорска, Лениногорск

**Секция «Русский язык и прикладная лингвистика»**

**Дипломы I степени**

- Ткачева  
Юлия, обучающийся 10 класса Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение "Лицей № 1", Чистополь
- Мингазова  
Алия, обучающийся 8 класса МАОУ "Гимназия-интернат №4", г. Казань, Кировский район

**Дипломы II степени**

- Кавиева  
Диляра, обучающийся 8 класса МАОУ "СОШ № 48", Набережные Челны
- Фазлыев  
Равиль, обучающийся 9 класса Лицей-интернат для одарённых детей с углублённым изучением химии ФГБОУ ВО "КНИТУ", Зеленодольский район
- Сивцева  
Инесса, обучающийся 10 класса МБОУ «Бердигестяхская средняя общеобразовательная школа им. С.П. Данилова», Республика Саха (Якутия)

**Дипломы III степени**

- Осипова Юлия, обучающийся 10 класса МБОУ "Бердигестяхская улусная гимназия" МР Горный улус РС (Якутия), Бердигестях

Шакирова Айгуль,	обучающийся 10 класса МБОУ "Лицей № 35 - образовательный центр "Галактика", г. Казань, Приволжский район
Каюмова Алия,	обучающийся 9 класса Лицей №177, г. Казань, Ново-Савиновский район
Тихомирова Юлиана,	обучающийся 11 класса ГБОУ РМЭ "Политехнический лицей-интернат", г. Йошкар-Ола

**Секция «Лингвистические аспекты германских (английского, немецкого) и романских (французский, испанский) языков»**

**Дипломы I степени**

Фидирко Алексей,	обучающийся 10 класса ФГКОУ «Ульяновское гвардейское суворовское военное училище Министерства обороны РФ», г. Ульяновск
------------------	---

**Дипломы II степени**

Сафаргалеев Василь,	обучающийся 10 класса МБОУ "Гимназия №94", г. Казань, Московский район
Денисова Анна,	обучающийся 11 класса МБОУ "Русско-татарская средняя общеобразовательная школа №97", г. Казань, Приволжский район

**Дипломы III степени**

Мингазова Зарина,	обучающийся 10 класса МАОУ «Гимназия №5» г. Альметьевска РТ, Альметьевск
Семенова Амелия,	обучающийся 9 класса МБОУ "Гимназия №94", г. Казань, Московский район
Алешечкина Ольга,	обучающийся 9 класса МБОУ "Гимназия №75", г. Казань, Московский район
Супрунова Юлия,	обучающийся 8 класса МБОУ "Гимназия №21", г. Казань, Приволжский район

## **Секция «Актуальные проблемы татарского языка и тюркологии»**

### **Дипломы I степени**

Старостин Гаврил, обучающийся 11 класса ГБНОУ РС(Я) ЛИ "Республиканский лицей", г. Якутск

### **Дипломы II степени**

Исхакова Алиса, обучающийся 11 класса МБОУ «Нырбинская средняя школа имени М.П. Прокопьева», Кукмор  
Назырова Адиля, обучающийся 11 класса МБОУ "Лицей №145", г. Казань, Авиастроительный район

### **Дипломы III степени**

Ибрагимова Люция, обучающийся 11 класса МАОУ «Средняя общеобразовательная школа №18 с углубленным изучением английского языка», г. Казань, Вахитовский район  
Камалов Ислам, обучающийся 10 класса ЧОУ "Академический лицей им. Н.И. Лобачевского", г. Казань, Вахитовский район  
Хайбуллина Ляйсан, обучающийся 11 класса МБОУ «Средняя общеобразовательная школа №10», г. Казань, Приволжский район

## **Секция «Актуальные проблемы татарской литературы»**

### **Дипломы I степени**

Аглетдинова Эндже, обучающийся 11 класса ГАОУ "Гуманитарная гимназия-интернат для одаренных детей", Актанышский район

### **Дипломы II степени**

Галимбикова Ильзира, обучающийся 11 класса МБОУ "Средняя общеобразовательная школа №171 с углубленным изучением отдельных предметов", г. Казань, Советский район  
Габдулхакова Сирина, обучающийся 11 класса МБОУ "Гимназия №90", г. Казань, Советский район  
Гареев Нияз, обучающийся 10 класса МБОУ "Гимназия № 11 г. Лениногорска", Лениногорск

### **Дипломы III степени**

Каримов Ислам, обучающийся 9 класса МАОУ "Лицей-интернат №7", г. Казань, Ново-Савиновский район  
Матзянова Лейсан, обучающийся 11 класса МБОУ "Сармановская гимназия", Сармановский район  
Мотыгуллина обучающийся 10 класса МБОУ Татарская гимназия №2 имени

Малика, Ш.Марджани, г. Казань, Вахитовский район  
Фатихова Ляйсан, обучающийся 9 класса МБОУ "Гимназия №27 с татарским языком обучения", г. Казань, Вахитовский район

### **Секция «Мировая художественная культура и национальное искусство»**

#### **Дипломы I степени**

Трухина обучающийся 11 класса МБОУ «Гуманитарно-юридический  
Елизавета, лицей №86», г. Ижевск  
Уйгурова обучающийся 11 класса МБОУ "Абагинская СОШ  
Сайаана, им.А.Г.Кудрина-Абагинского", Олекминский улус

#### **Дипломы II степени**

Канаева обучающийся 9 класса МБУДО "Улусный детский центр",  
Сайаана, с. Батагай-Алыта  
Макарова обучающийся 8 класса МАОУ «Гимназия№37», г. Казань,  
Оксана, Авиастроительный район

#### **Дипломы III степени**

Иванова Елена, обучающийся 10 класса МБОУ Малыкайская СОШ, Нюрба  
Текеянова обучающийся 8 класса МБОУ "Бердигестяхская СОШ  
Вилена, им.С.П.Данилова", Горный район  
Иванова обучающийся 10 класса МБОУ "Бердигестяхская СОШ  
Александра, им.С.П.Данилова", Горный район  
Халикова обучающийся 10 класса МБОУ "Балтасинская гимназия", пгт  
Тансылу, Балтаси  
Азизова Эльза, обучающийся 10 класса Малый университет при КФУ,  
г. Казань, Вахитовский район

## Поиск кратчайших сетей

Маринин Алексей, 11 класс

*МБОУ города Ульяновска «Средняя школа № 61»*

*Научные руководители: Калайбашева Н.Ю., учитель математики высшей категории МБОУ «СШ № 61»,*

*Фолиадова Е.В., к.ф.-м.н., доцент ФГБОУ ВО «УлГПУ им. И.Н.Ульянова»*

В современном быстро изменяющемся мире часто приходится решать задачи на нахождение оптимального решения. В последние десятилетия с бурным развитием сети Интернет, линий электропередач, нефте- и газопроводов, транспортных сетей для больших городов, коммуникационных сетей актуальна проблема нахождения кратчайшей системы сетей или дорог. Этот фактор определяет **актуальность** более подробного изучения теории кратчайших сетей.

**Цель работы** – исследовать алгоритм построения кратчайшей сети для заданного набора точек плоскости в общем случае и применить его для различных систем точек, в частности, для систем, имеющих ось или центр симметрии. **Задачи исследования:** познакомиться с теоретическими сведениями по данной теме; изучить алгоритм построения кратчайших сетей для конечного числа точек; проанализировать и выявить характерные закономерности построения кратчайшей сети для конечного числа точек; построить кратчайшие сети для некоторых систем из малого количества точек, изучить их свойства.

**Объектом исследования** являются наборы конечного числа точек на плоскости и сети, соответствующие этим наборам.

**Предмет исследования** – алгоритм построения кратчайших сетей для различных систем точек, симметрия кратчайших сетей.

**Гипотеза:** мы предполагаем, что для любого конечного числа точек плоскости существует и может быть построена кратчайшая сеть, и для набора из малого количества точек, обладающего симметрией, кратчайшая сеть симметрична.

**Новизна** работы заключается в том, что мы не только исследовали кратчайшие сети и самостоятельно построили их в некоторых частных случаях, но и изучили их перестройки при изменении параметров заданной системы точек, а также попытались связать симметрию кратчайших сетей с симметрией исходного набора точек на плоскости.

Задача на нахождение кратчайших сетей для трёх точек впервые была сформулирована в средние века Якобом Штейнером. Построение дерева Штейнера можно рассмотреть с физической, геометрической и алгебраической точек зрения. Опираясь на задачу Штейнера, мы построили кратчайшие сети для набора из четырёх, пяти точек. Нам стало интересно: как будет выглядеть кратчайшая сеть в прямоугольнике, квадрате, параллелограмме. При построении

кратчайшей сети в равнобедренной трапеции у нас возник вопрос, можно ли утверждать, что вид кратчайшей сети в равнобедренной трапеции зависит от размеров сторон трапеции? А именно, если боковая сторона меньше средней линии трапеции, то мы строим сеть на боковых сторонах. Если же средняя линия меньше боковой стороны, то мы строим сеть на основаниях трапеции.

Построение кратчайшей сети в наборе из пяти симметричных точек мы начали с нахождения количества точек Штейнера. При построении кратчайшей сети в правильном пятиугольнике использовали задачу Штейнера для трёх точек. Но набор из пяти точек не обязательно может иметь форму правильного пятиугольника. Рассмотрим набор из пяти точек, который обладает симметрией, но он не будет иметь правильную форму. Построение кратчайшей сети в таком наборе точек опровергло гипотезу о симметричности сети.

Таким образом, в ходе исследовательской работы мы выяснили, что для конечного набора из малого количества точек кратчайшая сеть существует. Но симметричность набора точек не гарантирует симметричность кратчайшей сети.

### **Исследование окружностей Сальмона и точки Микеля с помощью программы GeoGebra**

Самохина Маргарита, 9 класс

*МБОУ «Лицей №177», г.Казань*

*Научные руководители: к.п.н., доцент Фалилеева М.В., учитель высшей категории Манькова Е.С.*

Теорема Сальмона и Точка Микеля являются малоизученным материалом, а потому во всех просмотренных источниках, таких как книги, сборники и интернет, не было найдено информации. Данный факт повысил интерес к изучению теорем и написанию работы. К тому же между ними заметно большое сходство, заключающееся в самих формулировках, условиях, и зрительном выражении теорем.

Цель работы – исследовать свойства окружностей Сальмона и окружностей, проходящих через точку Микеля и установить взаимосвязь между ними с помощью программы GeoGebra.

Задачи исследования:

- поиск и анализ литературы и электронных ресурсов по свойствам окружностей и точки Микеля;
- построение динамических чертежей окружностей Сальмона и точки Микеля в программе GeoGebra и их анализ для выдвижения новых гипотез о свойствах изучаемых геометрических объектов;
- доказательство найденных свойств окружностей Сальмона и Микеля.

В результате исследования были изучены теоремы Сальмона и точка Микеля, решены задачи на выявление в них каких-либо закономерностей, а также

были найдены новые свойства, которые впоследствии помогли сравнить между собой теоремы и выделить сходства. Например, нами установлено, что теоремы об окружностях Сальмона и точке Микеля имеют прямые взаимосвязи. В случае четырех окружностей Сальмона получаем четыре прямые, каждая из которых образуется попарными точками пересечения по теореме Сальмона. Эти четыре прямые общего положения (попарно пересекаются, никакие три не проходят через одну точку) образуют условия теоремы о точке Микеля. Окружности Сальмона являются окружностями, описанными вокруг четырех треугольников, образованных четырьмя прямыми, не проходящими через одну точку. Точка, взятая на окружности для построения произвольных четырех хорд, является точкой Микеля.

Одним из достоинств исследовательской работы является применение в работе программы GeoGebra, которая значительно ускорила и упростила работу, наглядно показав как теоремы в динамике, так и их свойства. Именно она нам дала возможности выявить не найденные ранее свойства и взаимосвязи между теоремой Сальмона и точкой Микеля.

Накопленные на уроках математики и кружке знания позволили доказать новые закономерности. Это является одним из сильных достоинств работы и значительным шагом в изучении как рассмотренных теорем, так и в изучении программы геометрии в целом.

Проделанная исследовательская работа имеет практическую пользу, так как она расширяет знания об окружностях и свойствах, связанных с ними, а в Основном государственном экзамене и Едином государственном экзамене содержатся задачи с данными фигурами. Разбор доказательств, найденных свойств и закономерностей, решение задач, подробный анализ теорем – всё это развивает мышление и является хорошей подготовкой перед написанием олимпиад и сдачей экзаменов.

## **Алгебры Ли картановского типа**

Шишмаров Никита, 11 класс

*МБОУ «Нармонская СОШ», с. Нармонка,  
Лаишевский район, Республика Татарстан*

*Научный руководитель – учитель математики Занина А.В.*

Алгебра является одной из самых древних областей математики, но она является и одной из самых современных ее областей. Во многих разделах алгебры изучаются свойства алгебраических структур и алгебраических операций. Одними из важнейших алгебраических структур являются алгебры Ли. Они были открыты в XIX веке великим математиком Софусом Ли. Они являются антикоммутативными (при ограничении на характеристику поля) алгебрами с билинейной операцией, называемой коммутантом. Существует множество

классов алгебр Ли, которые применяются во многих областях математики. В работе изучаются алгебры Ли картановского типа. Это конечномерные алгебры Ли, которыми являются многие конечномерные алгебры Ли над полями положительной характеристики. Они были введены в начале XX века известным французским математиком Эли Картаном. В работе алгебры картановского типа определены как алгебры Ли специальных дифференцирований. Доказано, при каких условиях такие алгебры будут ограниченными алгебрами Ли. При доказательстве использовано принадлежность дифференциальных операторов специального вида компонентам фильтрации общей алгебры Ли картановского типа. Этот результат связан с классификацией простых ограниченных алгебр Ли над алгебраически замкнутым полем положительной характеристики большей 7. Ричарда Блока и Роберта Вильсона. Согласно ей все простые ограниченные алгебры Ли над такими полями исчерпываются алгебрами картановского типа и классическими алгебрами Ли.

Одной из важнейших задач при изучении алгебр Ли является изучение тождеств алгебр Ли. В конце XX века Ю.П. Размысловым было доказано, что всякая простая алгебра Ли удовлетворяет некоторому нетривиальному тождеству степени 5. В работе получен общий вид тождеств, которые выполняются в алгебрах Ли. При доказательстве были использованы картановские продолжения алгебр Ли. Такой подход впервые был предложен в работах Ричарда Блока и Роберта Вильсона. Кроме того, показано, при каких условиях такие тождества будут выполняться в алгебрах Ли. Доказано, что любая алгебра Ли из многообразия экспоненциального роста является алгеброй Ли картановского типа при ограничении на характеристику поля. Получены необходимые и достаточные условия многообразий алгебр Ли экспоненциального роста. Доказана связь между тождествами алгебр Ли картановского типа и размерностями этих алгебр Ли.

Результаты, полученные в работе, применяются в дифференциальной геометрии, теории групп, теории гомологий и многих других областях современной математики.

## **Бицентральные четырехугольники и их стереометрические аналогии**

Сидорова Сахая, 9 класс

*Верхневиллюйский лицей-интернат М.А.Алексеева,  
с. Верхневиллюйск, Республика Саха (Якутия)  
Научный руководитель – учитель математики  
высшей категории Софронов А.В.*

В настоящей работе изучаются бицентральные четырехугольники, т.е. четырехугольники, которые являются одновременно и вписанными в окружность и описанными около окружности. В начале работы рассмотрены условия, при которых известные четырехугольники оказываются бицентральными. В основной части работы показаны способы построения

бицентральных четырехугольников по заданным условиям: по заданной стороне и двум прилежащим к ней углам, по заданным двум сторонам и углу между ними, по заданным трем сторонам. В конце работы рассмотрены бицентральные многогранники, которые могут быть построены с использованием свойств выше приведенных известных бицентральных четырехугольников.

## **Волновые фронты и задача о наилучшем равномерном приближении заданного набора точек прямой или окружностью**

Светличный Никита, 11 класс

*ФГКОУ УГСВУ МО РФ, г. Ульяновск*

*Научные руководители: преподаватель высшей категории УГСВУ*

*Н.А.Паутова, доцент ФГБОУ ВО «УлГПУ им. И.Н. Ульянова»,*

*к.ф.-м.н. Фолиадова Е. В.*

В работе ставятся и исследуются следующие два типа задач оптимизации: пусть задано конечное множество точек евклидовой плоскости; требуется найти такую прямую (задача А) либо такую окружность (задача В), чтобы наибольшее из расстояний от данных точек до этой линии принимало наименьшее возможное значение. Проблема может быть интерпретирована следующим образом: для заданных точечных объектов (военных частей, сооружений, населённых пунктов и т.д.) найти наиболее выгодное расположение прямолинейной либо кольцевой дороги, т.е. такое, чтобы от наиболее удалённого от дороги объекта можно было добраться до неё за кратчайшее время. Поставленная задача связана с проблемами наилучшего равномерного приближения функций, которые изучались П.Л. Чебышёвыми др., однако в такой формулировке не встречается в математической литературе. **Актуальность** работы обусловлена отсутствием исследований в данном направлении и возможностью применения для решения проблем оптимального использования материальных и иных ресурсов. Была выдвинута **гипотеза**, что поставленные задачи наилучшего приближения могут быть решены средствами элементарной геометрии, по крайней мере, для достаточно обширного класса частных случаев, и что результаты будут соответствовать основным принципам построения наилучших приближений, полученным П.Л. Чебышевым для многочленов.

Таким образом, **целью** работы является изучение класса задач оптимизации, связанных с конечным набором точек и прямой либо кольцевой линиями. Исходя из цели и гипотезы исследования, были выделены следующие **задачи исследования**: уточнить формулировку задачи, рассматривая для этого различные способы задания расстояния между множествами точек; выделить простейшие частные случаи расположения точек и получить решение задачи в каждом из них; провести математический эксперимент с помощью систем динамической геометрии; выявить закономерности оптимального расположения

прямых (окружностей) относительно набора точек, сопоставить с результатами П.Л. Чебышева о многочленах наилучшего приближения; рассмотреть возможные приложения полученных результатов на практике, в частности, в военном деле.

**Объектом исследования** в работе служат плоские конструкции, состоящие из точек, прямых, окружностей. **Предмет исследования** – чебышёвское расстояние между конечными наборами точек и линиями; отыскание оптимального, т.е. минимизирующего это расстояние, расположения линии относительно набора точек. В работе использованы такие приёмы решения задач оптимизации, как метод частичного изменения, метод малых шевелений, метод геометрических мест (выступающих в данном случае в роли линий уровня целевой функции), метод волновых фронтов (метод огибающих). Для постановки математического эксперимента, выдвижения и предварительной проверки гипотез о свойствах оптимальных линий использовалась среда динамической геометрии «Живая математика».

Оптимальные окружности – решения задачи В – во всех рассмотренных авторами частных случаях удовлетворяют чебышёвскому принципу альтернанса. В то же время в работе приведены примеры, когда оптимальная прямая – решение задачи А – не удовлетворяет принципу альтернанса.

## Расчет детектора высокоэнергетических частиц

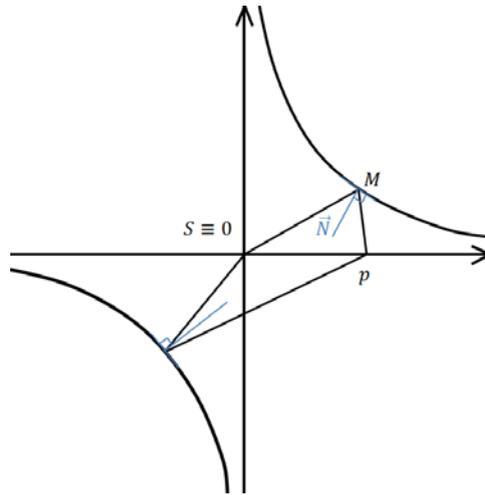
Турашова Анна, 11 класс

*Гимназия №3, г. Зеленодольск*

*Научный руководитель — п.д.о высшей категории Марьина Н.А.*

Для выхода на новый энергетический уровень у цивилизации возникает необходимость в изучении новых явлений, нахождении и регистрации высокоэнергетических частиц, прилетающих из глубин космоса. В данной работе вы сможете увидеть математическое обоснование моделирования детектора для таких частиц.

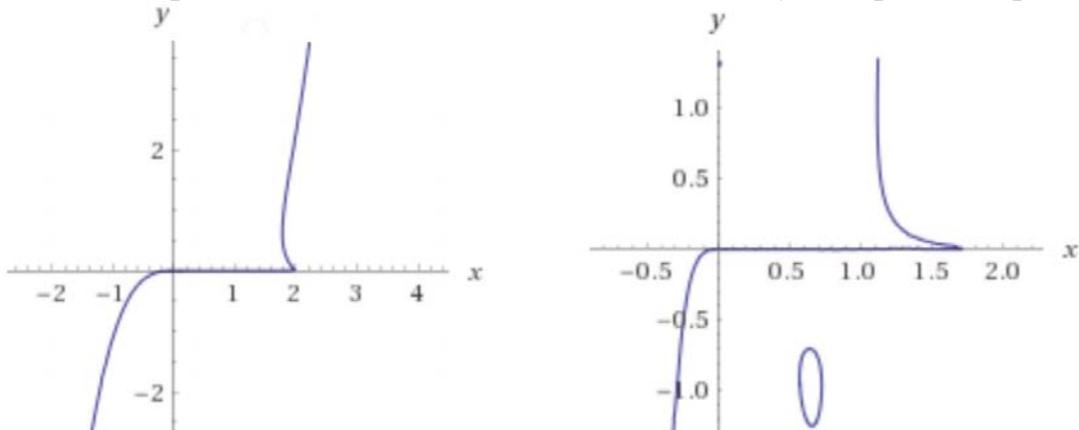
Мы рассмотрим частицу, движущуюся в центрально симметричном поле по гиперболе. Допуская отражение на следе частицы по правилам геометрической оптики, определим кривую, состоящую из точек отражения луча, идущего из точки  $S$  в точку  $P$  на семействе гипербол, задаваемых общей формулой  $y = \frac{a}{x} + c$ , где  $a > 0$ ,  $a$  – константа,  $c$  – параметр, определяющий конкретную кривую семейства. Ось  $OY$  является общей асимптотой этого семейства.



Заметим, что множество касательных векторов  $\{\vec{\tau}_x\}$  для каждого фиксированного  $x$  и любого  $y$  (а в случае пространства и любого  $z$ ) состоит из параллельных векторов. Используя это свойство для изучения кривой отражения, получим утверждение:

**Теорема.** Пусть даны две точки  $S$  и  $P$  и несрединная прямая  $l$ , перпендикулярная к отрезку  $SP$ , на которой лежат точки  $M_i$ . Пусть также дан несобственный пучок прямых, непараллельных отрезку  $SP$  и  $l$ . Существует не более трёх точек пересечения пучка с  $l$  —  $M_i$ , в которых углы, образуемые отрезкам  $SM_i$  и  $M_iP$  с перпендикуляром к пучку, равны.

Приведённая теорема объясняет появление при определённых соотношениях между  $a$  и  $p$  несвязанного с кривой овала в четвёртой четверти на плоскости и несвязанного с поверхностью эллипсоидального тела в случае трёх измерений.



## Фигурные числа

Маслов Илья, 7 класс

*МБОУ «Гимназия №122 имени Ж.А. Зайцевой»  
Научные руководители: Жарова Г.З., Маслова Е.В.*

Сегодня трудно себе представить, как бы мы жили, не зная чисел.

В своем развитии разные направления математики весьма тесно взаимосвязаны. Так, арифметика неразрывно переплеталась с геометрией.

**Актуальность** работы определяется тем, что фигурные числа являются наглядным примером связи числа и фигуры. Кроме того, поскольку я изучаю информатику, мне стало интересно попробовать написать программный код, который будет подсчитывать любой порядок фигурных чисел.

**Объектом исследования** стали числа связанные с геометрическими фигурами.

Знакомясь с различными геометрическими фигурами, люди начали подмечать их общие свойства. Так, постепенно складывалась геометрия — наука о геометрических фигурах. Геометрия достигла высокого развития в Древней Греции в школе Пифагора.

Числа, которые можно представить с помощью геометрических фигур, получили название **фигурных**.

**Фигурные числа** — это числа, связанные с геометрическими построениями определённого типа.

Из фигурных чисел чаще всего рассматривают **многоугольные числа**.

Греческие математики нашли разные свойства многоугольных чисел, которые в большинстве случаев доказывали геометрически.

**Пример 1. Сумма двух последовательных треугольных чисел — квадратное число.**

**Пример 2.  $n$ -е восьмиугольное число равно сумме шести  $(n-1)$ -х треугольных чисел плюс  $n$ .**

Самой важной из свойств фигурных чисел является теорема, которую Ферма назвал «золотой».

**Всякое натуральное число есть:**

- или треугольное, или сумма двух или трёх треугольных чисел;
- или квадратное, или сумма двух, трёх или четырёх квадратных чисел;
- или пятиугольное, или сумма двух, трёх, четырёх или пяти пятиугольных чисел и т. д.

**Постановка задачи.** Используя язык программирования Pascal, необходимо разработать программу, которая позволит находить  $k$ -угольные числа  $n$ -го порядка.

Во время написания данной программы мне пришло в голову, что возможно, когда я более глубоко изучу программирование, я попробую написать программу, которая будет использовать «золотую» теорему Ферма.

На основании всего выше сказанного, можно сделать следующие выводы: фигурные числа – интересный и значительный раздел математики, который является перспективным для исследования. Гипотеза, выдвинутая в начале исследования, нашла своё подтверждение: фигурные числа тесно связаны с геометрической интерпретацией числа, кроме того существуют очень интересные и перспективные для изучения свойства фигурных чисел.

Кроме рассмотренных нами линейных, плоских, квадратных, телесных, треугольных чисел, существуют центрированные полигональные числа, а также числа неправильных многоугольников. Мне кажется, это тоже очень интересное направление для изучения.

Кроме того, невозможно представить себе современную жизнь без фигурных чисел, они вокруг нас, мы живем среди них, порой не замечая.

## Метрические пространства

Полинчук Илья, 11 класс

*МБОУ «Гимназия №8» Советского района г. Казани*

*Научный руководитель – к. ф.-м.н., доцент КФУ Абубакиров Н.Р.*

В наше время очень важно измерить расстояние правильно и точно. А при производстве техники больших размеров важно выдержать заранее определенное взаимное расположение частей конструкции. И поэтому в своей работе я рассмотрел понятие расстояние с математической точки зрения.

Обобщая известное понятие расстояния между двумя вещественными числами, мы приходим к одному из основных понятий современной математики – понятию метрического пространства (оно было введено впервые французским математиком М. Фреше в 1906 г.)

Цель работы – изучить понятие метрического пространства и метрики.

Задачи работы – рассмотреть и доказать существование различных видов метрик на прямой и плоскости, рассмотреть такую геометрическую фигуру как «шар» в различных метрических пространствах.

Работа состоит из введения, семи параграфов, заключения и списка литературы.

В первом параграфе дается определение метрики с перечислением четырех аксиом и метрического пространства.

Во втором параграфе решаются задачи на проверку того, является ли данная функция  $\rho(x, y)$  метрикой на прямой. В частности, метриками являются функции  $\rho(x, y) = |x - y|$  и  $\rho(x, y) = |x^3 - y^3|$ ; не являются метриками функции  $\rho(x, y) = ||x| - |y||$  и  $\rho(x, y) = |\cos x - \cos y|$ .

В третьем параграфе рассматриваются примеры метрик на плоскости с точками  $M(x_1, y_1)$  и  $N(x_2, y_2)$ . Доказаны аксиомы метрики для евклидовой метрики  $\rho_e(M, N) = \sqrt{(x_1 - x_2)^2 + (y_1 - y_2)^2}$  и метрики городских кварталов  $\rho_k(M, N) = |x_1 - x_2| + |y_1 - y_2|$ .

В четвертом параграфе построены примеры единичных шаров с центром в начале координат в метрике  $\rho_e(M, N)$  и  $\rho_k(M, N)$ . Ими оказались единичный круг и квадрат со стороной, равной  $\sqrt{2}$ .

В пятом параграфе рассмотрена чебышевская метрика  $\rho_2(\vec{x}; \vec{y})$  между двумя мерными числовыми векторами и единичный шар, оказавшийся квадратом со стороной, равной 2.

В шестом параграфе изучена метрика шахматного коня, а в седьмом параграфе достаточно редкая французская железнодородная метрика  $\rho_f(M, N)$ . Построены единичные окружности в этой метрике, причем они будут иметь разный вид в зависимости от расположения ее центра. Также показана принципиальная разница между  $\rho_f(M, N)$  и  $\rho_k(M, N), \rho_2(\vec{x}, \vec{y})$  с точки зрения мажорирования евклидовой метрикой.

### **Задача о случайном блуждании с изменяющейся вероятностью перехода**

Багавиев Рамиль, 10 класс

*Центр превосходства в области математического образования КФУ  
Научный руководитель – к.ф.-м.н., с.н.с. КФУ Д.Б.Кац*

В теории вероятностей очень известна задача о случайном блуждании, имеющая различные формулировки и, как правило, рассматриваемая как схема испытаний Бернулли. Однако в классической постановке задачи вероятность перехода частицы из одной точки в другую постоянна в любой промежуток времени и не зависит от её положения. В данной научной работе будет рассмотрено случайное блуждание, вероятность перехода в следующее положение в котором меняется в зависимости от того, в какую сторону частица сделает следующий шаг, а также будут показаны способы вычисления вероятности попадания частицы в определённую точку за определённое время.

## Теорема Пифагора и ее обобщения

Мирошихина Екатерина, 11 класс

*МБОУ «Гимназия №8» Советского района г. Казани  
Научный руководитель – к. ф.-м.н, доцент КФУ Абубакиров Н.Р.*

Теорема Пифагора — одна из основополагающих теорем евклидовой геометрии, устанавливающая соотношение между сторонами прямоугольного треугольника: сумма квадратов длин катетов равна квадрату длины гипотенузы.

Соотношение в том или ином виде предположительно было известно различным древним цивилизациям задолго до нашей эры; первое геометрическое доказательство приписывается Пифагору, строгое аксиоматическое доказательство утверждения принадлежит Евклиду.

Цель работы – рассмотреть различные обобщения теоремы Пифагора и изучить свойства чисел, ему удовлетворяющих (пифагоровы тройки).

Работа состоит из введения, пяти параграфов, заключения и списка литературы.

В первом параграфе рассматриваются два пространственных обобщения теоремы Пифагора: случай правильной треугольной пирамиды и случай произвольной треугольной пирамиды, которые отсекаются от куба произвольной плоскостью. Для обоих случаев справедливо утверждение: квадрат площади грани противоположной вершине пирамиды равен сумме квадратов площадей граней прилежащих к этому углу.

Во втором параграфе правильная треугольная пирамида заменяется на правильную – угольную и тогда обобщение теоремы Пифагора из предыдущего параграфа становится неверным. Из приведенных рассуждений ясно, что нужно угол  $\alpha$  при вершине пирамиды сделать острым и выводится следующая формула

$$\alpha = 2 \operatorname{arccctg} \frac{\sqrt{n}}{\operatorname{tg}\left(\frac{180}{n}\right)}.$$

В третьем параграфе дается еще одно обобщение теоремы Пифагора в плоском случае: теорема Паппа, доказанная древнегреческим математиком и механиком Паппом Александрийским. Приводится ее доказательство с использованием формулы Герона и рассматривается частный случай, дающий теорему Пифагора.

В четвертом параграфе дается определение пифагоровых троек  $(a, b, c)$ , удовлетворяющих уравнению Пифагора  $a^2 + b^2 = c^2$ . Дается способ их нахождения и общая формула  $a = uv$ ,  $c = \frac{u^2 + v^2}{2}$ ,  $b = \frac{u^2 - v^2}{2}$ , где  $u$  и  $v$  взаимно простые нечетные числа. Приведена таблица пифагоровых троек по общей формуле. В конце параграфа решена задача.

**Задача.** Пусть  $(x, y, z)$  – пифагорова тройка.

Доказать:

- 1)  $xy \div 12$ ; 2)  $xyz \div 60$ .

## Об отражении на семействе парабол

Токарева Анастасия, 10 класс

*МБОУ "Лицей № 9 им. А.С. Пушкина ЗМР РТ"*

*Научные руководители: учитель высшей категории Абдрахманова Т.Х.,  
учитель высшей категории Афанасьева Л.Н.*

Развитие сверхмощных лазеров требует поиска новых видов отражающих поверхностей. Статические – плоские и в форме эллиптического цилиндра могут быть заменены динамическими, поверхность которых состоит из движущихся частиц.

Как известно, в однородном поле тяжести, когда все линии напряженности параллельны друг другу, траектория движения не вертикально падающего тела есть парабола. Таким же будет движение заряженной частицы в однородном поле заряженной плоскости, имеющей заряд противоположного знака, если начальная скорость не параллельна линиям напряженности.

Автором представлено математическое определение кривой, на которой выполняется условие физического отражения. Рассмотрена возможность математически определить и поверхность отражения. Разработаны методы исследования, которые могут быть применены к подобным задачам. На основе оригинальных рассуждений объяснено поведение исследуемой кривой на плоскости и показаны способы исследования поверхности с использованием выработанных приёмов. В работе задействованы элементы векторной алгебры и начала математического анализа на уровне школьной программы.

Здесь представлено определение кривой, состоящей из точек отражения луча, идущего из точки  $S$  в точку  $P$  на семействе парабол, задаваемых формулой  $y = ax^2 + c$ , где  $a < 0$ ,  $c$ -константа, определяющая конкретную кривую семейства. Вершины семейства парабол находятся на оси  $OY$ , ветви направлены вниз.

В зависимости от расположения параболы относительно точек  $S$  и  $P$ . Отражение может быть внутренним и внешним. В работе показано, что на одной параболе при размещении  $S$  в начале координат и  $P$  на оси  $OX$  точек отражения не может быть больше трех.

Для этого сформулировано и рассмотрено несколько вспомогательных задач для этого частного случая, когда точку  $S$  совместили с началом координат, из которых следует, что на промежутке  $(-\infty; 0)$  каждому значению переменной  $x$  соответствует единственное значение  $y$  на графике исследуемой функции, причём она будет монотонно возрастать. В промежутках  $(0; \frac{p}{2})$  и  $(\frac{p}{2}; p)$  прямые  $x = const$  помимо значения  $y = 0$  могут пересекать график функции ещё в одной (и это будет точка экстремума) или двух точках. На промежутке  $(p; +\infty)$  функция также монотонно возрастает.

Установлено, что при определённых соотношениях между  $a$  и  $P$  можно попасть в точку  $P$  из точки  $S \equiv O$  двумя способами для одного и того же  $x$ . Т.е. существуют две точки  $M_1$  и  $M_2$  на прямой  $x = \text{const} \neq \frac{P}{2}$ , лежащие по одну сторону от оси  $Ox$ , в которых отражение осуществится под разными углами  $\varphi_1$  и  $\varphi_2$ .

При проведённых исследованиях как дополнительный результат получен вид функции плоской фокусировки динамического зеркала, построенного на частицах, движущихся по параболам.

В трёхмерном случае в работе рассматриваются семейства параболических цилиндров и ищутся точки отражения на них. Указываются общие закономерности поверхности отражения, когда точка не размещается на оси симметрии параболы.

### **Площади выпуклых четырехугольников, полученных при соединении соответствующих точек, делящих противоположные стороны на равные части**

Борисов Андрей, 10 класс

*«МБНОУ Октёмский Научно-образовательный Центр» Республика Саха (Якутия),  
село Октёмцы*

*Научный руководитель - учитель математики Егоров А.А.*

**Проблема:** в любых олимпиадных и конкурсных заданиях всегда особую трудность, и, тем не менее, большой интерес вызывают геометрические задачи. Занятие геометрией способствует развитию образного, чувственного, визуального мышления, что способствует исследовательской деятельности.

**Актуальность:** актуальность связана с определением площади центрального четырехугольника, образованного при пересечении отрезков, соединяющих соответствующие точки противоположных сторон, разбивающие стороны произвольного выпуклого четырехугольника на равные части.

**Гипотеза:** если каждая сторона выпуклого произвольного четырехугольника разделена на нечетное количество равных частей и соответствующие точки противоположных сторон соединены, то площадь центрального четырехугольника можно выразить через площадь данного четырехугольника и найти закономерность общей формулы.

**Объект исследования:** решение задач на определение площади центральной части выпуклых четырехугольников.

**Цель:** определение площади центральной части произвольного выпуклого четырехугольника, образованной отрезками, соединяющими соответствующие точки противоположных сторон, разбивающие стороны на нечетное количество равных частей.

В первой части нашей работы мы две противоположные стороны разделили на нечетное количество равных частей: на 3, 5, 7 и т. д. Сначала мы разделили две противоположные стороны на 3 равные части. При делении на пять равных частей у нас получилось, что площадь центральной части четырехугольника в 5 раз меньше, чем сам четырехугольник, при делении на семь равных частей в 7 раз меньше и т. д.

Во второй части нашей работы мы все стороны четырехугольника разделили на нечетное количество равных частей: на 3, 5, 7 и т.д.

Сначала мы разделили все стороны на 3 равные части. При делении на пять равных частей у нас получилось, что площадь центральной части четырехугольника в  $5^2$  раз меньше, чем сам четырехугольник, при делении на семь равных частей в  $7^2$  раз меньше и т.д.

Выведенные формулы:

$$1) \text{ для первой части } S_{N_n K_n K_{n+1} N_{n+1}} = \frac{1}{(2n+1)} S_{ABCD}$$

$$2) \text{ для второй части } S_{F_n F_{n+1} T_{n+1} T_n} = \frac{1}{(2n+1)^2} S_{ABCD}$$

## Отражение на пучке прямых первого рода

Игнатъев Артём, 9 класс

*МБОУ Лицей № 9 имени А. С. Пушкина Зеленодольского муниципального района  
Республики Татарстан*

*Научные руководители: учитель первой категории И.Н.Шипулина, учитель  
высшей категории М.Р.Зарипов*

Известно, что луч света, идущий из какого-либо фиксированного источника (который можно принять за материальную точку S) может отразиться на прямой так, что попадёт после этого в какой-либо фиксированный приёмник (который можно принять за материальную точку P). Если рассмотреть пучок прямых первого рода (то есть семейство прямых, имеющих одну общую точку) и выяснить все точки прямых, на которых выполняется подобное отражение (будем называть эти точки точками отражения), то получится некая кривая, состоящая из них.

Цель данной работы – исследование кривой, состоящей из множества точек отражения на пучке прямых первого рода на плоскости XOY и поверхности, состоящей из тех же точек соответствующего трёхмерного пучка прямых в пространстве.

Уравнение кривой выводится с помощью векторного подхода к задаче отражения как нахождения геометрического места точек, удовлетворяющих физическим принципам, и аналогично можно вывести уравнение для упомянутой поверхности.

## Технология дополненной реальности

Яковлев Аркадий, 10 класс

*МБОУ «Кыллахская СОШ»*

*Республика Саха (Якутия) Олекминский район, село Кыллах  
Научный руководитель – учитель русского языка и литературы  
Корнилова С.Н.*

**Актуальность.** Сегодня можно смело заявить о том, что традиционные оконные графические интерфейсы, управляемые клавиатурой и мышью, начало которым было положено еще в 80-е годы прошлого века, стремительно устаревают.

Стремительное развитие интерактивных мультимедийных технологий требует появления новых интерфейсов взаимодействия. Данные интерфейсы не используют привычные графические меню, формы или панели инструментов, они опираются на методы взаимодействия, присущие сугубо человеку, т.е. вместо традиционных средств управления используются обучающие примеры, жесты, человеческая речь.

Сегодня одним из самых перспективных направлений в сфере IT-разработок является дополненная реальность. Данная технология представляет собой новый способ получения информации.

Дополненная реальность способна сделать восприятие информации человеком гораздо проще и нагляднее. Требуемые запросы будут автоматически доставляться пользователю. Дополненная реальность – это, прежде всего, технология, с помощью которой реальные объекты приобретают новые качества и раскрываются пользователю с другой стороны. Принцип дополненной реальности заключается в совмещении виртуальных и существующих объектов в режиме реального времени. Взаимодействие техники с изображением реального мира отличает дополненную реальность от виртуальной.

**Гипотеза:** если создать программу дополненной реальности, то ее можно использовать практически в любых направлениях (архитектура, реклама, покупка мебели, одежды, обуви, оформление интерьера дома, картографии и так далее).

**Цель работы** – создание программы дополненной реальности, которая будет взаимодействовать с виртуальным и реальным миром.

**В ходе работы необходимо выполнить следующие задачи:**

- создать 3D-рисунок на AUTODESK 3DS MAX;
- разработать приложение для смартфона на платформе Unity;
- практическое использование на уроке «Олекмоведение».

В ходе исследовательской работы мы изучили несколько программ: Unity ver. 5.6, Autodesk 3DS MAX – и сделали алгоритм сбора приложения дополненной реальности.

### **Алгоритм сбора приложения дополненной реальности:**

- скачать программу Unity ver. 5.6 с официального сайта;
- определить место установки маркера на платформе Unity;
- разработать модель в 3DS MAX 2016;
- вставляем готовую модель из 3DS MAX 2016 в Unity;
- регистрируемся на сайте Vuforia;
- получаем лицензию для рисунка на сайте Vuforia;
- преобразуем в приложение на платформе Android.

**Выводы.** В результате исследовательской работы мы пришли к выводу, что все поставленные нами цели и задачи достигнуты. Дополненная реальность оказала влияние практически на все сферы человеческой деятельности. Дополненная реальность используется в архитектуре, в строительстве, в построении инструкций, в рекламе приложений. Дополненная реальность – это настоящий тренд. Возможности, которые сулит данная технология, огромны, так что в ближайшие несколько лет можно ожидать взрыва ее развития и популярности. Программ для телефонов, смартфонов уже написано сотни, большинство из них носят сугубо развлекательный характер. Но имеется и немало очень удачных и полезных решений, которые дополняют окружающий мир действительно полезными возможностями.

## **TrafficLightAssistant**

Тютюко Илья, 10 класс

*ЧОУ СОШ "Елена-Сервис"  
Научный руководитель – Биглов Ю.Р.*

Поток движения машин в разных направлениях не одинаков. С помощью моделирования можно воссоздать ситуации с различным количеством машин на дорогах и выявить способы решения проблем заторов, остановок движения на дорогах. TrafficLightAssistant – программа для точного моделирования дорожной обстановки в городе с настраиваемыми светофорами и перекрестками, основанная на изменении модели участка дороги как визуально (вся информация представляется визуально, благодаря чему легко понимается человеком без специального образования и в целом легче воспринимается), так и физически (каждая машина представлена отдельным объектом, который "видим" для других участников движения).

Цель программы – возможность построения адекватной модели движения в городе для выявления недостатков и недоработок в проектировании инфраструктуры. Для повышения точности моделирования каждый объект, влияющий на дорожное движение, имеет набор настраиваемых параметров. Различные светофоры, например, имеют огни с полностью настраиваемым временем переключения и задержки, также настраивается шанс поворота машин

в каждую сторону и разворота. Дорожное полотно производит настраиваемое количество машин в минуту, что позволяет регулировать транспортный поток. Сами же машины, как упоминалось выше, видимы для других машин, это позволяет моделировать сложное движение на перекрестках, когда одни машины мешают проезду других и возникает пробка. Таким образом, благодаря высокой адекватности и широкому спектру инструментов, программа может применяться при настройке настоящих светофоров, ведь модель позволяет виртуально рассмотреть различные варианты настроек, не беспокоя при этом самих жителей и автомобилистов. Люди даже сами смогут узнать, можно ли повысить производительность дорог в их районе и обратиться в соответствующие инстанции для решения проблемы, если решение имеется. А двумерная графика и простота использования позволяют использовать ее как обучающее пособие для развития у детей (и не только) логики, причинно-следственных связей и способностей к анализу. Ребенку будет одновременно интересно и полезно обустроить свои собственные города, давая волю воображению, и наблюдать за ездой "игрушечных" машинок. Таким образом, этот проект может быть полезен в реальной жизни, а его развитие будет лишь увеличивать точность и возможности моделирования.

## **Моделирование процессов типа ОДА**

Иванов Александр, 9 класс

*IT-лицей КФУ, г. Казань*

*Научный руководитель - к.ф.-м.н., с.н.с. КФУ Кац Д.Б.*

ОДА – ограниченная диффузией агрегация – процесс, при котором частицы, подвергаясь случайному блужданию из-за броуновского движения, объединяются в различные соединения. Компьютерная модель агрегации, ограниченной диффузией, представляет собой поле, заполненное частицами, совершающими хаотическое броуновское движение. На поле вносится центр агрегации, к которому «прилипает» всякая случайно прикоснувшаяся частица; начинается рост конгломерата частиц – фрактального кластера. Они (т.е. фрактальные кластеры) часто исследуются при помощи модели диффузионно-лимитированного роста. Определить размерности множества  $X$  можно с помощью фрактальной размерности, размерности Хаусдорфа, размерности Минковского.

Процессами ОДА хорошо описываются осаждение некоторых веществ из растворов (например, коллоидное золото) и возникающие при этом дендриты, кроме того, они оказываются полезными при изучении протекания жидкости в среде из гранул небольшого размера.

В работе строятся предфракталы двух типов при помощи программ, написанных на языке Python. Получены изображения предфракталов в различных поколениях.

Принцип построения фракталов первого типа состоит в следующем. Пусть с верхней границы плоскости вниз падает элемент (пиксель). Пусть изначальная точка, к которой «прилепляются» новые элементы предфрактала – нижняя граница плоскости. Далее элементы будут присоединяться к нижнему или к соседнему пикселю.

В результате работы алгоритма получаются характерные древовидные структуры.

Принцип построения второго типа предфракталов отличается лишь тем, что теперь положение центра находится не на нижней плоскости, а в центре поля. Новые элементы появляются в случайной точке периметра.

Получаются характерные структуры в виде островов с «фьордами».

Написанные программы универсальны и легко могут быть модифицированы для получения других типов предфракталов. В дальнейшем предполагается добавить в программу алгоритм вычисления фрактальных характеристик полученных предфракталов.

## Сайт «Доброхоты Пушкинского лицея»

Сибгатуллина Екатерина, 9 класс

*МАОУ «Лицей № 78 имени А.С.Пушкина», г. Набережные Челны РТ  
Научный руководитель – учитель высшей категории  
Ханнанова С.Т.*

Каждый год в «Лицее №78 им. А.С. Пушкина» на 20 дней лицеисты едут в Пушкинский заповедник, чтобы помочь сохранить памятное место. Это подтолкнуло меня создать сайт «Доброхотское движение в Лицее №78 им. А.С.Пушкина». Для создания сайта выбран конструктор Wix. При загрузке сайта выводится страница с определением слова «Доброхот». Имеет семь разделов: Главная, Лицей, Пушкинский заповедник, Учителя, Дневник доброхота, Фотографии, Для учеников – которые раскрывают тему доброходского движения и дают возможность организаторам объединять единомышленников и организовывать эти поездки, делится впечатлениями.

Особенности сайт: обратная связь, дневник доброхота, поисковая система, которая поможет легко и просто найти нужную информацию, функция подсчёта посетителей, регистрация на сайте, одобряемая администратором. Регистрация создана, чтобы только проверенные пользователи могли смотреть фотографии и читать «дневник доброхота». URL адрес сайта: <https://ruslasve.wixsite.com/dobrohotync>. Навигация сайта стандартная, что не затруднит ознакомление с информацией даже не опытному пользователю.

Работа над сайтом продолжается. Планируется в дальнейшем создать онлайн-трансляции прямо с самого сайта и сделать специальную новостную рассылку на почту.

*Секция «Проектная деятельность школьных ИТ-команд»*

### **Электронная периодическая система элементов Д.И. Менделеева**

Черяшов Эдуард, 9 класс, Назмиев Арслан, 8 класс

*МБОУ «Тюгеевская ООШ» Заинского муниципального района РТ  
Научный руководитель – учитель информатики и математики I категории  
Назмиева А.Ш.*

На сегодняшний день существует огромное количество вариантов изображения и характеристик периодической таблицы Менделеева.

Проектная работа «Электронная периодическая система элементов Д.И. Менделеева» представляет собой интерактивную базу данных химических элементов, разработанную в среде объектно-ориентированного программирования VisualBasic.

Удобством и новизной созданной работы является то, что пользователь, не зная порядковый номер элемента, его характеристики, местонахождения в таблице, может получить информацию о веществе из **меню** программы, отражающего список элементов в алфавитном порядке. Кроме того, сохранен доступ выбора необходимого элемента из таблицы путем щелчка левой кнопкой мыши.

При создании проекта использовались такие элементы управления, как Label, Command Button, Text Box, Image, Shape, Line, OptionButton, а также основные алгоритмические конструкции, массивы.

Данная электронная таблица (exe-файл) имеет приятный интерфейс. Возможна его работа в полноэкранный режиме, а в сочетании с проектором получается красивое, наглядное и интерактивное справочное пособие, которое можно использовать в образовательных целях. Электронная таблица Менделеева не требует предварительной установки, можно записать программу на флешку, чтобы она всегда была под рукой. Программный продукт поможет как школьникам, начинающим изучать химию, так и преподавателям химии. Элементы работы могут быть использованы в качестве закрепляющего материала по моделированию в профильных старших классах. Наличие Интернета не требуется.

Программное обеспечение: среда объектно-ориентированного программирования VisualBasic, программы пакета Microsoft Office, Adobe Photoshop.

## Определение вязкости жидкостей в условиях школьной лаборатории

Туркина Дарья, 11 класс

*МАОУ «Лицей №4» г. Чебоксары*

*Научные руководители: учитель физики высшей категории Бутина Е.В.,  
учитель химии высшей категории Лаптева Е.П.*

В ходе решения некоторых задач у меня возникла необходимость измерить вязкость небольшого объема непрозрачной жидкости. При данных условиях невозможно использовать метод Стокса, поэтому пришлось искать альтернативные способы. Я собрала два вискозиметра, один из которых подходит для измерения вязкости сильновязких жидкостей, например, глицерина и магнитной жидкости, а другой – для менее вязких, например воды и водных растворов. С помощью этих вискозиметров мне удалось обнаружить магнитовязкий эффект, т.е. зависимость вязкости от индукции внешнего магнитного поля; установить линейную зависимость вязкости водного раствора NaCl от его концентрации. Данные вискозиметры просты в изготовлении и использовании, но требуют дополнительных вычислений для определения вязкости.

## Наблюдение частного лунного затмения

Тырин Никита, 10 класс

*МБОУ «Лицей №9 имени К.Э. Циолковского» г. Калуга*

*Научный руководитель – учитель высшей категории физики  
и астрономии Типикина Е. Н.*

Меня всегда интересовало, как можно оценить величины, для прямого измерения недоступные. Методы измерения таких величин были известны человечеству ещё во времена древней Греции, например, Гиппарх и Аристарх смогли оценить расстояние от Земли до Луны, используя для этого такое явление, как лунное затмение.

*Целью* моей работы стало проведение наблюдения затмения Луны, получение серии последовательных снимков этого явления, оценка некоторых параметров Луны исходя только из результатов наблюдений и данных, доступных древним грекам.

Я наблюдал лунное затмение 7 августа 2017 года с 20:22:13 до 22:18:44 по московскому времени. Затмение было частным, и его максимальная фаза составила 0,2515. Для наблюдения использовалась зеркальная фотокамера, закреплённая в прямом фокусе телескопа Sky-Watcher (рефлектор системы Ньютона) с диаметром главного зеркала 150 мм и фокусным расстоянием 750

мм. Наблюдения производились путём фотографирования Луны через равные промежутки времени с использованием пульта дистанционного управления, ведение телескопа производилось вручную.

По фотографии была произведена оценка углового диаметра Луны, составившего  $30'28''$ . Затем в ходе обработки наблюдений была создана комбинированная фотография, на которой снимки Луны через равные промежутки времени были совмещены по тени Земли (рис.1). По комбинированной фотографии было получено отношение радиусов тени Земли и диска Луны, которое составило 2,7. Рассмотрев подобные треугольники на схеме лунного затмения (рис.2), я получил следующие соотношения  $\frac{R_T}{R_C - R_3} = \frac{x}{\varnothing}$ ,  $\frac{R_T}{R_3} = \frac{x}{x + \varnothing}$ . Решив

которые, получил, что расстояние от Земли до Луны примерно составляет  $60R_3$ . Погрешность оценки расстояния составила 4,5%

Скорость движения Луны была найдена через расстояние, пройденное Луной за время между соседними на комбинированной фотографии снимками. Интервал времени между кадрами был определён по времени съёмки, зафиксированной с данных снимков. Поделив расстояние, пройденное Луной за выбранный интервал времени на этот промежуток, я нашел, что скорость движения Луны относительно Земли около 1км/с. Погрешность оценки скорости составляет 1,4%

Вывод. В результате работы была получена серия последовательных фотографий частного лунного затмения, а также оценены расстояние между Землёй и Луной и скорость движения Луны относительно Земли.

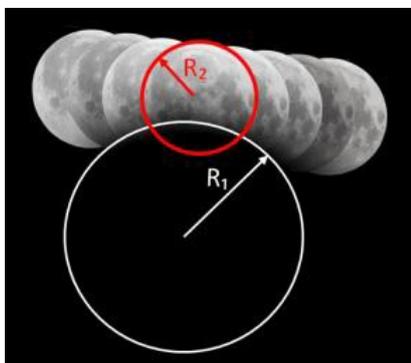


Рис. 1. Отношение радиусов земной тени и диска Луны

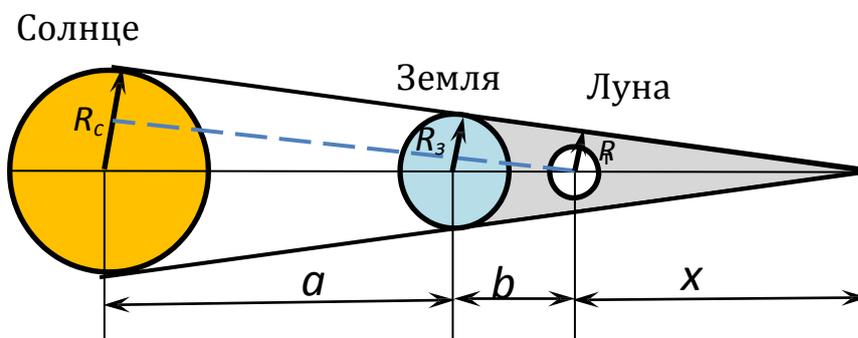


Рис. 2. Схема лунного затмения

## Решение фундаментальных задач с помощью школьного телескопа

Зуева Валерия, 11 класс

МОУ «Лицей № 43», г.о. Саранск.

Научный руководитель – к.ф.-м. н. Чугунов И. Г.

1. Астрономия является одной из старейших фундаментальных наук, она вносит существенный вклад в развитие других наук. Она интересует меня с малых лет, но профессионально я занимаюсь этой наукой с 7 класса.

2. Большой интерес к изучению солнечных вспышек и других активных процессов на Солнце связан с тем, что они оказывают значительное влияние на биологические земные явления, на физические условия в земной атмосфере и околоземном космическом пространстве. Учитывая этот общеизвестный факт, я

решила проанализировать, как количество солнечных пятен влияет на самочувствие людей.

3. Вращение Солнца вокруг своей оси видно при наблюдении солнечных пятен. Солнце вращается вокруг своей оси, но не как твердый шар. Период его обращения различен на разных гелиографических широтах.

4. Существует несколько способов наблюдения Солнца, следует помнить о технике безопасности, я определила параметры телескопа, дождалась подходящих погодных условий и сделала ряд наблюдений Солнца.

5. Посчитала число Вольфа в разные месяцы года, провела опрос, обнаружила группу людей, на которых влияет солнечная активность. Опрос также показал, что многие интересуются данным предметом, но их знаний недостаточно, чтобы производить наблюдения.

6. Исходя из наблюдений, я рассчитала угловую скорость группы пятен, широту их малого круга, посчитала период на данном круге.

7. Дождалась приемлемых погодных условий, подсоединила фотоаппарат Canon 30d к телескопу с помощью переходника. Вручную настроила фокус. Сделала фото Луны, отредактировала его, посчитала глубину кратера с точностью 99,77%.

8. Сделала выводы исходя из полученных результатов.

### **Поиск переменных звёзд по результатам собственных наблюдений**

Базилевич Владимир, 10 класс

*Астроклуб “Лира”, г. Казань*

*Научный руководитель – доцент КФУ, к.ф.-м.н. Жучков Р.Я.*

Одним из важнейших классов небесных объектов являются переменные звёзды, т.е. звёзды, у которых происходит изменение блеска со временем.

Данная исследовательская работа посвящена освоению всех этапов современного изучения переменных звезд – самостоятельным наблюдениям, обработке полученного материала, детектированию переменных, построению кривой блеска и интерпретации результата.

Первый этап – получение необходимых данных. Для этого летом 2017 года во время Казанской Астрошколы на Северо-Кавказской Астрономической станции КФУ. С помощью телескопа ШК-280 с ПЗС-матрицей QSI-583 велись наблюдения области неба около уже известной переменной звезды V523 Кассиопеи. Размер исследуемой площадки - 22` на 16.6`. Данная площадка расположена в созвездии Кассиопеи, координаты центра – RA=0h 40m 6s DEC=+50 14` 15`` (рис. 1). В общей сложности за время астрошколы было получено и обработано около 340 изображений.

Второй этап – непосредственно обработка изображений и поиск

переменных звезд. Сначала производилась калибровка снимков (вычитание темновых токов, нормирование чувствительности пикселей и учет виньетирования). После этого с помощью программы VaST (Variability Searching Tools, автор – Кирилл Соколовский), производилась фотометрия всех звёзд в поле зрения на всех снимках. Обнаружение переменной происходило из анализа зависимости  $S_b(m)$ , где  $S_b$  – статистика Брамича, показатель изменения блеска звезды. В результате было обнаружено 30 переменных звезд, из них 5 – неизвестных ранее.

Третий этап – определение периода изменения блеска, построение фазовой кривой и интерпретация полученных данных. В настоящей работе подробно исследована одна из детектированных переменных звёзд на исследуемой площадке.

Исследуемая переменная звезда USNO-B1.0 1401-00018613 по результатам наблюдений имеет период изменения блеска  $3.06 \pm 0.14^h$  и диапазон изменения блеска от 15.8 до 15m в фильтре R. На рис.2 приведена кривая блеска для данной переменной звезды. Исходя из формы кривой блеска, можно предположить, что это пульсирующая звезда типа  $\delta$  Щита.

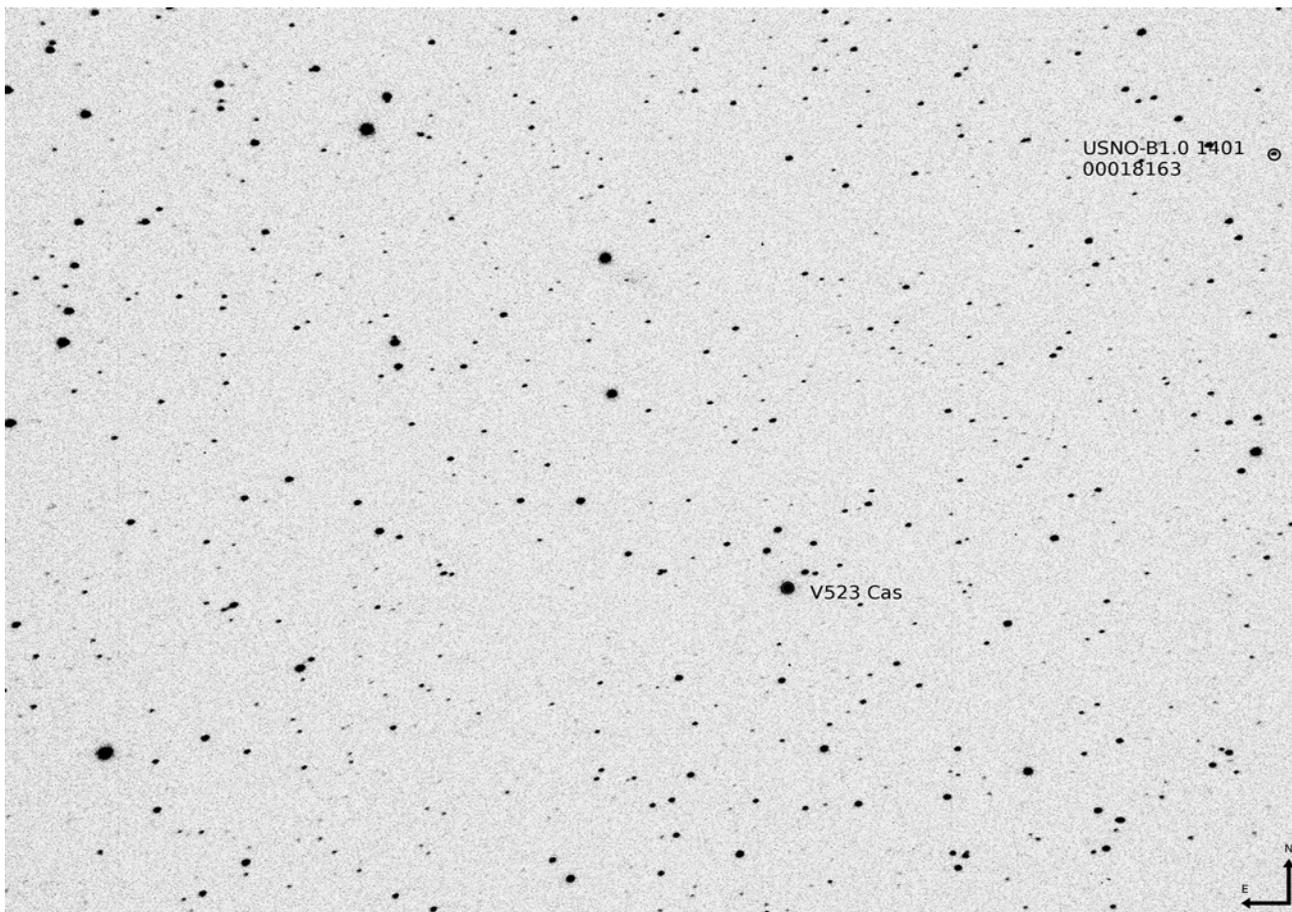


Рисунок 1. Площадка V523 Cas

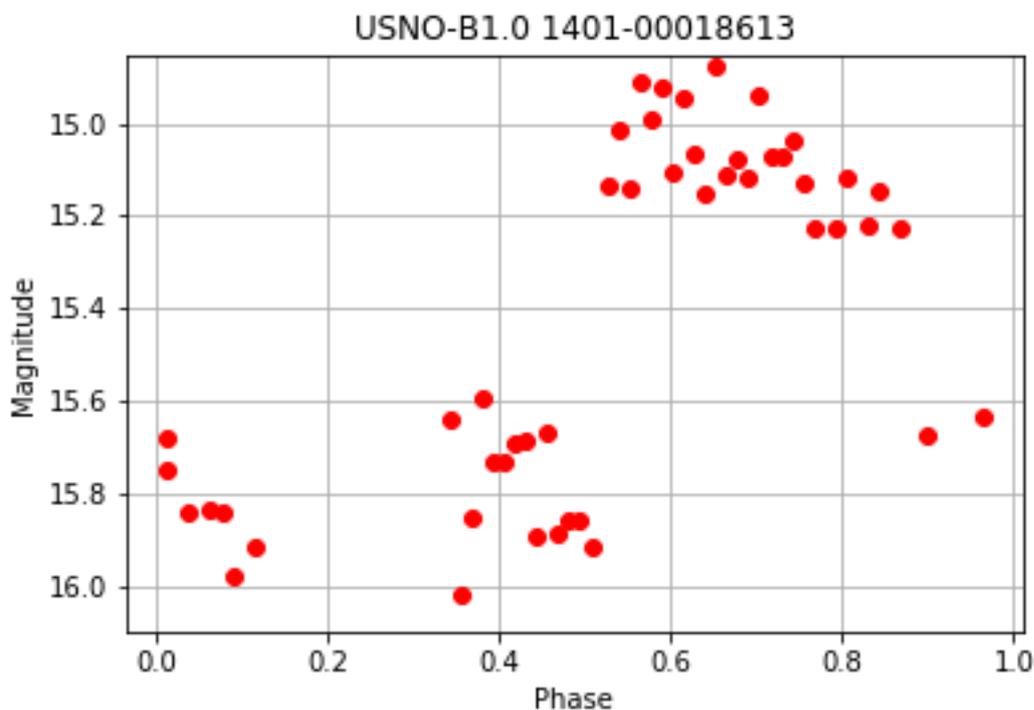


Рисунок 2. Кривая блеска звезды USNO-B1.0 1401 00018613

### **Исследование воздействия слизи улитки Ахатины для защиты космонавтов на МКС от радиации**

Нефедова Софья, 11 класс

*МБОУ «СОШ№13» г. Новочебоксарск*

*Научные руководители: п.д.о. МАОУДО «ДДЮТ» Сенчихин В.А.,  
учитель физики высшей категории МБОУ «СОШ№13» Комиссарова Н.И.*

В настоящее время идет активное освоение космоса, космонавты долгое время работают на орбите. Поэтому актуальна проблема радиационной безопасности вне Земли. Длительный полет внутри любого из радиационных поясов (три пояса: первый, второй, третий) будет губительным для экипажей МКС. Так как радиация включает в себя совершенно различные виды излучения, которые оказывают разное воздействие на вещества и живые ткани.

Гипотеза исследования: воздействие слизи улитки Ахатина для защиты космонавтов от радиации на МКС (Международная космическая станция).

Цель исследования – изучить свойства слизи улитки Ахатина при использовании данного биологического продукта для защиты от радиации.

Задачи исследования: 1) провести анализ имеющейся литературы по данному вопросу, 2) провести опыт облучения улитки, 3) сделать выводы.

Методы исследования: 1) эмпирические (наблюдение, сравнение, эксперимент, измерение), 2) теоретические (абстрагирование, анализ, синтез, индукция).

Значимость и ценность полученных результатов: поиск средств защиты космонавтов от космического излучения.

В природе можно найти живых существ, которые обладают светофильтром, блокирующим радиацию (тихоходки, амёбы, **бракониды, Ахатины**).

Улитки Ахатины – это самые распространенные домашние улитки, обладающие светофильтром, который дарит коже защиту от ультрафиолета.

Последние исследования показали, что экстракт африканского моллюска богат целебными компонентами натурального происхождения, которые сегодня очень высоко ценятся в косметологии.

Эксперимент. Проверка слизи улитки на защиту от бета-излучения с помощью ФПК-05.

Оборудование – установка для изучения энергетического спектра электронов (ФПК-05), стекло, слизь улитки Ахатины.

Описание опыта: каждый опыт проводился 2 минуты. В первую очередь было измерено фоновое излучение, затем длина пробега бета-частиц без стекла, после – длина пробега со стеклом.

Далее на стекло было запущено две улитки Ахатины, которые пробыли на нем около 15 минут и выделили достаточное количество слизи для эксперимента. В заключение была измерена длина пробега бета частиц стекла со слизью.

В результате проведенного эксперимента можно сделать вывод, что слизь улиток Ахатины обладает слабыми защитными свойствами от бета-излучения.

Поэтому использовать слизь как средство защиты космонавтов от радиоактивных не эффективно.

### **Физические особенности фугоидного движения тела в поле тяжести под действием подъемной силы и силы сопротивления воздуха**

Иванова Варвара, 10 класс

*МБНОУ Октёмский НОЦ, Республика Саха (Якутия), Хангаласский улус,  
с. Чапаево*

*Научный руководитель – Семенов А.А.*

В докладе рассматриваются физические особенности движения тела в поле тяжести под действием подъемной силы и силы сопротивления. Из анализа траектории движения тела, зафиксированной видеокамерой Iphone 6 с применением программного обеспечения Vernier Video Physics, вычисляются

двумерные координаты и скорости тела. Используя метод Эйлера, мы определяем дальнейшие значения ускорения, скорости и координаты тела. Полученные значения данных физических параметров движения тела применяются при вычислении силы сопротивления и подъемной силы. Объект исследования – физические закономерности движения тела. Предмет исследования – траектория движения тела в поле тяжести под действием подъемной силы и силы сопротивления воздуха. Цель исследования – вычисление физических параметров данного явления для проверки выдвинутой гипотезы. При этом задачами исследования становятся изучение литературы по теме исследования; разработка модели, описывающей физические свойства; экспериментальная проверка выводов модели явления. В исследовании использованы теоретические и экспериментальные методы исследования. Актуальность данной темы обусловлена тем, что наличие эффекта Магнуса даёт возможность его использования в различных технических аппаратах и получить новые способы его применения. Выдвинута следующая гипотеза исследования: если разработать физическую модель, описывающую движение тела в поле тяжести под действием подъемной силы и силы сопротивления воздуха, то соответствующие физические параметры (координаты, скорости, ускорения) тела, адекватно описываются теоретической моделью данного явления и могут быть использованы в технических целях. Этапы исследования: подготовительный (сентябрь-октябрь 2017 г.); опытно-экспериментальный (ноябрь-декабрь 2017 г.); исследовательский (январь-февраль 2018 г.) на базе технопарка Октемского НОЦ. Теоретическая значимость – изучение физических свойств движения тела в поле тяжести под действием подъемной силы и силы сопротивления. Практическая значимость – использование физических свойств движения тела в поле тяжести под действием подъемной силы и силы сопротивления воздуха в технических целях. Методика проведения экспериментов является оригинальной и предложена автором. Проведённые исследования – теоретические предположения, наблюдения, проведённые эксперименты позволяют сделать вывод о возможности эффективного применения данного явления в технических целях (для самолета вертикального взлета и посадки на базе аэродинамического эффекта Магнуса).

## **Программно-аппаратная реализация носимого устройства для помощи ориентации в пространстве для слабовидящих людей**

Галимуллин Дмитрий, 9 класс

*Малый университет КФУ*

*Научный руководитель – ст. преподаватель КФУ Корчагин П.А.*

По некоторым данным количество учтенных слепых и слабовидящих в России составляет 218 тыс. человек, из них абсолютно слепых – 103 тыс. (данные на 2009 год). Из этого количества 22% составляет молодежь трудоспособного возраста. Облегчить жизнь таких людей способна техника, которая помогает им ориентироваться в пространстве. Существующие модели либо слишком дороги, либо имеют недостатки, ограничивающие органы чувств, которые активно использует слабовидящий человек, например слух.

Целью работы является разработка устройства, помогающего в ориентации в пространстве слабовидящим.

В процессе выполнения исследовательской работы проделано следующее:

- проведен обзор устройств ориентации в пространстве для слабовидящих и выявлены их недостатки;
- предложена аппаратная реализация устройства «УГ», проведено его макетирование и тестирование;
- разработано необходимое программное обеспечение.

Устройство полностью работоспособно, компактно, позволяет ориентироваться в пространстве слабовидящим людям.

## **Лучше один раз увидеть...**

Старостина Юлия, 11 класс

*МБОУ «Гимназия № 8 – Центр образования» Советского района г. Казани  
Научный руководитель – учитель высшей категории Мироненко Т.О.*

Значительная часть заданий контрольно-измерительных материалов ЕГЭ опирается на различные эксперименты. В данных задачах необходимо, ссылаясь на известные знания и явления, объяснить результаты экспериментального исследования.

Безусловно, на уроках физики в школе выполняются лабораторные работы, наблюдаются демонстрации, проводимые учителем, но этого порой бывает недостаточно из-за многогранности и разнообразия физических явлений. Создание реальной экспериментальной установки и ее использование для исследования того или иного физического процесса облегчает осмысление сути

физических явлений, усвоение теории. Для всех одиннадцатиклассников, сдающих ЕГЭ по физике в этом году, данная проблема является очень актуальной.

Поэтому **целью** моей исследовательской работы является визуализация физических процессов с помощью самодельных моделей устройств, а также составление заданий к изготовленным конструкциям.

**Задачи исследования:** самостоятельно изготовить модель конструкции, изучить теорию физических явлений, встречаемых в моделях, исследовать возможности физических моделей, рассмотреть примеры применения данных моделей на практике

**Объект исследования** – механические, тепловые и электромагнитные явления.

**Предмет исследования** – движение поляризованной капли в электрическом поле, исследование периода свободных колебаний столба жидкости в сообщающихся сосудах, явление самоиндукции. **Методы исследования:** наблюдение, анализ научной литературы, поиск, синтез, сравнение. **Новизна работы:** изготовление нового «продукта» в виде моделей устройств, которые могут демонстрироваться в учебных целях и применяться во внеклассной работе.

В физических экспериментах в качестве механических колебательных систем обычно рассматриваются лишь твердотельные маятники различных видов: математический, физический, пружинный. Конструкция жидкостного маятника позволяет расширить круг изучаемых колебательных систем и сформировать представление об общности математических методов, применяемых для описания различных по своей природе физических процессов. В работе предлагается исследовать период свободных колебаний столба воды в сообщающихся сосудах.

Следующая самодельная установка предназначена для исследования движения капли воды в электрическом поле. Капелька жидкости падает под действием трех сил: силы тяжести, электрической силы и архимедовой силы. Зная массу капли, высоту и ее смещение в электрическом поле, применив второй закон Ньютона для суммы сил можно найти скорость в момент удара, ускорение, силу, действующую на каплю со стороны электрического поля.

Электрическая цепь, собранная из катушки индуктивности, термоскопа, диода, источника питания, ключа, позволяет продемонстрировать явление самоиндукции и проанализировать его на качественном уровне, а также рассчитать энергию магнитного поля катушки, используя закон сохранения энергии.

Секция «Инженерно-техническая»

## Комплект модулей для сборки мини-станков с ЧПУ

Максимов Степан, 8 класс

*"Октёмский научно-образовательный центр"*

*Республика Саха (Якутия), село Улах-Ан*

*Научный руководитель - учитель технологии Максимов Г.С.*

**Актуальность.** Развитие станкоинструментальной отрасли — одно из важнейших факторов обеспечения модернизации промышленности России, однако производство новых станков серьезно отстает от запросов рынка. Достаточно давно я заинтересовался темой ЧПУ станков. Опыт был нулевой, знания только поверхностные. Изучив виды и конструкции фрезерно-гравировальных станков, я сконструировал механическую часть и собрал свой первый мини-станок с ЧПУ. Сконструированный мной действующий фрезерно-гравировальный станок с ЧПУ после испытания показал, что с помощью этой модели можно гравировать различные материалы, в том числе металлические детали. Недостатки первой модели были в конструкции и программном обеспечении. Вторым этапом моей работы является разработка модулей для гравировального станка с ЧПУ.

**Цель** – с помощью эксперимента показать возможность разработки мини-станков с ЧПУ в домашних условиях.

### **Задачи:**

- изучение видов фрезерно-гравировальных станков с ЧПУ;
- анализ конструкций разных видов станков;
- разработка чертежа конструкции комплекта модулей для станка с ЧПУ;
- изготовление, сборка и испытание модели.

**Новизна.** Аналогами данного комплекта являются германский конструктор модульных станков с ЧПУ “UNIMAT” “FISHERTECHNIC” и отечественный производитель конструктор станков “Кулибин” ООО МНТЦ. Главное отличие данного комплекта от аналогов в том, что это более универсальная прочная конструкция модулей. По конструкции и комплектующим элементам разработанные модели наиболее экономически выгодны и доступны.

**Заключение.** Это будет учебный станок, не предназначенный для активного промышленного использования. Тем не менее, конструктор позволяет одному человеку, не обладающему исключительным мастерством, производить широкий спектр изделий. Это первый шаг к персональному производственному комплексу, который дает уникальную способность производить предметы по компьютерным программам.

Изучив виды и конструкции разных видов станков, я пришёл к выводу, что сконструированные мной станки просты в изготовлении. Собраны из доступных материалов, не требуют больших вложений. Такие станки можно собрать в любых мастерских и домашних условиях.

### **Робот-охранник**

Смирнов Андрей, 9 класс

*МАОУ «Лицей № 131», г. Казань*

*Научный руководитель – учитель физики высшей категории Синцова Ю.В.*

Наше устройство, собранное из конструктора LEGO Mindstorms EV3 и запрограммированное на одноименном языке, способно защитить определенную область пространства от вторжения противника, а также определить, является ли нарушитель противником.

Электрическое поле – особый вид материи, создаваемый заряженными телами, служащий для описания их взаимодействия. Каждое заряженное тело создает в окружающем пространстве электрическое поле, оно является первым компонентом, необходимым для создания электромагнитного поля. Магнитное поле – это особый вид материи, посредством которой осуществляется взаимодействие между движущимися заряженными частицами, оно порождается только движущимся электрическим зарядом и является второй составляющей электромагнитного поля. Электромагнитные волны — электромагнитные колебания, распространяющиеся в пространстве с конечной скоростью (скоростью света), зависящей от свойств среды. Электромагнитной волной называют распространяющееся электромагнитное поле.

Любой инфракрасный визор-фонарь, свет которого невидим (т.к. длина волны маленькая) без специального оборудования – очков, являющихся частью того же визора, содержит сверху излучатель, снизу два приемника. Похожим образом работает и наш датчик, но он определяет цвет в конкретной точке перед собой. Также его показания сильно зависят от расстояния, для измерения которого был использован ультразвуковой датчик.

Звук – периодические механические колебания частиц среды, происходящие с определенной частотой. Звук используется в нашей системе распознавания «Свой-чужой». Ультразвук – механические волны на более высокой частоте, от 20кГц до 1ГГц. Ультразвуковой датчик используется для измерения расстояния между роботом и объектом.

## **Особенности сборки и конструирования транспортного средства повышенной проходимости на базе отечественного авто**

Проснев Алексей, 11 класс

*МБОУ «Старошеиминская СОШ», Республика Татарстан,  
Нижнекамский район, с. Старошеиминск  
Научный руководитель – учитель физики I категории Ахметова А.З.*

Конструированием и сборкой «своей» машины в современном мире занимаются все, кто более или менее разбирается в технике. Во все времена сельские жители старались собрать транспортное средство, так как это более выгодный вариант: экономно, практично, надежно.

Проанализировав в процентном соотношении жителей села и тех, кто увлекается сбором и конструированием транспортного средства предположили, что тема конструирования сборки автомобиля интересна не только нам, но и многим ребятам, а также их родителям. Мы посчитали по жителям, у скольких из них есть самодельное транспортное средство (телеги, мотоблоки, косилки, снегоотбрасыватели, бураны, автомобили, тракторы самодельной сборки и т.д.) По результатам анализа выяснилось, что 3% взрослого населения села имеют самодельное транспортное средство. Не отстают от них и школьники. Над созданием своего внедорожника мы работаем уже 3-й год.

В просторах интернета занялись поиском автомобилей УАЗ и заграничного внедорожника с пробегом и сравнили их цены. Не все жители села могут позволить себе подобные машины.

**Гипотеза:** Усовершенствуя автомобиль отечественного авто, создать автомобиль повышенной проходимости.

Исходя из вышеизложенного, мы поставили перед собой цель: собрать свой внедорожник с максимальными преимуществами – с функциями настоящего джипа, из штатных моделей отечественного авто, используя более мощный импортный двигатель с минимальными финансовыми затратами.

Для достижения цели разработали ряд **задач**:

- создать транспортное средство повышенной проходимости на базе отечественного авто;
- обеспечить практичность, надежность и безотказность автомобиля;
- при конструировании учитывать особенности подгонки деталей и технику безопасности.

Для сборки внедорожника нам понадобились: УАЗ по цене металлолома; двигатель 1G-FE с АКПП, рядный шестицилиндровый инжекторный, объемом 2,0 л от автомобиля TOYOTA MARK 2 с блоком управления двигателя; родной кардан от данного двигателя, приборную панель, режимный селектор АКПП; проводка двигателя, салонную проводку данного автомобиля, стартер, катушка зажигания с коммутатором, бензобак с электрическим бензонасосом от

жигулей, мап-сенсор (датчик абсолютного давления), корпус воздушного фильтра; панель рамки радиатора УАЗ (телевизор; каркас рамки); радиатор охлаждения с «тойоты» со встроенным в него масляным радиатором; штатные показатели состояния двигателя на приборную панель от Toyota Mark II в 90 кузове; раздаточная коробка от ГАЗ 69;

**Практическая значимость.** Внедорожники имеют достаточно высокую стоимость, поэтому распространена практика создания транспортного средства повышенной проходимости на базе УАЗ своими силами. Грузопассажирский автомобиль повышенной проходимости с пятидверным цельнометаллическим кузовом. Автомобиль предназначен для перевозки пассажиров и грузов по дорогам с твердым покрытием, а также по грунтовым дорогам и бездорожью. При самостоятельной сборке получаем практичный, надежный, безотказный автомобиль с функциями заграничных джипов.

### **Моделирование электролета с фиксировано управляемым полетом на основе аэродинамических законов физики**

Кузьмина Дарина, 8 класс

*МБОУ «Школа № 144», г. Казань*

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

Наблюдение людей за полетом птиц вселяло во многих из них веру в возможность полета человека на крыльях с помощью своей мускульной силы. За свои смелые, но с самого начала обреченные на неудачу попытки летать они часто расплачивались жизнью.

Наиболее ярким примером таких полетов может служить дошедшая до наших дней легенда об Икаре и Дедале. Из российской истории можно выделить случай, произошедший в XVI веке: боярский холоп Никитка на глазах царя Ивана Грозного и при большом скоплении люда с помощью крылатого аппарата сумел совершить удачный полет с колокольни. Но, несмотря на то, что полет оказался успешным, царь приказал отрубить холопу голову, а аппарат его сжечь.

Каждый автор в начале своей работы задумывается над идеей. Что он хочет показать, воплотить, прежде чем решить эту задачу. В ходе работы рассмотрено несколько вариантов моделей летательных аппаратов. Первая модель была выполнена с использованием винта, крутящий момент которого задавался за счет закрученной резины («резиномотор»). Полет такой модели неуправляем. Выбор сделан в пользу макета электролета с фиксировано управляемым полетом, который наглядно демонстрирует принцип действия летательных аппаратов на электрической тяге. В конструкции макета использован

вибромотор от сотового телефона, марганцево-литиевая дисковая батарейка, типоразмер CR2025, напряжение 3В, емкость 130-170 мАч.

Электрический мотор вращается, получая энергию от элемента питания. Винт, закрепленный на валу электрического мотора, совершает вращательно-нагнетающее действие, крутится, создавая вихревой поток. Давление воздуха над крылом аппарата меньше, чем под крылом, что обеспечивает подъемную силу электролета. Но, помимо удержания аппарата в воздухе, необходимо его управление. Предыдущая модель планера, подъемная сила которой обеспечивалась за счет вращательного момента винта, летела, но была абсолютно неуправляемой. Поэтому на представленном образце выбран фиксированно управляемый полет.

Одной из причин малого использования электролетов на практике – малый энергоресурс и тяжелые по массе элементы питания. Принцип электролёта используется в квадрокоптерах и беспроводных дронах.

Интерес представляет также использование данной модели в виде электродвигателя. Установка шарикоподшипников и лопастей в нижней части крепления приводит к вращению вертикальной стойки (вала).

Электролёт является экологически чистым видом летательного аппарата, т.к. отсутствуют выхлопные газы и реактивные следы, разрушающие атмосферу, а также низкий уровень шума. Одним из минусов является применение аккумуляторов из редкоземельных металлов (литий), производство и утилизация которых достаточно затратна. Замена марганцево-литиевых батарей на солнечные приведет к использованию экономичного и экологичного альтернативного источника энергии.

## **Рука помощи**

Петров Илдан, 8 класс

*ОШИ «IT-лицей КФУ» Приволжского района г. Казани  
Научный руководитель – учитель 1 категории Латыпов И.И.*

Работа грузчика востребована с древнейших времен, но физических возможностей человека недостаточно для погрузки слишком тяжелых предметов, поэтому на больших предприятиях ввели механизацию производства. Грузы перегружаются с помощью грузоподъемных механизмов, погрузчиков и т.д., значительно упрощая работу сотрудникам.

«Рука помощи» — это автоматизированный робот-манипулятор, который можно использовать на многих предприятиях. Система работает с помощью определения маркировки. Если у контейнеров, которые расположены на конвейере, нанесен определенный цвет, то манипулятор с легкостью

отсортируют их по нужным отделам. Система работает в автоматическом режиме, главное условие – чтобы на контейнере или грузе была нанесена маркировка.

Мы создали свой универсальный алгоритм, благодаря которому робот-манипулятор «Рука помощи» при любой последовательности контейнеров с определенной маркировкой сможет отсортировать товар в нужной последовательности.

Для определения цвета мы используем преобразование RGB в HSV, что позволило использовать манипулятор при любых условиях освещенности. Для считывания цветов он использует два датчика: датчик Arduino для считывания цветных контейнеров и датчик Lego для маркеров сортировки.

$$H = \begin{cases} 60 \times \frac{G - B}{MAX - MIN} + 0, & \text{если } MAX = R \text{ и } G \geq B \\ 60 \times \frac{G - B}{MAX - MIN} + 360, & \text{если } MAX = R \text{ и } G < B \\ 60 \times \frac{B - R}{MAX - MIN} + 120, & \text{если } MAX = G \\ 60 \times \frac{R - G}{MAX - MIN} + 240, & \text{если } MAX = B \end{cases}$$
$$S = \begin{cases} 0, & \text{если } MAX = 0; \\ 1 - \frac{MIN}{MAX}, & \text{иначе} \end{cases}$$
$$V = MAX$$

Для макета «Руки помощи» мы взяли только шесть контейнеров, но уже и для такого небольшого количества есть множество различных вариантов расстановки (учитывая, что комбинация может содержать несколько одинаковых цветов), а алгоритм должен быть единственным. В итоге, мы разработали собственный алгоритм, подходящий для всех комбинаций.

Точность и скорость помогают сортировать большой объем быстро и надежно, а стабильность поможет не волноваться людям о результате. Однако даже в самых умных робототехнических системах бывают ошибки или сбои, и наш проект не исключение. «Рука Помощи» сама понимает, когда в ее алгоритме возникает сбой, поэтому она учитывает это и сама исправляет ошибки.

Благодаря масштабируемости мы можем использовать один и тот же алгоритм под любой размер робота.

### **Чертежная голограмма «Буква в кубе»**

Багинов Арийаан, 8 класс

*МБОУ «Бердигестяхская улусная гимназия»*

*Научный руководитель – Осипов П.А., учитель черчения и технологии*

Пространственное мышление влияет на успеваемость учащихся по различным школьным предметам: геометрия, черчение.

На уроках черчения мы с одноклассниками не все хорошо справляемся с проекционными задачами. И я решил разработать сборник задач «Чертежные голограммы «Буквы в кубе», которые были бы интересны и занимательны.

Цель исследования – разработать чертежные голограммы «Буква в кубе».

Предмет исследования – процесс использования чертежных голограмм «Буква в кубе» для решения логических задач.

Объект исследования – чертежная голограмма «Буква в кубе».

Задачи исследования:

- ознакомиться с литературой по данной теме;
- изучить методику разработки чертежных голограмм;
- разработать модели чертежных голограмм и сборник логических задач

для учащихся.

Новизна работы заключается в том, что используя методику чертежных голограмм, изготовлены модели и сборник задач «Буква в кубе» для использования в решении логических задач.

Чертежная голограмма способствует формированию логического, образного, пространственного, творческого мышления, развивает аналитические и комбинаторные компоненты мышления.

Трехмерные детали (модели) на примере «Буква в кубе».

Модели изготовлены из соснового бруса размером 15x15 мм., из которого изготовлены грани куба. Ученик, вращая куб в пространстве, находит буквы.

Задачи с использованием чертежных голограмм «Буква в кубе».

В моей работе в каждом кубе зашифрована одна, две, три и даже четыре буквы. На основе этого можно разделить задачи на три уровня сложности. Чтобы узнать какие буквы зашифрованы в кубе нужно посмотреть на куб спереди, сверху или слева. Тогда с помощью воображения можно понять, как спроецируются линии и какую букву можно увидеть.

В первом уровне сложности в каждом кубе зашифрованы одна или две буквы. Её можно увидеть с одной или второй стороны, если смотреть с других сторон, то будут видны хаотично расположенные линии. (Приложение 1)

Во втором уровне сложности в каждом кубе зашифрованы три или четыре буквы. Их можно увидеть с трех или с четырех сторон, если смотреть с других сторон, то будут видны хаотично расположенные линии. (Приложение 2)

В третьем уровне сложности в каждом кубе зашифровано несколько букв. С какой бы стороны вы не смотрели, всё равно будет видна буква. После разгадывания из множества полученных букв нужно составить слово. В качестве подсказки даётся краткое пояснение к слову. (Приложение 3)

В результате нашей работы составлен сборник задач и набор моделей, с использованием чертежных голограмм «Буква в кубе». Сборник задач состоит из 3-х уровней сложности, набор моделей состоит из 16 кубов.

Данные задачи были предложены учащимся 8 класса во время внеурочных занятий. Не все сразу справились с задачами, но главное то, что всем понравилось разгадывать буквы и слова таким интересным способом.

Задачи с использованием чертежных голограмм «Буква в кубе» развивают пространственное мышление, воображение, так как в кубы можно вписывать разные буквы и слова, потом преобразовывать полученное в задачи со словами.

Данные модели и задачи могут быть использованы на уроках черчения, для подготовки к олимпиадам и решения логических задач.

В дальнейшем планирую оформить задачи при помощи программы Компас 3D и сделать модели на 3D принтере.

### **Складыватель футболки**

Галимов Айгиз, 9 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*

*Гаптерахимов Р.Т.*

В наше время всё больше создаются условия для упрощения жизни. Так появляются новые технологии и машины, которые люди приспособливают под себя. Даже в домашних условиях человек стремится создать что-то новое. Так, однажды появилось изделие из картона, которое помогает складывать одежду. Как-то раз, я очень долго складывал постиранные вещи. Меня это утомило, и я решил использовать интернет, чтобы найти вещь, которая ускорила бы мою работу. Я нашёл «складыватель футболок» из картона. Я собрал это приспособление минут за 5. Да, она ускорила мою работу, но работа всё равно заняла много времени. И тут меня озарило. Я понял, что могу сделать её автоматизированной. В этом мне бы помогли элементы: сервомотор, плата «Arduino», включатель, тяги. Нашёл более лёгкий материал вместо картона – поликарбонат. Корпус собрал из фанеры, написал программу, установил сервомоторы, подключил к плате и, в принципе, работа была сделана.

Выявление основных параметров и ограничений. Автоматизированный складыватель футболки был создан для упрощения жизни. Основной элемент – плата Arduino, которая управляет процессом складывания. Сам прибор собран из фанеры и поликарбоната. Сервомоторы и плата сделаны из пластмассы.

Материалы для изготовления. Для того чтобы не тратиться, в сборке корпуса я использовал фанеру, которую взял в гараже. Далее использовал поликарбонат. Сервомотор может его поднять из-за лёгкости. Использовал плату «Arduino» для записи программы. Задействовал 6 сервомоторов.

Экологическое обоснование. Экологичность – качество субъекта и объекта, выражающееся в способности существовать или функционировать, причиняя минимальное деструктивное воздействие на окружающее в широком

смысле. Это касается и окружающей среды, и общества, и конкретных людей или их групп. Что касается моего изделия, то «Складыватель футболки» полностью соответствует требованиям экологической безопасности, а при изготовлении прибора использовались материалы, которые не наносят вред окружающей среде.

Экономическое обоснование. Себестоимость составляет 1018руб.

Вывод:

-«Складыватель футболки», изготовленный собственными силами, удобен в пользовании;

-все технологические операции доступны;

-материалы общедоступные;

- маленький вес и габариты;

-дизайн изделия соответствует назначению.

### **Создание сенсорного интерактивного терминала «Информационный стенд»**

Федоров Уйгулаан, 10 класс

*МБНОУ «Октемский научно-образовательный центр» Республика Саха (Якутия), с. Чапаево*

*Научный руководитель – п.д.о. I категории Абрамов Е.С.*

Мы живем в век глобальной доступности информации. Человек желает получать ее всегда и везде. При этом информация должна быть актуальной и доступной каждому. И в последнее время все более востребованным становится наличие информационных сенсорных стендов.

Школа является одним из основных мест присутствия в течение недели для всех его участников, и сделать это время полезным, привлечь внимание школьников к новым технологиям, идти в ногу со временем – это проблема для сельских, отдаленных школ нашей республики.

Проблемы, которые нас волновали и вследствие подтолкнули к созданию собственного терминала, заключались в том, что сельские и отдаленные школы отстают от времени и имеют финансовые проблемы. Тем более правительством РФ взят курс на импортозамещение, то есть замены на российском рынке товаров иностранного производства отечественными (государственная программа РФ «Развитие промышленности и повышение ее конкурентоспособности»). Поэтому мы поставили цель: создать свой сенсорный интерактивный терминал, в нашем случае «Информационный стенд», с минимальными финансовыми расходами для нашей школы.

Для создания обычного информационного терминала необходимы следующие компоненты: монитор диагональю 17 дюймов; сенсорная панель по

размеру подобранного монитора; маленький системный блок; программная оболочка.

Для создания нашего информационного стенда мы выбрали и заказали резистивную сенсорную панель. Она обладает отличной стойкостью к загрязнениям. По своей сути, такая панель состоит из проводящей подложки и пластиковой мембраны, обладающих определенным сопротивлением. При нажатии на мембрану происходит её замыкание с подложкой, а управляющая электроника определяет возникающее при этом сопротивление между краями подложки и мембраны, вычисляя координаты точки нажатия.

В ходе реализации проекта мы провели анализ существующих на данный момент терминалов. Существует 5 видов терминалов: Напольный стандартный; 2-мониторный; Встраиваемый (мини); Уличный; Информационный.

По сравнению с выше перечисленными терминалами наш более дешевый и компактный, но менее функциональный: он не может делать свайп налево и направо, не может прокручиваться и отсутствует мультитача, но в нем можно давать любую информацию: звуковую и визуальную.

Главное меню программной оболочки терминала состоит из следующих категорий: Новости; Расписание; История школы; Наш сайт; Фотогалерея.

В данный момент мы работаем над улучшением программного обеспечения и в будущем планируем перейти полностью на Wordpress, чтобы быстро и легко можно было обновлять контент.

## **Платформа Arduino: от мигающей лампочки до 3D принтера**

Есаулов Лев, 9 класс

*МБОУ «Гимназия № 105», город Уфа, Республика Башкортостан  
Научный руководитель – Балашова Т.Н., учитель информатики.*

В настоящее время существует множество микроконтроллеров и платформ для осуществления управления физическими процессами применительно к микропроцессорным комплексам. Платформа Arduino по техническому оснащению идеально подходит для образовательного процесса по проектированию различных мехатронных систем и роботов, благодаря понятной среде программирования и возможности наблюдения физических процессов в реальном времени. Более мощные платы Arduino (Due) применимы для решения сложных технических задач, связанных с разработкой больших проектов и их комплексной автоматизации.

Цель работы – анализ возможностей аппаратной вычислительной платформы Arduino, ознакомление с функциональным описанием и техническими характеристиками на примере различных плат Arduino, создание

ряда устройств на плате Arduino и определение перспектив применения данного устройства.

В процессе выполнения работы были поставлены и решены следующие задачи:

1. Познакомиться с основными возможностями платы Ардуино;
2. Исследовать виды плат Ардуино;
3. Создать ряд простейших конструкций на основе платформы;
4. Изучить принцип работы «Умной теплицы» и создать свою модель;
5. Изучить механизм работы робота пылесоса и собрать действующую модель;
6. Понять, что же такое 3d-принтер, как устроен 3d-принтер;
7. Найти информацию об идеях ученых о применении 3d-принтеров в будущем.
8. Найти возможные решения самостоятельного изготовления расходных материалов для 3d-принтеров.

В ходе исследования был сделан ряд приборов. На основе проведенного эксперимента были сформулированы рекомендации по созданию «Умной теплицы», «Робота-Пылесоса» и 3d-принтера.

Практическая значимость исследования состоит в том, что обычный пользователь, не профессионал, способен использовать платформу Arduino.

## **Робот-информатор**

Девятков Илья, 10 класс

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

*Научный руководитель – студент института физики Даминдаров Р.Р.*

С развитием науки и техники робототехнические системы все больше внедряются в жизнедеятельность человека. То, что еще недавно мы могли видеть лишь в фантастических фильмах, теперь постепенно проникает в нашу жизнь. Автоматические системы парковки и управления автомобилем, роботы-официанты, роботы-повара, роботы-рабочие и многое другое стало реальностью. Более того, в настоящее время уже сложно рассчитывать на уменьшение затрат на производстве или улучшение качества предоставляемых услуг в различных сферах обслуживания без применения роботизированной техники. Во многих видах человеческой деятельности постоянно увеличивается количество обязанностей, возлагаемых на умные машины.

В данной работе мы поставили задачу создания многофункционального робота-информатора, который смог бы выдавать требуемую в зависимости от задачи информацию пользователю. Основу робота составляют два основных блока, взаимодействующих друг с другом. Один блок отвечает за контроль

перемещения робота, а второй – непосредственно за его главную функцию, заключающуюся в несении, обработке и передаче информации через аудио и видео обеспечение, установленное на роботе. В движение робот приводится при помощи двух серводвигателей, управляемых платой Arduino. Контроль точности движения осуществляется по показаниям датчика гироскопа. Хранение и обработка информации осуществляется на основе встроенного компьютера на базе процессора Intel Pentium с частотой 1.7 ГГц под управлением операционной системы Linux. Видеоинформация воспроизводится при помощи установленного проектора. Источником питания робота служит щелочная аккумуляторная батарея.

Большинство роботов, создаваемых в настоящее время, направлено на решение какой-либо одной конкретной задачи. Особенностью робота данного проекта является его многофункциональность. Он может исполнять роль гида, рассказывая об экспонатах в музее, рекламного агента, воспроизводя информацию о товаре, домашнего мини-кинотеатра и даже игрового устройства.

### **Гидравлический манипулятор**

Гайнуллин Иван, 9 класс

*МАОУ «Лицей 131»*

*Научный руководитель – учитель физики высшей категории.*

*Синцова Ю.В.*

Манипулятор — механизм для управления пространственным положением орудий, объектов труда и конструкционных узлов и элементов. Это идеальное решение для всех ситуаций: и когда непосредственный контроль человека за происходящим необходим, но работа является слишком опасной, и просто когда всю тяжесть работы следует сложить с человеческих плеч.

Нами был построен простой вариант гидравлического манипулятора из прочного картона, шприцов, медицинских систем и зубочисток. Работа данного манипулятора основана на работе системы шприцов (два шприца и длинная трубка между ними). В первом положении к одному из шприцов прилагается усилие, на воду создается давление. Так как жидкость несжимаема, поршень на другом шприце отодвигается под давлением на него воды. В соответствии с законом Паскаля, давление в жидкостях распространяется на все точки одинаково, а значит, что ровно то (по величине) давление, что мы прикладываем к шприцу, действует на поршень с другой стороны. Во втором положении, при отодвигании шприца, создается вакуум, который сразу же заполняется водой. В итоге, этот самый вакуум возникает около поршня второго шприца, который сдвигается обратно. Этот простой принцип – основа

работы механизма. На пульте управления шприцы имеют разную площадь поперечного сечения. Следовательно, в соответствии с законом о неразрывности струи, вода в шприце с большей площадью поперечного сечения движется медленнее, нежели в шприце с меньшей площадью поперечного сечения. Пользуясь таким способом, мы можем ускорить некоторые процессы «сокращения». Также, пользуясь данным методом, мы можем выигрывать в силе, но проигрывать в расстоянии (в случае, когда шприц большего диаметра расположен на пульте управления), или же проигрывать в силе, но выигрывать в расстоянии (в случае, когда шприц большего диаметра закреплен на конструкции).

Все движения в манипуляторе происходят, как уже было сказано, за счет системы из шприцов, которые выполняют здесь функцию, сходную с функцией мышц в человеческом теле. Они «сокращаются» – конструкция двигается. Конструкция имеет два плеча, подвижных друг относительно друга. Клешни вместе с основанием закреплены на оси, что придает им подвижности. Сами же они проволокой соединены со шприцом, при движении которого движутся и клешни. Вся конструкция насажена на другую ось, состоящую из батарейки, вклеенной в большое основание. Движение производится опять же за счет шприцов.

В процессе работы были дополнительно проведены испытания установки, а именно была найдена примерная максимальная величина грузоподъемности и скорость жидкости.

Секция «Химия»

**Определение ионов кадмия (II) и свинца (II) методом вольтамперометрии на графитовом электроде, модифицированном частицами висмута и пленкой из нафиона**

Шпак Виктория, 9 класс

*Лицей № 35 г. Казань,*

*Научный руководитель – к.х.н., старший преподаватель КФУ Ильина М.А.*

Свинец и кадмий являются одними из наиболее опасных загрязнителей окружающей среды, оказывают выраженное токсикологическое действие на организм человека даже при самых низких концентрациях. Поэтому разработка высокочувствительного и селективного метода определения следовых количеств свинца и кадмия является актуальной задачей.

В лабораториях для определения кадмия и свинца чаще всего используют вольтамперометрию с использованием ртутных электродов. Однако вследствие высокой токсичности ртути перед химиками-исследователями стоит задача разработки альтернативного чувствительного и нетоксичного электрода для определения тяжелых металлов в различных объектах.

В настоящей работе изучена возможность вольтамперометрического определения ионов кадмия (II) и свинца (II) на графитовом электроде, модифицированном частицами висмута и катионообменной пленкой из нафиона.

Модификацию поверхности электрода проводили в две стадии: сначала на поверхность электроосадили частицы висмута, а затем покрывали нафионовой пленкой. Были проведены исследования по выбору условий электроосаждения частиц висмута, а также концентрации и объема раствора нафиона. На основе полученных результатов выбраны рабочие условия получения модифицированного электрода. На полученном электроде проводили накопление металлов при потенциале накопления  $E = -1,2$  В в течение 5 минут из раствора, содержащего ионы кадмия(II) и свинца(II).

На вольтамперограмме, полученной на графитовом электроде с электроосажденными частицами висмута, регистрируются аналитические сигналы кадмия и свинца при  $E = -0,65$  В и  $-0,40$  В. Высота сигналов линейно увеличивается с ростом концентрации металлов. При нанесении нафиона наблюдается многократное увеличение высоты аналитических сигналов кадмия и свинца, что связано с катионообменными свойствами пленки.

Преимуществами полученного модифицированного электрода являются химическая устойчивость, хорошая проводимость, простота изготовления и возможность многократного применения, а также высокая чувствительность

(до  $5 \times 10^{-8}$  М). Методика апробирована при анализе питьевых вод. Разработанный способ можно использовать в аналитических лабораториях и центрах санитарно-эпидемиологического контроля Роспотребнадзора при контроле качества воды и пищевых продуктов.

## Модификация пентациклических тритерпеноидов ряда лупана и олеанана как направление создания биологически активных соединений

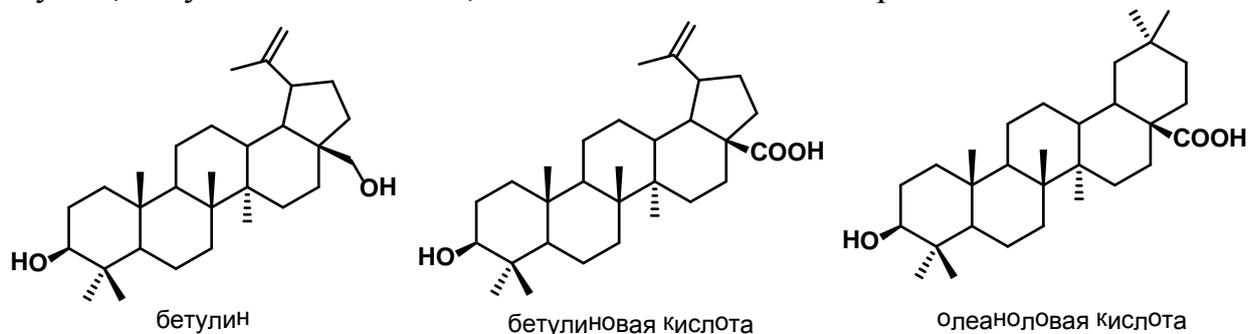
Ерашов Илья, 11 класс

ОШИ IT-Лицей К(П)ФУ г. Казань

Научные руководители: учитель химии высшей категории к.п.н. Халикба Ф.Д., ведущий научный сотрудник НИЛ синтетических физиологически активных веществ Химического института им. А.М.Бутлерова К(П)ФУ, к.х.н. Немтарев А.В.

Создание новых лекарственных средств неразрывно связано с достижениями химии и фармакологии. Одним из традиционных и бурно развивающихся направлений в этой области является модификация природных биологически активных соединений с целью придания им новых свойств или усиления существующих. Актуальным направлением современной науки является синтез и разработка методов получения биологически активных агентов противоопухолевого назначения на основе природных соединений. Причинами тому являются доступность исходных метаболитов и простота их выделения из природного сырья.

Широкое распространение в плане направленной модификации получили пентациклические тритерпеноиды вследствие своей доступности из природных источников и широты биологически значимых свойств. Широко представленными в растительных источниках тритерпеноидами являются бетулин, бетулиновая кислота, олеаноловая кислота и др.



В частности, сырьем для получения бетулина является внешний слой коры (береста) различных видов березы. Данный вид сырья производится в качестве побочного в больших количествах на деревообрабатывающих предприятиях

России, работающих с березовой древесиной. Наличие устойчивой сырьевой базы и современные тенденции рационального ресурсосбережения обуславливают актуальность выработки лупановых тритерпеноидов и последующей их химической модификации.

Целью данной работы является разработка подходов к направленной химической модификации пентациклического тритерпеноида лупанового ряда бетулина под действием кислых агентов с последующим раскрытием эфирного фрагмента под действием нуклеофильного агента.

Задачи работы:

1. Выделение и индивидуализация бетулина из сухого экстракта коры березы.
2. Модификация полученного тритерпеноида под действием кислых агентов.
3. Изучение реакционной способности бетулина и его производных в отношении электрофильных и нуклеофильных агентов.

### **Физико-химическая и токсикологическая характеристика сорбентов, используемых ПАО «Транснефть»**

Атнабаева Карина, 11 класс

*МБОУ «СОШ №156» г. Казани*

*Научный руководитель - учитель биологии Наурова Ч.Г.*

В настоящее время загрязнение поверхностных водоемов углеводородами нефти происходит не только при аварийных разливах нефти, но и при проведении регламентных работ, что увеличивает техногенную нагрузку на экосистему. Сорбционный метод является одним из основных в области защиты окружающей среды. В настоящее время на рынке предлагается свыше ста различных их видов. Поэтому особенно важным представляет поиск и исследование материалов, обладающих высокими сорбционными характеристиками.

Целью данной работы стало исследование физико-химических и токсикологических показателей сорбентов, применяемых на объектах ПАО «Транснефть» для борьбы с нефтяными загрязнениями гидросферы.

Для достижения поставленной цели решались следующие задачи:

- исследовать физико-химические свойства применяемых на предприятии нефтесорбентов;
- определить токсикологические свойства сорбентов для выявления их потенциального вреда для живых организмов, используя показатель фитотоксичности;
- произвести сравнительную характеристику применяемых на предприятии сорбентов и разработать систему рекомендаций.

В качестве объектов исследования взяты сорбенты Экосорб, УСВР и Униполимер-М. Предметом исследования является эффективность выбранных сорбентов по показателям: нефтеемкость, плавучесть, водопоглощение, многократность использования.

Исследования проводились на базе эколого-аналитической лаборатории НПС «Ковали» Казанского РНУ АО «Транснефть-Прикамье» и Лаборатории аналитического экологического контроля КФУ.

Полученные лабораторные результаты исследования показали, что наименьшим водопоглощением, составляющим 5,8% по объему, обладает УСВР, что на 30% ниже водопоглощения Экосорба и в 8 раз ниже водопоглощения Униполимера-М. По другим измеренным параметрам сорбирующий материал «Экосорб» превосходит сорбенты УСВР и Униполимер-М. Так, определение плавучести сорбентов показало, что он обладает достаточно хорошей плавучестью (100%) в течение 24 часов. Значения плавучести УСВР и Униполимер-М близки и составляют порядка 50-60%. Способность к регенерации позволяет использовать сорбент Экосорб многократно и увеличивает суммарную нефтеемкость в 3,8 раза (что составляет 68 г/г), в то время как УСВР и Униполимер-М повторно не используются.

Проведенные лабораторные эксперименты по определению физико-химических показателей, применяемых в АО «Транснефть-Прикамье» сорбентов, подтверждают сходимость фактических и паспортных характеристик.

Исследование токсических свойств сорбентов показало, что только один сорбент из трех не обладает фитотоксичными свойствами (Экосорб), а два других подавляют рост и развитие растений – УСВР на 21%, Униполимер – на 86 %. Эти сорбенты при использовании для ликвидации нефтяных загрязнений могут приводить к подавлению роста продуцентов и нарушению функционирования водных или почвенных биоценозов.

В работе предложено использовать метод анализа иерархий (МАИ), позволяющий производить автоматизированный подбор сорбентов, исходя из комплекса характеристик, в зависимости от особенностей объекта санации.

## **Получение адсорбента из отработанных зимних моторных масел для извлечения углеводов из водных систем**

Зверева Мария, 10 класс

*МБУ «Школа 41», г. Тольятти  
Научный руководитель – Манихина Л.Г.,  
учитель химии МБУ «Школа № 41», Писарева В.С., к. х. н., доцент,  
Тольяттинский государственный университет*

В работе рассмотрен адсорбент, который был получен из отработанных зимних моторных масел. Для определения его сорбционной емкости в работе приведены сравнительные данные полученного сорбента с активированным углем. В качестве извлекаемых веществ взяты водные растворы: бензола и формалина (водный раствор формальдегида стабилизированный метанолом). Выводы сделаны на основании результатов хроматографического анализа.

## **Оценка влияния синтетических моющих средств на живые организмы с использованием дафнии *Daphnia magna straus***

Миргасимова Суфия, 11 класс

*МБОУ «СОШ № 6», Республика Татарстан, г. Бугульма  
Научный руководитель – Колесникова Т.В.,  
учитель химии высшей категории*

**Актуальность темы исследования.** В водной среде обитает примерно 150 000 видов животных и 10 000 видов растений. Загрязняющие вещества являются опасными для живого и могут вызывать как острое токсическое действие, так и хроническое. Большой процент всех загрязнений водоёмов приходится на синтетические моющие средства (СМС).

**Цель исследования** заключается в оценке влияния СМС на *Daphnia magna Straus*.

**Объектом исследования** являются синтетические моющие средства.

**Предметом исследования** является влияние различных концентраций СМС на жизнедеятельность *Daphnia magna Straus*.

**Основные методы исследования.** В работе использовался традиционный метод исследования токсичности по смертности и изменению плодовитости дафний.

**Научная новизна.** В результате проведенных экспериментов установлены концентрации СМС «Tide», АПАВ и фосфатов, вызывающих токсическое действие на дафнии.

**Практическая значимость.** Результаты исследования могут быть использованы учебными заведениями в процессе проведения занятий по экологии и химии.

**Сущность исследуемой работы.** Для проведения исследований использовала тест-культуру *Daphnia magna* Straus с проведением экспериментов на острые и хронические токсические действия. Проведено три серии исследований продолжительностью по 24 дня каждая.

Заключение. В результате исследований выявлено следующее:

1. СМС оказывают острую токсичность, в концентрациях от 0,01% и выше с содержанием АПАВ 17,2 мг/дм<sup>3</sup> и более, фосфатов 5,15 мг/дм<sup>3</sup> и более.
2. СМС оказывают хроническую токсичность в концентрациях 0,001% и 0,005% с содержанием АПАВ от 1,9 до 8,01 мг/дм<sup>3</sup>, фосфатов от 0,55 до 2,64 мг/дм<sup>3</sup>.
3. СМС в концентрации 0,0002% с содержанием АПАВ 0,41 мг/дм<sup>3</sup>, фосфатов 0,12 мг/дм<sup>3</sup> является нетоксичной.

### **Определение белковых веществ и фосфора в зернах злаковых, бобовых, орехах и семенах масличных**

Нургалиева Алина, 11 класс

МАОУ «Гимназия №37», г. Казань

Научный руководитель – учитель химии высшей категории Бухарова А.В.

Мы все окружены избытком информации о продуктах питания из различных источников (реклама продуктов, массивный маркетинг, доступность промышленных продуктов питания и современный, интенсивный образ жизни) и не всегда знаем, что полезно для нас. Между тем среди населения растет интерес к «здоровой» пище и возвращению к традициям. Всем известно такое понятие как пирамида. Основание ее содержит три группы продуктов. К ним относят овощи и фрукты, цельнозерновые продукты – источники так называемых «длинных углеводов», и растительные жиры, содержащие полиненасыщенные жирные кислоты (оливковое масло, подсолнечное, рапсовое и другие). Продукты из этих групп следует по возможности употреблять с каждым приемом пищи. На второй ступени пирамиды находятся белоксодержащие продукты растительного происхождения: орехи, бобовые, семечки (семена подсолнуха, тыквы и др.).

Мы решили обратить наше внимание именно на эти продукты, так как они (как показывают справочные данные) содержат много полезных веществ и микроэлементов таких, как белок и фосфор. Последний нам особенно необходим в период усиленной подготовки к экзаменам. Мы поставили перед собой цели:

- определить колориметрическим методом содержание фосфора и азота (белковых веществ) в злаковых, бобовых, орехах и масличных, представленных на рынке;

- сравнить полученные данные с данными из источников;

- составить приблизительный рацион питания с учетом полученных данных.

Определение содержания азота и фосфора мы выполняли фотоколориметрическим методом на основе реакции с реактивом Несслера и молибденовокислого аммония соответственно.

В ходе выполнения нашей работы мы выяснили, что достаточно высокий (>90%) процент учащихся знает о важности использования в своем рационе питания злаковых, бобовых и орехов. Тем не менее, лишь 33,5% употребляют регулярно каши, хотя многие любят. Мы постараемся их переубедить, так как результаты наших измерений показывают, что исследованные образцы круп из бобовых и злаковых, а также орехи и масличные богаты содержанием белка и фосфора. Содержание белковых веществ в бобовых – 13,38-21,25%. Эти значения меньше найденных нами в литературе данных. Содержание белковых веществ в орехах от 8,0% до 14,1%. Значения отличаются от справочных в меньшую сторону. Богаты содержанием белковых веществ и семена масличных культур: от 12,35% до 20,72%. Полученные значения также меньше справочных данных. Несколько меньше содержание белковых веществ в крупах из злаковых: от 7,12% до 14,17%. Однако в данном случае почти все найденные нами значения выше справочных показателей.

Анализ исследуемых образцов на содержание такого микроэлемента, как фосфор показал, что его содержание высоко в красной чечевице – 0,62% (620 мг в 100 г продукта), семенах кунжута – 1,39% (1390 мг в 100г продукта), кукурузной крупе – 0,98% (980 мг в 100 г продукта). Это превышает значения, найденные нами в справочной литературе.

По итогам нашей работы можно дать определенные рекомендации. Для нормального развития организма подросток может обеспечить поступление в организм фосфора и белка, в том числе за счет ежедневного употребления в пищу злаковых, бобовых и орехов.

Учитывая, что вкусовые пристрастия формируются в детском возрасте и что приготовлением еды занимаются взрослые члены семьи, необходимо уже в подростковом возрасте закладывать основы здорового питания, чтобы воспитать здоровую нацию.

## Получение красителей из ягод

Максимова Виктория, 8 класс

*МБОУ «Бердигестяхская сош им.С. П.Данилова», Горный улус, Республика Саха (Якутия).*

*Научный руководитель – учитель биологии Алексеева Е.Е.*

Территория Якутии охватывает очень большие обширные территории, на которых произрастает огромное количество лекарственных, эндемичных растений. В условиях севера также встречаются растения, имеющие красящие вещества – антоцианы. Наши предки издавна знали о существовании таких растений и использовали их для окрашивания одежды, бересты, кожи, меха. Ягоды таких растений, как голубика, брусника, черная смородина часто используются только как пища или лекарство в народной медицине. Мало кто знает, что эти растения могут использоваться как красители для одежды, для реставрационных работ и т.д. Натуральные красители издавна применяли наши предки для крашения торбазов, оленьих уздечек, предметов утвари, о чем свидетельствуют экспонаты краеведческих музеев сел Бердигестях и Ерт.

**Цель исследования:** путем эксперимента получить из ягод растений (голубики, брусники, черной и красной смородины, клюквы, морошки, земляники) натуральные красители.

Итак, по методике Дмитрия Николаевича Осогостока, я собрала 100г голубики, брусники и черной смородины для того, чтобы получить натуральную краску. Для этого мне нужны: воронка, спиртовка, два стакана по 200 мл, фильтр (марля), водяная баня, фарфоровая чашка для выпаривания, дистиллированная вода, квасцы, карбонат калия (поташ). Во-первых, берем фарфоровую чашку и выжимаем из ягоды сок. В полученный сок добавляем 5г кварц и 10г поташа. И еще добавляем дистиллированную воду. Смесь нагреваем в фарфоровой чашке до кашицеобразного состояния. Полученную густую массу просушиваем в сушильном шкафу.

Путем химического эксперимента мы получили от светло-коричневого цвета до зеленого и красного оттенка в общем количестве 7 красок. Из ягод голубики мы получили светло-серый оттенок; из ягод брусники – темно-коричневый; из ягод черной смородины и земляники – темно-серый; клюквы и красной смородины – красные; морошки – светло-серый. Полученной краской можно красить мех, белую материю. И еще полученную краску можно долго хранить в закупоренном сосуде. Данной краской я окрасила мех, кожу, бумагу и сделала рисунок.

В данной методике можно сделать опыт и без добавления квасца и поташа. Только в данном случае краска не будет устойчивой, зато сохранится натуральный цвет.

После проведенного опыта полученной краской я окрасила мех, кожу, бумагу и сделала рисунок.

### **Исследование кофеина и танина. Получение, биологическая активность, токсичность.**

Самороднова Анастасия, 11 класс

*МБОУ «Гимназия №96» г. Казани,  
Научные руководители: доцент кафедры органической химии ФГБОУ ВО  
КНИТУ, к.х.н Шамсутдинова Л.П., учитель химии МБОУ «Гимназия №96»  
Старкова Т.Ю.*

Современные компьютерные технологии позволяют расширить возможности любой науки или научного исследования. В последнее время химия активно использует различные информационные ресурсы и программы для поиска литературы, построения различных химических структур, описания их физических характеристик и многого другого.

Прогнозирование и анализ биологической активности различных структур химических соединений, а также их токсичности при помощи математических моделей является в настоящее время **очень актуальным**, так как позволяет скорректировать направление научного исследования при синтезе новых соединений.

**Целью** работы является анализ биологической активности и токсичности кофеина и танина с помощью компьютерных технологий и сравнение полученных данных с литературными источниками.

**Задачи:** выделить кофеин и танин из чая, исследовать биологическую активность и токсичность этих соединений с помощью компьютерных программ.

**Методы:** построение химической структуры исследуемого соединения в программе Chem3D Ultra, прогноз биологической активности с помощью программы PASS, прогноз токсичности с помощью программы GUSAR, анализ влияния некоторых функциональных групп на различные виды биологической активности с помощью модификации химических структур и компьютерного анализа.

**Результаты:** компьютерное моделирование в программе ChemDraw и проведение прогнозирования биологической активности новых соединений в программе PASS показало, что кофеин может проявлять ингибирующую (0,96), аналептическую (0,93), вазодилатирующую (0,83) и другие виды активности. Танин в свою очередь показал противоопухолевое (0,88), гепатопротективное (0,75), антиоксидантное (0,71) и прочие действия.

С помощью программы GUSAR было найдено, что кофеин в зависимости от способа введения обладает острой токсичностью от 226 до 804 мг/кг. Опытным путем доказали, что средняя летальная доза составляет 200мг на килограмм у крыс. Полулетальная доза кофеина в организме человека зависит от индивидуальной чувствительности и, по оценкам, составляет около 150-200 миллиграммов на килограмм массы тела.

С помощью программы GUSAR было найдено, что танин в зависимости от способа введения обладает острой токсичностью от 38 до 700 мг/кг.

Исследование влияния функциональных групп на биологическую активность и токсичность показало, что при исключении из формулы кофеина одного атома кислорода у полученного соединения исчезают следующие виды активности: миорелаксирующее, спазмолитическое, регуляция нуклеотидного метоболизма. При исключении же атомов кислорода пропадают следующие виды активностей: миорелаксирующее, спазмолитическое, аналептическое, диуретическое и сосудорасширяющее свойства.

Компьютерное прогнозирование биологической активности химических соединений, построенное на математическом и статистическом анализе имеющихся баз данных не совсем точно отражает свойства, которые проявляют химические вещества в реальной жизни. Но это очень полезный инструмент для предварительной обработки данных по биологической активности как новых, так и уже известных соединений.

Секция «Фундаментальная медицина и биология»

### **Фитохимические исследования биологически активных соединений рода *Rosa***

Замалдинова Алия, 10 класс

*МБОУ «Гимназия №5», г. Казань*

*Научные руководители – учитель химии Хусаинова Ф.Г.,*

*к.б.н., доцент Хуснетдинова Л.З.*

В работе проведено фитохимические исследования биологически активных соединений рода *Rosa* – анализ качественного и количественного содержания биологически активных соединений в плодах и корнях видов шиповника коричневого (*Rosa cinnamomea* L.) и морщинистого (*Rosa rugosa* Thunb). Качественными реакциями установлено содержание биологически активных соединений – органических кислот, аскорбиновой кислоты, сапонинов, флавоноидов в плодах и корнях рода *Rosa*.

Показано, что для шиповника коричневого (*R. cinnamomea*) и морщинистого (*R. rugosa*), суммарное содержание биологически активных соединений сосредоточены в плодах, что свидетельствует о возможности использования данного вида лекарственного растительного сырья как источника ценного класса биологически активных веществ, обладающих фармакологической активностью различного рода.

Результаты наших исследований подтверждают:

- наибольшее содержание аскорбиновой кислоты и органических кислот наблюдается в плодах *R. cinnamomea* и *R. rugosa*;
- подземные части рода *Rosa* богаты флавоноидами и сапонинами.

Полученные результаты свидетельствуют о возможности использования данного вида ЛРС не только традиционно в качестве источника витамина С, но и как источника ценных БАВ, обладающих фармакологической активностью различного рода.

## Содержание витамина С в замороженных плодах растений окрестностей с. Майя и Павловск Мегино-Кангаласского улуса

Харитонов Станислав, 10 класс

*Научные руководители – Сивцева В.И., учитель химии МБОУ «Майинский лицей»,*

*Егорова Н.Н., к.б.н., старший преподаватель биологического отделения  
Института Естественных Наук СВФУ*

Каждому из нас необходим витамин С для поддержания нормальной жизнедеятельности организма. Организм человека не способен синтезировать витамин С, поэтому он получает аскорбиновую кислоту с пищей. Наиболее богатым источником данного витамина являются растения. Витамин С обнаруживается во всех частях растения. Но в большем количестве содержится в плодах.

Цель – определение количественного содержания витамина С в свежзамороженных плодах разных растений окрестностей с. Майя и с. Павловск Мегино-Кангаласского улуса. Для достижения цели были поставлены следующие задачи: 1) изучить литературу по данной теме; 2) изучить методику определения содержания витамина С; 3) определить количество витамина С в замороженных плодах ягодных растений; 4) изучить динамику изменения содержания витамина С в замороженных плодах в зависимости от сроков хранения.

Объекты исследования. В качестве объектов выбрали широко распространенные ягодные растения в окрестностях с. Майя и Павловск Мегино-Кангаласского улуса: брусника обыкновенная, голубика обыкновенная, шиповник иглистый, черная смородина, черная смородина сорта «Харакыталык», красная смородина, боярышник даурский. Исследования начали в октябре 2017 г. Поэтому содержание витамина С определяли в замороженных плодах. Брусника была собрана с 30 августа по 2 сентября 2017 г. и сразу заморожена в морозильной камере. Голубика обыкновенная, красная смородина обыкновенная собраны в конце июля. Черная смородина собрана 10 августа. Шиповник иглистый и боярышник даурский собраны в начале сентября.

После 93-136 дней хранения плодов в замороженном виде наибольшее количество содержания витамина С наблюдается в плодах шиповника и черной смородины сорта «Харакыталык». После проведения опытов, наблюдается уменьшение содержания витамина С. В плодах шиповника содержание аскорбиновой кислоты уменьшилось в 1,9 раз, плодах красной смородины в 2,9 раз, в плодах голубики в 2,2 раза. Наименьшая потеря содержания аскорбиновой кислоты наблюдается в плодах черной смородины сорта «Харакыталык» – в 1,1 раз.

В условиях школьной лаборатории можно использовать титриметрический метод, а в качестве красителя использовать раствор йода. Содержание витамина С в замороженных местных ягодах колеблется от 19,82 до 285,56 мг. Наибольшее количество витамина С обнаружено в плодах шиповника (285,56 мг), дикой и садовой черной смородины (40,12 и 39,65 мг). Минимальное количество витамина С содержится в бруснике 13,27 мг и красной смородине 12,51 мг. При хранении ягод в морозильной камере прослеживается тенденция уменьшения содержания витамина С. Потеря витамина С в ягодах колеблется от 11,7-66,1%. Наибольшая потеря витамина наблюдается у ягод красной смородины (66,1 %), наибольшая сохранность витамина С – у черной смородины сорта «Харакыталык» (88,3%).

### **Влияние реального космического полета на размер тел мотонейронов поясничного отдела спинного мозга мышей c57black/6**

Вологин Дмитрий, 10 класс

*Малый университет КФУ, г. Казань*

*КИББ-обособленное структурное подразделение ФИЦ КазНЦ РАН, г. Казань*

*Научный руководитель - к.б.н., преподаватель Малого университета КФУ*

*Тяпкина О.В.*

Наиболее важной проблемой космической биологии и медицины является сохранение здоровья и обеспечение безопасности жизни космонавтов, находящихся в условиях полета, поскольку многие факторы негативно воздействуют на организм. Так, пребывание человека и животных в невесомости приводит к нарушению работы локомоторного аппарата и составляют основу «гипогравитационного двигательного синдрома» (ГДС), включающего атрофические процессы и атонию в скелетных мышцах (Григорьев, 2004; 2007; 2008). Это неблагоприятно сказывается на общем состоянии космонавтов и на выполнении рабочей программы, а также на послеполетной реадaptации членов космического экипажа к условиям Земли. Одним из перспективных подходов для изучения механизмов развития ГДС является исследование морфо-функциональных характеристик мотонейронов спинного мозга, поскольку именно они обеспечивают сократительную активность мышц и контролируют их фенотип.

Целью настоящего исследования явилось морфометрическое исследование мотонейронов поясничного отдела спинного мозга мышей после 30-суточного космического полета на биоспутнике БИОН-М1 и после 7-суточного периода восстановления после полета на Земле. Эксперименты выполнены на самцах мышей c57black/6 ( $m=27.3\pm 0.6$  г). Все процедуры с животными проводили в соответствии с международными биоэтическими нормами (протокол № 319 от

4.04.2013 г.). Животные были разделены на 3 группы: «Контроль для полета» (n=5); «Полет» – после 30-суточного космического полета (n=2); «Восстановление» – после 7 суток реадaptации после 30-суточного космического полета (n=2). Поясничной отдел спинного мозга фиксировали в растворе параформальдегида (pH=7.2), затем помещали в 30% раствор сахарозы (Хеликон, Россия). На криостате HM560 Cryo-Star (Carl Zeiss, Германия) готовили поперечные срезы (20 мкм), которые окрашивали метиленовым синим. Изображения получали на микроскопе Olympus BX51WI с помощью камеры AxioCam MRm (Carl Zeiss, Германия) и программы AxioVision Rel. 4.6.3. (Carl Zeiss, Германия). С помощью программы ImageJ (НИН, США) анализировали площади поперечного сечения тел мотонейронов и статистически обрабатывали в программе Origin 7.5 по t-критерию Стьюдента (P<0,05).

Мышечные волокна «медленного» и «быстрого» типов иннервируются альфа-мотонейронами «среднего» (300-700 мкм<sup>2</sup>) и «большого» (>700 мкм<sup>2</sup>) размера (соответственно) передних рогов поясничного отдела спинного мозга. Нейроны малого размера (<300 мкм<sup>2</sup>) относят к гамма-мотонейронам, иннервирующим интрафузальные волокна.

В ходе экспериментов было установлено, что у мышей после реального космического полета уменьшаются площади тел мотонейронов «большого» размера на 8%, «среднего» на 7% и «малого» на 13% (P<0.05). После 7 суток полета наблюдалось полное восстановление размеров тел мотонейронов.

Таким образом, пребывание в условиях космического полета длительное время приводит к уменьшению размеров тел мотонейронов «большого», «среднего» и «малого» размера.

### **Исследования изменений состояния головного мозга у учащихся во время прослушивания музыки определенных ритмов**

Громов Семен, 8 класс

*ЛИ ФГБОУ ВО «КНИТУ»*

*Научный руководитель – Фазуллина В.Р.*

**Цель проекта** – изучение состояния головного мозга у учащихся 8в класса во время прослушивания музыки определённых ритмов  $\alpha$ -,  $\beta$ - и одновременного решения математических задач средней сложности.

В последнее время к проблеме восприятия музыки подростками обращаются многие медики и психологи. Этот интерес в значительной мере обусловлен запросами музыкальной психотерапии, в частности необходимости поиска новых методов реабилитации и профилактики расстройств нервной системы. Для специалистов важно знать, какое воздействие может оказывать на

организм человека и его психику восприятие того или иного конкретного музыкального произведения. Доказано, что прослушивание музыки влияет на деятельность ЦНС, параметры дыхания, кровообращения, газообмена и т.д. Выявлено, что отдельные элементы музыки вызывают детерминированные изменения психических состояний. При восприятии музыки различных направлений и стилей могут заметно меняться частотные характеристики ЭЭГ. Доказано, что при получении удовольствия от прослушанной музыки альфа-ритм ЭЭГ взрослого человека усиливается. А как влияет прослушивание музыки разных жанров при выполнении домашних заданий на альфа-ритмы ЭЭГ подростков? Не вредно ли это? Если вредно, то как можно минимизировать отрицательное влияние этого сочетания? Ведь полностью запретить прослушивать музыку и решать задачи, не получится, т.к. музыка является одним из главных сопровождающих компонентов нынешних подростков.

**Задачи проекта:**

- 1.изучить строение и функции нервной системы человека;
- 2.изучить историю исследований в области ЭЭГ;
- 3.ознакомиться с методами исследований в области головного мозга с помощью Arduino ЭЭГ;
4. научиться работать на оборудовании Arduino DIGITAL PWM;
- 5.проанализировать результаты исследований ЭЭГ у подростков при прослушивании музыки и одновременного решения математических задач по физике средней сложности.

**Развитие растительного покрова в Пестречинском районе Республики Татарстан в голоцене (по палинологическим данным)**

*Кудряшова Ксения, 10 класс*

*МБОУ «Школа №54», Республика Татарстан, г. Казань  
Научные руководители – к.г.-м.н. Линкина Л.И.,  
учитель высшей категории Миндукова С.Б.*

В работе представлены результаты изучения археологического памятника эпохи раннего металла – стоянки Пестречинская IV. Стоянка расположена в Пестречинском районе Республики Татарстан, на правом берегу р. Мёша на восточной окраине п. Пестрецы. Восстановление растительности на исследуемой территории проводилось с использованием метода спорово-пыльцевого анализа.

В ходе раскопок был вскрыт разрез на гл. 3,2 м, который подразделялся на три толщи, соответствующие трём стадиям осадконакопления, каждая из которых завершалась формированием почвы. Пыльца и споры в достаточном

для статистической обработки количестве, содержали образцы, приуроченные к горизонтам почв: двух погребенных, включая культурный слой, и современной.

Нижняя толща. В общем составе спектра, полученного из погребенной почвы с гл. 225 см., практически в равных соотношениях находится пыльца древесных (41%) и травянистых растений (43%). Споры составляют 16%. В группе древесных растений доминирует пыльца сосны (80%). Немного пыльцы березы (6%), широколиственных пород (орешник, липа и дуб по 4%), ели (2%). Травянистые растения представлены пылью из семейств розоцветных, бобовых, зонтичных, сложноцветных, гречишных, маревых и др., споровые растения – спорами папоротников, зеленых мхов и плаунов.

Средняя толща. Охарактеризована верхняя часть погребенной почвы – культурный слой. В общем составе преобладает пыльца древесной группы (41-56%). Пыльца травянистых растений составляет 31-46%, споры – от 7 до 29%. Анализ показал неоднородность спектров, что позволило выделить два палинокомплекса. Нижний палинокомплекс (гл. 105-115 см) характеризуется преобладанием среди древесных растений пыльцы березы (52-66%) и широколиственных пород липы (19-25%) и орешника (9-16%). Содержание пыльцы сосны сократилось до 8%. В верхнем палинокомплексе (гл. 100 см) преобладает пыльца сосны (43%), снижается содержание пыльцы березы (36%) и широколиственных пород (до 7%). В группе травянистых несколько увеличилось содержание пыльцы из семейства маревые и полыни.

Верхняя толща. В спектре образца из прослая погребенной почвы (с глубины 30 см) преобладает пыльца группы трав и кустарничков (53%), по 23% приходится на пыльцу древесных растений и споры. В группе травянистых растений превалирует пыльца маревых (52%), а среди древесных – пыльца сосны (80%). В небольшом количестве отмечена пыльца березы, ольхи и орешника. В спектре образца из современной почвы (гл. 5 см) в общем составе преобладает пыльца древесной группы (56%) над пылью травянистых (30%) и спорами (14%). Среди пыльцы древесных растений доминирует пыльца хвойных: сосны (88%) и ели (7%). Лиственные породы представлены пылью березы (12%), орешника и липы (по 4%).

В период формирования разреза на данной территории сначала существовала растительность лесостепного типа с преобладанием в древостое сосны. Позже лесостепь сменилась широколиственно-березовыми лесами. В период формирования верхней части разреза сначала мы наблюдаем увеличение остепенности, что может быть связано с хозяйственной деятельностью современного человека, а позже, в результате ослабления хозяйственной деятельности, произошло восстановление естественного состояния природной среды.

## **Влияние сокращения челюстных мышц в различных функциональных пробах на постуральную устойчивость**

Елизарова Дарина, 9 класс

*Оши «Лицей имени Н.И. Лобачевского» КФУ*

*Научные руководители – врач-невролог, младший научный сотрудник НИЛ «Двигательная нейрореабилитация» Мухаметова Э.Р., учитель биологии высшей категории Агапова Т.Д.*

Поддержание вертикальной позы человека представляет непрерывный функциональный процесс, реализуемый сложной физиологической системой, в которую входит опорно-мышечный, вестибулярный и аппарат управления. Существует прочная взаимосвязь между зубочелюстной системой, мышцами шеи и постуральной устойчивостью.

С целью определения степени влияния изменения тонуса челюстных мышц при различных положениях челюсти нами были исследованы 24 человека (мужчин – 9, женщин – 15) в возрасте 14-16 лет. Оценка постуральной устойчивости производилась на стабилографической платформе в 2 этапа (1 – на жесткой поверхности; 2 – на мягкой поверхности) с проведением 4 проб (1 – фоновая (функциональный тонус мышц челюсти); 2 – субмаксимальное сжатие челюсти; 3 – смещение челюсти вправо; 4 – смещение челюсти влево). Длительность каждой пробы 40 секунд, интервал между каждой пробой 5 минут.

При стабилографическом исследовании на жесткой поверхности испытуемые не показали значительного повышения уровня качества функции равновесия в функциональных пробах по сравнению с фоновой пробой. В то время как на мягкой поверхности мы отмечаем статистически значимое повышение этого показателя как по сравнению с фоновым значением во всех пробах с изменением тонуса мышц челюсти, так и по сравнению с данными, полученными при исследовании на жесткой поверхности. У здоровых молодых людей изменение в положение челюсти может оказывать влияние на механизмы постуральной устойчивости. Полученные нами данные указывают на то, что сенсомоторная система челюсти может модулировать механизмы контроля постуральной системы.

## Урожайность и вкусовые качества разных сортов и гибридов моркови

Шаклеина Яна, 9 класс

*МБОУ «Каракулинская СОШ», с. Каракулино Удмуртской Республики  
Научный руководитель – учитель биологии I категории Шаклеина Л. В.*

Увлечение современных школьников компьютерной техникой отражается на состоянии и здоровье их глаз. На уроках биологии я узнала, что морковь содержит каротин, сохраняющий остроту зрения. Но несмотря на это, мне не очень нравится этот овощ. А вот морковный сок я пью с удовольствием. Мне стало интересно, какой сорт моркови нужно выращивать в нашей местности для приготовления сока. Приступая к исследованию, я выдвинула **гипотезу**: для получения вкусного морковного сока нужно подобрать соответствующий сорт.

**Цель моей исследовательской работы:** выбор сорта (гибрида) моркови по урожайности и вкусовым качествам для приготовления сока.

Для достижения цели были поставлены **задачи**: изучить историю возделывания и агротехники выращивания моркови; провести эксперимент по выявлению продуктивности разных сортов и гибридов моркови в нашей местности; определить вкусовые качества разных сортов моркови; выявить, какой сорт или гибрид моркови наиболее подходит для приготовления вкусного сока.

**Объект исследования** – морковь. **Предмет исследования** – вкусовые качества и урожайность разных сортов моркови.

Для проведения исследовательской работы я выбрала сорт Нантская красная и четыре гибрида: Ранняя сладкая, Медовый спас, Сахарная мечта, Поздняя сладкая. Исследование проводилось в весенне-летний период 2017 года на нашем огороде. Опыт был заложен в двух повторностях, состоящих из пяти экспериментальных делянок – грядок, шириной 70 см., длиной 150 см, пронумерованных в соответствии со схемой опыта: № 1 – Нантская красная, № 2 – Поздняя сладкая, № 3 – Медовый спас, № 4 – Ранняя сладкая, № 5 – Сахарная мечта. 2 мая я посеяла морковь. Результаты наблюдений вносились в таблицу. Весна и лето выдалась очень дождливыми, поэтому поливать посеы не пришлось. Уход заключался в прополке и рыхлении. В прореживании морковь не нуждалась. 10 августа я собрала урожай, отсортировав корнеплоды на товарные и нетоварные, взвешивая их отдельно. Для определения урожайности исследуемых сортов (гибридов) моркови я провела: подсчёт количества и взвешивание товарных корнеплодов; расчёт среднего веса одного корнеплода; измерение длины самых крупных корнеплодов. Наблюдая за опытами, я получила следующие результаты: всходы на всех делянках начали появляться одновременно; лучшая всхожесть семян оказалась у моркови сорта Нантская красная – выросло 54 корнеплода; выход товарной продукции больше у гибрида Поздняя сладкая; самые длинные корнеплоды у Поздней и Ранней

сладкой: 30 см. и 26 см. соответственно; средний вес одного корнеплода больше всех Поздней сладкой – 190 г., наибольший урожай дал гибрид Ранняя сладкая – 6 кг. 680 г.; наиболее сочная морковь – Медовый спас, сок которой самый сладкий.

Проведённый опыт продемонстрировал, что в наших условиях могут расти разные сорта и гибриды моркови. Я наглядно убедилась в том, что для получения гарантированного урожая необходимо выращивать несколько сортов. Я пришла к выводу, что исследуемые сорт и гибриды моркови подходят для выращивания в нашей местности; условия выращивания влияют на товарность корнеплодов; самый товарный гибрид в наших условиях – Поздняя сладкая; Медовый спас больше всех подходит для приготовления сладкого сока.

Таким образом, моя гипотеза подтвердилась: не каждый сорт моркови даёт вкусный сок. Результаты моей исследовательской работы могут быть полезны для всех, кто заинтересован в обеспечении семьи ценнейшим питательным продуктом, богатым витаминами.

### **Сравнительное изучение интродуцированных деревьев**

Ступицкий Никита, 1 курс,

*ГБПОУ «Лубянский лесотехнический колледж», Республика Татарстан, село Лубяны*

*Научные руководители: п.с.д. I категории Галеева Ю.В., п.с.д. Моисеев И.Ю*

Озеленение населенных мест – важнейший элемент их благоустройства и архитектурно-художественного оформления. В современном мире для озеленения особой популярностью пользуются интродуценты, из которых можно создавать красивую композицию или применять их в виде солитеров. Интродуценты в основном используются как дополнительный ассортимент для озеленения.

Целью исследовательской работы является сравнительное изучение интродуцированных деревьев в дендрологическом саду колледжа и разработка проекта их семенного размножения.

Для достижения этой цели были поставлены следующие задачи:

- 1) изучить таксационные показатели интродуцированных видов деревьев со сложными листьями,
- 2) изучить морфометрические показатели объектов исследования,
- 3) определить способность изучаемых видов к семенному размножению,
- 4) провести анализ биометрических показателей сеянцев,
- 5) разработать проект семенного размножения,
- 6) предложить варианты применения изучаемых видов в озеленении,

7) разработать эскиз-проект модельного участка с использованием изучаемых видов в озеленении.

Объект исследования – деревья интродуценты со сложной формой листовой пластинки.

Предмет исследования – семенное размножение интродуцентов в условиях региона.

Методы исследования: сбор теоретических материалов, эксперимент, наблюдение, фотографирование, измерение, сравнение, анализ.

Исследования проводились в 2016 и 2017 г. Проведен анализ морфометрических показателей (таксационные показатели, размеры листьев), показателей плодоношения (масса плодов, размеры семян). Изучена способность видов ясеня, ореха и бархата к семенному размножению – определена всхожесть семян и морфометрические показатели сеянцев.

Разработан проект семенного размножения видов ясеня, ореха и бархата. Предложен эскиз проект модельного участка с использованием видов ясеня, ореха и бархата в озеленении.

Область применения – садово-парковое и ландшафтное строительство.

Практическая значимость работы заключается в выявлении закономерностей семенного размножения интродуцентов с целью дальнейшего использования древесных растений рода ясень (семейства Маслиновые), рода орех (семейство Ореховые), рода бархат (семейство Рутовые) в озеленении городов Татарстана. Выращенные в ходе эксперимента растения переданы в школьное лесничество для посадки на школьном участке.

### **Реакклиматизация лесных бизонов в таежной зоне Республики Саха (Якутия) в питомнике «Тыымпынай» Национального природного парка «Синяя»**

Оленова Виктория, 8 класс

*МБОУ «Бердигестяхская СОШ им.С.П.Данилова Горный улус, Республика Саха (Якутия)*

*Научные руководители: Антонова М.А., Семенова А.П., руководители экологического лагеря*

Лесной бизон занесен в Красную книгу Международного союза охраны природы. В настоящее время в Канаде в районе Большого Невольничьего озера численность лесного бизона достигает 4000 тысяч особей, и все они находятся на особо охраняемых природных территориях.

В нашей республике лесные бизоны завезены с целью приумножения и сохранения лесного бизона на его исторической родине. Именно на местности Тыымпынай ученые обнаружили остатки древнего бизона, который жил 20-30

тысяч лет назад. В рамках целевой республиканской программы «Охрана окружающей среды Республики Саха (Якутия)» было принято решение о возрождении на территории республики поголовья лесных бизонов.

**Цель работы** – изучение и наблюдение за лесными бизонами на территории Природного парка «Синяя» питомника «Тыымпынай».

**Задачи:**

- изучить литературу о бизонах, об истории их возникновения;
- ознакомиться с Программой мероприятий по расселению лесных бизонов;
- изучить методы наблюдения за бизонами питомника "Тыымпынай";
- ознакомиться с поведением лесного бизона в разных условиях обитания;
- описать меры безопасности в питомнике.

В 2006 году 8 апреля в Якутию было завезено 30 бизонов (15 молодых самцов и 15 самок) из заповедника Канады. Данный эксперимент проводится впервые в мире. За истекший период в Якутии умерло 4 особи. По мнению Канадских специалистов, такой размер падежа является вполне допустимым. На родине в Канаде лесные бизоны начинают участвовать в гоне на третьем году жизни; в якутских условиях наступило в двухгодичном возрасте. Данный факт свидетельствует об успешном ходе адаптации животных к якутским условиям. В 2015 году в питомнике «Тыымпынай» родилось 15 телят. В марте этого года привезли 6 телят из питомника «Усть Буотама». В последнее время в питомник часто стали ездить туристы. Необходимо соблюдать несколько простых правил.

Таким образом, наблюдения за лесными бизонами позволяет сделать следующие выводы:

- первый эксперимент с завозом лесных бизонов в Якутию удался: животные успешно адаптировались к климатическим условиям и приносят стабильный приплод;
- если учитывать условия обитания, то можно достичь успешной адаптации лесных бизонов к якутским климатическим условиям, что можно увидеть от возрастания численности бизонов и увеличения количества молодняка.

Специалисты ГБУ РС(Я) «ДБР и ООПТ Минприроды РС(Я)», Республиканского зоопарка «Орто-Дойду» и ИБПК СО РАН в питомнике лесных бизонов «Тыымпынай» в Горном улусе провели работы по установке спутниковых радиошейников на трех лесных бизонах. Использовались дистанционные иммобилизаторы, которые временно обездвиживали животных и позволяли специалистам безопасно проводить вышеуказанные работы. Мечение животных спутниковыми радиошейниками проводилось в рамках подготовительных мероприятий к выпуску экспериментальной партии лесных бизонов в естественную среду обитания на территории Природного парка «Синяя» в Горном улусе. Выпуск животных был

осуществлен в декабре 2017 года. После этого специалисты наблюдают за передвижением животных в дикой природе.

Выпуск выращенных в якутских питомниках животных является важнейшим этапом в проекте раекклиматизации лесного бизона на территории Якутии. Проект имеет исключительно важное значение не только в сохранении редкого животного, но и в развитии республики.

### **Выявление проблемы детского ожирения в нашей школе**

Иванова Агафья, 11 класс, Потапов Ян, 11 класс

*МБОУ «Верхневиллюйская сош №4 им. Д.С. Спиридонова» муниципального района «Верхневиллюйский улус (район) Республики Саха (Якутия)»  
Научный руководитель – учитель русского языка Дмитриева И.Р.*

Проблематика: уже несколько десятилетий ученые наблюдают увеличение числа детей, страдающих лишним весом. Этой серьезной проблеме медики и диетологи уделяют особую важность, так как ожирение приводит к тяжелым последствиям.

Тема – профилактика и предупреждение детского ожирения.

Цель – исследование проблемы детского и подросткового ожирения в МБОУ ВВСОШ №4 им. Д.С. Спиридонова.

Задачи:

1. Изучение ожирения как системного заболевания;
2. Выявление причин и классификация ожирения;
3. Исследование обучающихся МБОУ ВВСОШ №4 им. Д.С. Спиридонова на данную проблематику;
4. Составление мониторинга «Показатели массы тела и роста учащихся»;
5. Выявление плюсов и минусов разных видов диет;
6. Составление рекомендаций по профилактике ожирения в раннем возрасте.

Актуальность – формирование здорового образа жизни с раннего возраста.

Гипотеза. Ожирение – это заболевание хронического характера, которое можно контролировать, победить, тем самым воспитав силу воли и характер человека с малых лет.

Новизна. Обличение мифа «пухлый малыш – здоровый ребенок», «хорошего человека должно быть много» как стереотипа здорового человека и тем самым актуализировать понятие об истинно здоровом человеке современного общества.

Объект исследования – учащиеся МБОУ ВВСОШ №4 им. Д.С. Спиридонова.

Предмет исследования – вес, рост и образ жизни обучающихся МБОУ ВВСОШ №4 им. Д.С. Спиридонова.

Методика исследования: наблюдение, описание, сравнение, счет, измерение, анкетный опрос, собеседование.

Содержание работы. Работа состоит из двух частей: теоретической и практической части, где представлены исследования роста и веса учащихся школы № 4, анализ сути диет, разработки диеты для школьника.

– Ожирение, причины, классификация.

Ожирение – это заболевание хронического характера, которое вызвано дисбалансом обмена веществ и сопровождается накоплением излишнего жира в организме. Жировая ткань в организме человека не всегда образуется интенсивно. Первое наращивание происходит со дня рождения малыша и до 9 месяцев. До 5 лет рост жира стабилизируется. Следующий период роста – это 5-7 лет. Заключительный – в возрасте полового созревания организма и его полной перестройки от 12 до 17 лет.

Тенденция ожирения в детском возрасте с каждым годом продолжает набирать оборот, миллионы детей страдают данным заболеванием. Как обстоят дела в нашем районе, в частности, в нашей школе волнует нас, и мы решили исследовать, сколько детей и подростков в нашей школе имеют избыточный вес. В исследовании приняло участие всего 441 учеников с 1 по 11 класс, из них мальчиков – 225, девочек – 216. У всех детей мы измерили рост и вес, рассчитали идеальный вес каждого, составили ИМТ, распределили всех на три конституционных типа.

учащиеся	астеники	нормостеник и	гиперстеники	пограничное
1-53	6-11%	36-68%	10-19%	1-2%
2-52	14-27%	28-54%	10-19%	
3-50	14-28%	26-52%	10-20%	
4-60	17-28%	24-40%	19-32%	
5-28	7-25%	15-54%	6-21%	
6-46	10-22%	26-56%	10-22%	
7-41	21-51%	16-39%	4-10%	
8-42	16-38%	23-55%	3-7%	
9-35	7-20%	26-74%	2-6%	
10-19	4-21%	13-68%	2-11%	
11-15	7-47%	6-40%	2-13%	

учащиеся	астеники	нормостеник и	гиперстеники	пограничное
Нач. классы	51-22%	114-53%	49- 23%	1-1%

215				
Средние классы 74	17-23%	41-56%	16-22%	
Старшие классы 152	55-37%	84-56%	13-9%	
Общее 441	123-26%	239-55%	78-18%	1-1%

Выводы по исследованию:

- Как видно из исследования, наибольшее количество детей, страдающих от избыточного веса, обучается в начальных классах: из 215 детей 49 имеют лишний вес.
- Именно в этом периоде происходит накопление мышечной массы и жира, происходят гормональные изменения в детском организме и в этот период можно допустить прибавку излишнего веса.
- Чем выше возраст, тем худощавее дети (37 % – астенического типа телосложения), полных подростков стало намного меньше – 9%-13% детей с лишним весом.

Врачи уверены, что правильно подобранная диета поможет снизить вес или хотя бы остановить его рост. Ускорить похудение позволят методы лечебной физкультуры. Изнурительные тренировки недопустимы.

Мы исследовали сути популярных диет, учли плюсы и минусы каждой диеты.

Вывод. Проанализировав суть диет, мы приходим к выводу, что популярные диеты (белковая, монодиета, экспресс-диета, водная) не подходят для школьников, они опасны для растущего детского организма, приводят к истощению или, наоборот, срывы могут провоцировать ожирение еще больше. Поэтому нам хотелось бы дать советы больным ожирением детям, привести свой личный опыт и рассказать об их сверстниках и учителях, которые победили такую болезнь, как ожирение, или ведут борьбу с этим недугом. Мы разработали памятку для худеющих школьников.

### 2.3. Составление рекомендаций профилактики ожирения в раннем возрасте.

Для школьника, ведущего борьбу с лишним весом, почти все диеты не подходят, так как они предназначены для взрослых людей. Конечно, для сбрасывающего вес ребенка, самым важным является мотивация и сила воли. Самыми лучшими помощниками при похудении для детей являются, в первую очередь, родители, только затем доктора, педагоги, тренеры. Чтобы оказать помощь детям, мы разработали диету школьника или, точнее сказать, памятку худеющим. Эту памятку мы сделали путем опроса и сбора опыта своих товарищей, которые сумели победить такую страшную болезнь, как ожирение.

Заключение. Число детей с избыточным весом резко увеличилось и продолжает нарастать во всех развитых странах мира. Тучность приводит к нарушению деятельности сердечнососудистой системы: отмечаются быстрая утомляемость, одышка при небольшом напряжении. При ожирении нарушается деятельность желудочно-кишечного тракта, появляется чувство тяжести в подложечной области после еды, отрыжка, запор. Снижается сопротивляемость

различным инфекционным заболеваниям, которые у полных детей протекают тяжелее.

**Уровень информированности школьников МАОУ СОШ №37 г. Уфа о влиянии правильного пищевого поведения и навыков гигиены полости рта на их стоматологический статус**

Шалиева Аигюль, 10 класс

*МАОУ «Сош № 37» Октябрьского района городского округа города Уфа  
Республики Башкортостан  
Научный руководитель – учитель биологии Батталова Р.Р.*

В связи с ритмом жизни современного человечества, повседневными заботами люди не уделяют должного внимания гигиене полости рта и правильному пищевому поведению, поэтому тема нашего исследования и в настоящее время актуальна, так как имеет отношение к каждому из нас. Перед собой мы поставили следующие задачи – это изучить состояние зубов и десен, определить частоту и длительность проведения чистки ротовой полости рта и пищевого поведения школьников МАОУ «СОШ №37» г. Уфа. Данное наше исследование имеет практическую значимость, так как позволяет проводить во всех школах санитарно-просветительскую работу среди учащихся, формировать у них правильное пищевое поведение и уход за полостью рта, что сделает их обладателями красивых и здоровых улыбок. На первом этапе работы нами было проведено изучение данных отечественной литературы о правилах пищевого поведения и гигиены полости рта, их влияние на здоровье зубов. В дальнейшем была составлена анкета о показателях информированности о правилах гигиены полости рта и пищевого поведения, их значимости у учащихся. Мы произвели сбор данных и статистическую обработку результатов опроса с использованием передовых компьютерных программ. Нами было опрошено 88 школьников 14-17 лет. Полученные результаты мы проанализировали и оценили. В результате исследования было выявлено, что учащиеся шк.№37 г. Уфа серьезно относятся к состоянию здоровья своих зубов и десен. Они информированы и обладают достаточными навыками гигиены полости рта, используют современные средства ухода. Выявлено, что у 57% мальчиков и 74% девочек зубы здоровы и не их беспокоят. Состояние зубов в зависимости от возраста ухудшается. По состоянию здоровья десен обнаружено, что в подростковом возрасте уже существуют проблемы у 22% опрошенных мальчиков и 25% девочек. Мы выявили, что 63% мальчиков и 90% девочек чистят зубы правильно – 2 раза в сутки. Также 60% мальчиков и 67% девочек соблюдают правильную продолжительность чистки – 1-2 минуты. А вот результаты исследования о

соблюдении правил пищевого поведения у учащихся нас не порадовали. Всего 19% мальчиков и 22% девочек осведомлены и соблюдают их. Таким образом, нами были предложены некоторые рекомендации и правила сохранения зубов здоровыми.

### **Мониторинг численности колонии серых цапель в окрестностях поселка Красная Поляна**

Самигуллина Диляра, 11 класс

*МКОУ «Лицей» пгт Красная Поляна  
Вятскополянского района Кировской области  
Научный руководитель – учитель биологии высшей категории  
Самигуллина Л. Г.*

**Серые цапли** – вид птиц, который был занесён в первое издание Красной книги Кировской области (2001 г.) (III категория, редкий гнездящийся вид у северной границы ареала). Во втором издании эти птицы исключены из списка охраняемых видов (2011 г.), так как их численность в области к тому времени восстановилась в результате естественных природных процессов. А каково состояние колонии в настоящее время? Этот вопрос побудил исследовать колонию серой цапли в окрестностях поселка Красная Поляна. Провести мониторинг с показателями прошлых лет исследований 2009 годом. Поэтому **объектом** исследования стали птицы нашего края, а **предметом** – мониторинг численности колонии серых цапель вблизи посёлка Красная Поляна. Исходя из проблемы, поставила перед собой цель.

**Цель работы – проведение исследования и мониторинг численности колонии серой цапли вблизи поселка Красная Поляна.**

**Задачи** работы: собрать, изучить и обобщить имеющуюся информацию о физиологических и морфологических особенностях серой цапли; провести наблюдения за гнездовьями серой цапли в районе п. Красная Поляна и выявить особенности данного гнездовья, а также в Вятскополянском районе; провести мониторинг численности серых цапель вблизи посёлка Красная Поляна; провести мероприятия по охране птиц.

У серой цапли хорошо изучены морфологические признаки. Данных по физиологическим особенностям достаточно, но требует дополнительного изучения. Серые цапли прилетают рано. В район поселка Красная Поляна серая цапля прилетает в разные года с 25 марта по 11 апреля.

Расположение колонии серых цапель на правом берегу реки Вятка благоприятно для жизни птиц. Большое количество озер, болот на территории

района является хорошей кормовой базой для птиц. Неподвижный силуэт их хорошо знаком рыбакам и жителям района

По методике учета птиц наблюдали за колонией на правом берегу реки Вятка. Записывали всех встреченных (увиденных и услышанных) птиц, а также регистрировали жилые гнезда. Жилые гнезда отличаются от брошенных тем, что под жилыми гнездами обильное покрытие растительности белым пометом и наличие выброшенных скорлупок от яиц.

Используя методики, предложенные в работе, подсчет серой цапли проводить можно. Проведя суточные наблюдения, определили, что активность птиц в течение суток наблюдается птиц с 7-до 10ч и с 16 до 21ч. Их активность проявляется в частоте полетов к гнезду и от гнезда к месту кормления. Проводя наблюдения и подсчет птиц вылетевших и вернувшихся в гнездо, можно примерно определить количество гнезд в колонии, По нашим расчетам получилось примерно 23-29 гнезда. Но в ходе маршрутного подсчета на месте колонии зарегистрировали 23 жилых гнезда. Что на 20 гнёзд меньше, чем в 2009 году. То есть, наблюдения проводить нужно для прослеживания динамики изменения численности птиц. Работу следует продолжать.

### **Гидрореабилитация больного после инсульта**

Улыбушев Тимофей, 10 класс

*МАОУ «Лицей» г. Лесной Свердловской области*

*Научный руководитель – учитель химии и биологии МАОУ «Лицей» высшей категории Андреева М.В.*

В 2004 году Всемирная организация здравоохранения объявила инсульт глобальной эпидемией. В 2006 году Всемирная организация по борьбе с инсультом (World Stroke Organization, WSO) объявила 29 октября Всемирным днем борьбы с инсультом (World Stroke Day) в целях информирования общества об этой болезни. По данным ВОЗ, инсульт является причиной смерти 6,7 миллиона человек в год во всем мире и уступает лишь ишемической болезни сердца. Еще совсем недавно инсульт встречался, в основном, у пациентов старше 55-60 лет, однако, в настоящее время около трети случаев приходится на молодых людей в возрасте 30-40 лет. В России смертность от инсульта — одна из самых высоких в мире: ежегодно погибает порядка 200 000 человек, ещё столько же — остаются инвалидами. По данным Национального регистра инсульта, 31% людей, перенесших эту болезнь, нуждаются в посторонней помощи, 20% не могут самостоятельно ходить и лишь 8% выживших больных могут вернуться к прежней работе.

**Цель** данной работы – разработка комплекса упражнений по плаванию для апробации в реабилитационных группах после инсульта.

Инсульт — это острое нарушение кровообращения мозга, вызывающее повреждение и гибель нервных клеток. Сужения или закупорки кровеносных сосудов головного мозга – ишемический инсульт. Кровоизлияния в головной мозг или в его оболочки – геморрагический инсульт. Медики выделяют две основные причины инсульта. Это возникновение тромбов в кровеносной системе и наличие холестериновых бляшек, которые могут перекрывать сосуды. Приступ может случиться и у здорового человека, но такая вероятность крайне мала. Существует множество факторов риска инсульта: высокое артериальное давление, сахарный диабет, сидячий образ жизни, несоблюдение норм ЗОЖ. Последствия заболевания могут быть различными. Степень тяжести последствий болезни и шансы на восстановление организма после инсульта зависят от того, какой участок коры головного мозга поврежден и насколько сильно. Чтобы показать необходимость проведения профилактических мероприятий, мы в ходе работы при помощи анкетирования выяснили, что риск развития инсульта достаточно высок даже в активном возрасте (35-50 лет).

Наиболее интенсивно процесс восстановления после инсульта идет в течение первого года, а после он всё более замедляется, так как в основном происходит приспособление пациента к имеющимся дефектам.

Гидрореабилитация – один из наиболее действенных методов заключительного этапа реабилитации. Не существует определенных методик плавания при реабилитации. Все зависит от исходного состояния пациента. Важно, чтобы во время занятий он не испытывал боли и сильной усталости, главным является сам процесс. Выполнение специальных упражнений в «невесомости», которую формирует вода, создает благоприятные условия для улучшения кровообращения в основных опорных конструкциях организма (позвоночнике и суставах), при этом эффективность выполняемых упражнений повышается в несколько раз. Гидрокинезотерапия убирает состояние спастичности, способствует нормализации сосудистого тонуса. Благодаря этому гораздо быстрее происходит восстановление двигательной активности.

Нами в сотрудничестве с инструкторами по ЛФК ФСЦ «Факел» Арефьевой Ольгой Федоровной и Федоровой Натальей Адольфовной был разработан комплекс упражнений в воде и снят учебный фильм. К сожалению, в городе Лесной нет возможности заниматься реабилитационными программами с больными после инсульта на воде. Это направление реабилитации считаем перспективным.

Секция «Геология»

**Раннепермские радиолярии разреза Дальний Тюлькас (Южный Урал)**

Гайнуллина Элина, 9 класс

*Институт геологии и нефтегазовых технологий КФУ  
Научный руководитель – к.г.-м.н., доцент КФУ Сунгатуллина Г.М.*

**Цель** – изучение радиолярий из пограничных сакмарско-артинских отложений обнажения Дальний Тюлькас (Южный Урал). **Задачи:** обзор литературных источников по пермским радиоляриям и стратиграфии нижней перми; извлечение радиолярий из горных пород; определение видов и биостратиграфический анализ радиолярий; установление возраста и условий формирования изученных отложений; описание и фотографирование наиболее важных форм. Актуальность исследования обусловлена тем, что обнажение является претендентом на роль «золотого гвоздя» артинского яруса перми Международной стратиграфической шкалы.

Автором самостоятельно обработано 12 образцов аргиллитов весом около 0,5 кг каждый из сакмарско-артинских отложений обнажения Дальний Тюлькас. Было обнаружено 9 видов радиолярий: *Copicyntra sp.*, *Tetragregnon vimineum* Amon et Braun, *Helioentactinia aff. biexosphaera* Nazarov et Ormiston, *Entactinia ruscoclada* Nazarov et Ormiston и др. Наиболее полно изучены радиолярии из нижней части разреза (слой 7), возраст данных отложений определен как сакмарский ярус нижней перми (зона *Rectotortum fornicatum*). В изученной коллекции радиолярии по форме раковин очень разнообразны, здесь обнаружены субтреугольные, игольчатые и разнообразные сферические формы (губчатые и пористые, с короткими и массивными, крупными иглами). Многочисленные радиолярии указывают на то, что на изученной территории на рубеже сакмарского и артинского веков располагалось теплое море, с относительно спокойным гидродинамическим режимом. В морском бассейне имелось значительное содержание кремнезема, поступавшего, вероятно, сюда в результате активной вулканической деятельности..

## Юрские моллюски (гастроподы и пелециподы) Ульяновско-Саратовского прогиба

Лопатина Дарья, 11 класс

Институт геологии и нефтегазовых технологий КФУ  
Научный руководитель – к.г.-м.н., доцент КФУ Сунгатуллина Г.М.

Цель исследования – изучение моллюсков (гастропод и пелеципод) из отложений келловейского и кимериджского ярусов юрской системы скважины 1, пройденной в северной части Ульяновско-Саратовского прогиба.

Задачи исследования: изучение литературных источников по юрским моллюскам; извлечение моллюсков из горных пород; определение их таксономического состава, описание и фотографирование наиболее важных форм; восстановление условий, в которых образовались изученные отложения.

В результате проведенного исследования обработано 2 образца глин весом около 100 гр. из юрских отложений северной части Ульяновско-Саратовского прогиба. Глины были отмыты в проточной воде с использованием мелкого сита, отмытая часть просушена, просеяна, затем, просеянный порошок, просмотрен под микроскопом. Обнаруженные раковины моллюсков отобраны, определены, наиболее представительные экземпляры сфотографированы на электронном сканирующем микроскопе в ИГиНГТ КФУ.

В результате проведенного исследования получены следующие результаты. В отложениях келловейского яруса обнаружены в большом количестве обломки раковин моллюсков, встречены единичные пелециподы *Nuculana* sp. и гастроподы *Khetella* sp.

Коллекция, собранная из кимериджских отложений, насчитывает более 50 экземпляров гастропод и около 20 видов пелеципод. Раковины моллюсков толстостенные, хорошей сохранности, совместно с моллюсками встречаются фораминиферы, остракоды, иглы морских ежей. Определено 4 вида гастропод, относящихся к 4 родам *Cosmocerithium*, *Procerithium*, *Liapinella*, *Eucyclus* и два вида пелеципод *Nuculana commutate* и *Astarte* aff. *cordata* Trd. Среди брюхоногих моллюсков доминируют *Procerithium russiense* (Gerasimov) (более 30 экземпляров), присутствуют редкие *Procerithium russiense* (d'Orbigny), *Liapinella liapini* Guzhov, *Eucyclus* aff. *jasicofianus* (d'Orbigny). Обилие морской фауны указывает на морские условия осадконакопления в Ульяновско-Саратовском прогибе в келловейском и кимериджском веках юрского периода.

## **Изучение результатов эрозийных процессов геометрическими методами геодезических съемок**

Тимофеева Ульяна, 11 класс

*МБОУ «Гимназия №94» Московского района г. Казани*

*Научные руководители: учитель биологии высшей категории Сергеева Е.А.,  
учитель математики высшей категории Сырова О.В.*

В предлагаемой работе рассматривается проблема разрушения горных пород разной степени плотности: почвы и известковых пород – на примере северо-восточного склона озера Изумрудное в Кировском районе города Казани и Юрьевской пещеры Камско-Устьинского района РТ. Песчаные берега озера находятся под постоянным воздействием процессов водной эрозии и антропогенного воздействия, что ведет к изменению береговой линии, нарушению почвенного покрова, гибели береговой растительности, нарушению водного биоценоза. Рекреационная нагрузка на Юрьевскую пещеру также возрастает, но экологические и топографические параметры ее недостаточно изучены. Поэтому необходимо изучение интенсивности данных процессов доступными методами.

**Цель** – исследование интенсивности эрозийных процессов грунта различной степени твердости геометрическими методами геодезической съемки.

### **Задачи:**

1. Изготовить приборы для измерения углов на местности;
2. Провести геодезическую съемку оврага, входного грота, прохода до первого зала, Серебряного зала пещеры;
3. Составить план оврага, план коридоров и зала участка пещеры, развернутый продольный профиль, сечения;
4. Провести расчет основных показателей эрозии почв и морфометрических характеристик Серебряного зала Юрьевской пещеры, анализ полученных результатов.

В ходе исследований, проведенных в 2015-2017 годах, были осуществлены геодезические съемки берегов озера Изумрудное и Юрьевской пещеры с помощью самостоятельно изготовленных приборов. По результатам исследований на основе геометрических методов были выполнены черновые планы, построены масштабные планы, поперечные сечения, продольный профиль, проведены подсчеты основных показателей интенсивности эрозии берегов озера, определены морфометрические характеристики участка пещеры. Создана 3D-модель оврага в программе Surfer 12. Построена 3D-модель Серебряного зала в программе Blender. В программе Unity был разработан виртуальный гид по Серебряному залу пещеры.

По данным наших исследований за период март-октябрь 2015 года площадь разрушения почвенной поверхности оврага увеличилась на 23,68%, объем вымытого грунта увеличился на 62,36%. Составлен прогноз состояния разрушенной поверхности на 5 лет. Проведены подсчеты характеристик участка Юрьевской пещеры на сентябрь 2016 года. Длина входа  $L_{\text{входа}} = 13,8$  м, длина коридора №1  $L_{\text{коридора №1}} = 33,25$  м, протяженность Серебряного зала  $L_{\text{Серебряного зала}} = 24,5$  м. Глубина Серебряного зала от отметки входа составляет от 4 до 5 м. Площадь Серебряного зала:  $S = 191 \text{ м}^2$ . Объем Серебряного зала:  $V = 527,4 \text{ м}^3$ . Ширина Серебряного зала:  $b_{\text{ср}} = 7,81$  м;  $b_{\text{max}} = 10,8$  м;  $b_{\text{min}} = 4,0$  м. Высота Серебряного зала:  $h_{\text{ср}} = 3,54$  м;  $h_{\text{max}} = 4,1$  м;  $h_{\text{min}} = 3,2$  м.

Причины эрозии на берегу озера связаны с метеорологическими особенностями в период исследования, характеристиками песчаного грунта, высокой рекреационной нагрузкой, направлением ветров, отсутствием инженерной и экологической защиты береговой линии. Наше исследование Юрьевской пещеры, показало, что данный объект находится под воздействием экзогенных геологических процессов, связанных с эрозийным и транспортно-аккумулятивным воздействием воды, приводящим к вымыванию гипсовых пород.

### **Палеогеография ранней перми разреза Мечетлино (Южный Урал)**

Сунгатуллин Адель, 8 класс

*ОШИ «IT-лицей» ФГАОУ ВО «Казанский федеральный университет»  
Научный руководитель - Куликов А.М.*

**Цель** работы – восстановление условий образования нижнепермских (артинско-кунгурских) отложений разреза Мечетлино (Южный Урал).

Для достижения поставленной цели решались следующие **задачи**:

- отбор и извлечение из горных пород органических остатков;
- определение и описание окаменелостей;
- определение возраста и условий формирования изученных отложений.

Автор данной работы летом 2016-2017 годов принимал участие в полевых работах на обнажении Мечетлино. Отбор и обработка образцов выполнены самостоятельно. В результате проведенного исследования были изучены конодонты, аммоноидеи, рыбы, растительные остатки и брахиоподы из обнажения Мечетлино, расположенного на Южном Урале. Возраст нижней части разреза определен как артинский ярус, верхней части – кунгурский ярус пермской системы. В результате анализа палеонтологических остатков восстановлены палеогеографические условия, в которых образовались породы. Установлено, что в начале артинского века в районе обнажения Мечетлино существовало теплое глубокое море нормальной солености, в котором обитали

аммоноидеи и конодонты, появление брахиопод выше по разрезу указывает на начавшееся обмеление морского бассейна. В конце артинского – начале кунгурского веков дальнейшее обмеление моря продолжилось, об этом говорят многочисленные неопределимые растительные остатки и крупные фрагменты каламитов, которые, вероятно, росли в большом количестве вдоль берега моря и приносились сюда течением.

### **Вариации чувствительных к изменениям окружающей среды магнитных параметров пород артинского и кунгурского ярусов пермской системы**

Жерненко Александр, 10 класс

*МАОУ «Лицей № 121» Советского района г. Казани*

*Научный руководители – ассистент Косарева Л.Р. ИГиНГТ КФУ п.д.о.,*

*к.г.-м.н. Сунгатуллина Г.М., п.д.о. Терехин А.А., лаборант Юсупова А.Р.*

*ИГиНГТ, инженер Воробьев В.В. МДЦ АМ КФУ*

Осадочные породы являются великолепными палеоэкологическими архивами: в них, как правило, с хорошим разрешением записаны изменения климата, геомагнитного поля, импактных и других событий, и в целом эволюции окружающей среды за последние тысячелетия и миллионы лет.

Изучение палеоклиматических условий в прошлом нашей планеты важно в связи с возрастающим воздействием человека на природную среду и необходимостью прогнозирования влияния этого воздействия, в частности, на глобальные климатические изменения.

Крайне важным компонентом построения прогнозов развития климата и единственным источником для создания мировых климатических моделей являются палеоэкологические реконструкции климатических изменений прошлого, основанные на комплексном использовании различных литологических, геохимических, геофизических, палеонтологических, биологических, криологических и прочих индикаторов.

Целью нашего исследования явилось изучение климатических изменений, происходящих на рубеже артинского и кунгурского ярусов раннепермской эпохи (около 280 млн. лет назад). Объект исследований – осадочные горные породы стратотипического (эталонного) разреза «Мечетлино», расположенного на правом берегу р. Юрюзань, вблизи села Мечетлино, Республика Башкортостан. Предметом исследований выступили магнитные свойства пород разреза.

Для достижения поставленной цели решались следующие задачи: была собрана коллекция образцов для магнито-минералогических исследований; проведены пробоподготовка и измерения петромагнитных параметров (магнитная восприимчивость, гистерезисные параметры, терромагнитные

диаграммы); проведена сканирующая и просвечивающая электронная микроскопия; произведена обработка полученных результатов (построена диаграмма Дзэ, схемы изменений гистерезисных параметров с глубиной); проведено сопоставление полученных параметров с палеонтологическими и литологическими данными.

Для измерений петромагнитных параметров использовались уникальные, разработанные в ИГиНГТ КФУ установки, а также фирменная измерительная аппаратура. Электронная микроскопия проводилась в МДЦ АМ КФУ.

Анализ полученной информации позволил сделать выводы о том, что, несмотря на низкую намагниченность пород, магнитные методы, являясь климатозависимыми, позволили выделить этапы изменений условий формирования осадков древней пермской экосистемы морского бассейна.

- Выделен этап существования глубоководных условий осадконакопления, отвечающий артинскому веку (слои горных пород 1-6).
- Период (кунгурский век), когда в районе разреза Мечетлино существовали более мелководные условия (слои горных пород 7-14).
- Слой 15 отмечается повышением ферромагнитного и суперпарамагнитного материала, что, скорее всего, связано с увеличением популяции магнитотактических бактерий, которые чувствительны к малейшим изменениям окружающей среды.

В дальнейшем планируется проведение дополнительных исследований магнитных свойств пород разреза, проведение измерений элементного состава пород.

### **Вещественный состав шлихов аллювиальных отложений водотоков вилюйской группы улусов Республики Саха (Якутия)**

Антонов Александр, 10 класс

*ГБОУ РС(Я) с УИОП «Верхневилюйский республиканский лицей-интернат  
М.А. Алексеева», с. Верхневилюйск*

*Научные руководители: руководитель комплексной экспедиции Захарова С.П.,  
к.г.-м.н., доцент кафедры поисков и разведки месторождений полезных  
ископаемых ГРФ СВФУ им. М.К. Аммосова Павлов А.Г.*

Комплексная экспедиция школьников «По следам Ричарда Маака в Вилюйском регионе» организуется с 2016 года. Геологическое направление работы экспедиции заключается в ознакомлении школьников со шлиховым методом поисков месторождений полезных ископаемых и определением вещественного состава шлихов.

**Цель исследования:** изучить состав тяжелых минералов в шлихах из рыхлых отложений притоков реки Вилюй.

Для достижения цели были решены следующие **задачи**:

- подготовить юных геологов к полевым работам;
- отобрать шлиховые пробы из аллювиальных отложений;
- определить их вещественный состав в лабораторных условиях;
- сделать прогноз о наличии коренных месторождений полезных ископаемых.

На маршруте комплексной экспедиции протяженностью 1250 км были исследованы все водотоки и взяты пробы из 10 точек. Прослушаны лекции о методах поисков месторождений полезных ископаемых, проведены занятия по промывке рыхлых отложений из аллювиальных отложений мелких и крупных водотоков вилюйского региона.

В лабораторных условиях проведена доводка шлихов разделением на магнитные, электромагнитные и немагнитные фракции. При микроскопическом исследовании шлихов установлено присутствие в пробах магнетита, гематита, пироксена, апатита, золото и минералов-спутников алмаза – алмандина, пироба. Были обнаружены алмазы в шлихах с рек Марха, Тюкян и Вилюй. Также в каждом шлихе встречаются шарообразные и капелевидные образования метеоритного происхождения.

**Выводы:**

1. присутствие кристаллов алмаза и его минералов-спутников в шлихах с реки Марха и Тюкян могут свидетельствовать о возможном присутствии коренных источников в верховьях этих рек;
2. присутствие минералов в шлихах типичных для ультраосновных пород может свидетельствовать о кимберлитовом коренном источнике алмаза;
3. мелкие размеры кристаллов алмаза и высокая степень окатанности минералов-спутников говорят о большой дальности их переноса;
4. анализы шариков на микрозонде подтвердили наше предположение об их метеоритном происхождении.

**Рекомендации:** на основе найденных фактических материалов рекомендуется проведение мелкомасштабных поисковых работ на верховьях рек Марха и Тюкян Вилюйского региона.

### **Оценка оползневой опасности склонов г. Бигашевская**

Газизуллина Амина, 11 класс

*МАОУ «Лицей №2» г.Альметьевск*

*Научный руководитель – к.н., доцент КФУ Латыпов А.И.*

Город Альметьевск – административный центр Альметьевского района, расположен в юго-восточной части РТ. Территория города характеризуется

весьма сложными инженерно-геологическими условиями, которые преопределили здесь развитие склоновых процессов.

Цель работы – выполнение оценки оползневой опасности на склонах г. Бигашевская недалеко от города Альметьевск. Объектом исследования является участок, расположенный на западном склоне г. Бигашевская. Предметом исследования стали оползневые процессы, развивающиеся на исследуемом участке. Научная значимость: впервые выполнены количественные расчеты устойчивости склонов для исследуемой территории с применением современных программных продуктов. Практическая значимость: в результате проведенных исследований оценена оползневая опасность проблемной территории города и предложены первоочередные мероприятия для снижения негативного влияния оползневых процессов.

Рельеф городской территории представляет собой слабо приподнятую слегка волнистую равнину, прорезанную оврагами. Климат умеренно-континентальный. Морфологический облик территории района работ определяет Бугульминско-Белебеевская возвышенность. Водный режим рек определяется годовым распределением осадков и температур и характеризуется высоким весенним половодьем, незначительными дождевыми паводками и устойчивой длительной зимней меженью. Геологическая среда на территории города испытывает интенсивную нагрузку, потому что основная промышленность Альметьевского района сосредоточена в г. Альметьевск. В геологическом строении осадочного чехла принимают участие отложения девонской, каменноугольной, пермской, неогеновой и четвертичной систем. Гидрогеологические условия верхней части разреза характеризуются высокой водоносностью, обусловленной литологическим строением территории.

Для определения геометрических параметров склонов был использован прибор Trimble R8, благодаря которому была выполнена высокоточная GPS-съемка с определением планово-высотных координат. Испытания грунта были выполнены в лаборатории механики грунтов Института геологии и нефтегазовых технологий КФУ. Расчет устойчивости склонов был выполнен с помощью программного комплекса GEO 5 FINE. В результате для каждого из трех расчетных створов были получены наиболее вероятные поверхности скольжения и значения коэффициентов устойчивости.

Выполненная оценка оползневой опасности показала, что на изучаемой территории активно развиваются оползневые процессы. Это обусловлено как природными факторами, так и техногенным воздействием. Выполненные расчеты показали, что выбранные склоны находятся в потенциально неустойчивом состоянии. Лабораторные испытания показали, что верхнюю часть разреза слагают глинистые грунты, которые при увлажнении могут переходить в пластичную консистенцию, что будет способствовать развитию оползней. Поэтому в весенний период следует ожидать активизации оползневых процессов на всех выявленных участках. В качестве профилактических мер борьбы с оползневой опасностью на склонах г.

Бигашевская рекомендуется проводить мероприятия, направленные на укрепление склонов потенциально опасных оползневых участков.

### **Определение геоэкологической защищенности подземных вод с использованием геоинформационных методов (на примере Республики Татарстан)**

Кузьмин Никита, 8 класс

*МБОУ «СОШ № 175», Казань  
Научный руководитель – Терехин А.А.*

Ресурсное значение подземных вод довольно велико. Они используются для водоснабжения большей части населения России. Несмотря на то, что запасы подземных вод велики, возобновляются они очень медленно. Поэтому охрана подземных вод и их рациональное использование являются вопросами государственной важности.

Целью исследования является геоэкологическая оценка защищенности грунтовых вод на территории Республики Татарстан.

Объектом исследования стали грунтовые воды на территории Республики Татарстан, предмет исследования – анализ защищённости грунтовых вод.

Исходными материалами к изучению глубины залегания грунтовых вод были взяты данные радарной космической съемки (миссия SRTM), данные о геологическом строении и геологических процессах. Морфометрический анализ рельефа в целях определения глубины залегания грунтовых вод проводился с построением следующих карт: порядков долин и водораздельных линий, базисных поверхностей, остаточного рельефа, уровня залегания грунтовых вод.

Построение карты глубины залегания грунтовых вод, по использованному нами методу упрощается в случае, когда местность сильно расчленена долинами рек и ручьев, что в полной мере справедливо для территории Республики Татарстан. В этом случае гидроизогипсы будут соответствовать изогидробазитам, следовательно, карта гидробазисной поверхности будет в то же время являться картой глубины залегания грунтовых вод.

Для нашей оценки мы использовали совместный анализ карт: глубины залегания грунтовых вод, геологической карты и цифровой модели рельефа. По геологической карте выполнялся анализ возрастного и, с привлечением скважинных данных, литологического состава пород, слагающих зону аэрации. По цифровой модели рельефа мы оценивали направление стока и угол наклона поверхности исследуемой территории.

Применив описанную выше методику, мы создали интегральную карту защищенности грунтовых вод на территории Республики Татарстан и

произвели оценку защищенности грунтовых вод, выделив 3 зоны по уровню защищенности.

Анализируя уровень защищенности грунтовых вод на территории Республики Татарстан, мы видим, что наименее защищены грунтовые воды на юге и юго-востоке исследуемой территории. В целом, общий уровень защищенности является средним.

*Секция «Экология»*

### **Влияние нефтяного загрязнения почвы на прорастание семян культурных и дикорастущих растений**

Ларионова Анна, 11 класс

*МБОУ «Гимназия №7» Ново-Савиновского район г. Казани  
Научный руководитель – учитель высшей категории Басова Т.Г.*

В последние десятилетия на фоне увеличения добычи, транспортировки, переработки и использования нефти и нефтепродуктов существенно возросли уровень и масштабы загрязнения природной среды нефтью. Наиболее интенсивному химическому загрязнению подвержены почвы. Ежегодно в них поступает 70-120 млн.т. нефтяных загрязнителей, и именно почва является главной средой их депонирования. На территории Среднего Поволжья, в частности Республики Татарстан (РТ), сложилась сложная экологическая ситуация, связанная с технологическим уровнем нефтедобывающей, нефтеперерабатывающей и нефтехимической промышленности, а также высокой степенью аварийности оборудования, площадь нефтедобывающих территорий составляет 3492,8 тыс. га или 51,5% общей площади республики. Загрязнение почвы углеводородами вызывает изменения в почвенно-растительных экосистемах и может привести к их полной деградации. Знание степени устойчивости растений необходимо для решения вопросов возможности их возделывания на загрязненной почве, в также использовании для восстановления нарушенного почвенного плодородия.

Целью работы являлась экспериментальная оценка устойчивости культурных и дикорастущих растений к загрязнению почвы нефтью и выявление факторов, лежащих в ее основе.

В исследовании использовали семена 9 видов культурных и 6 видов дикорастущих растений семейств мятликовых, бобовых и астровых. В качестве загрязняющего вещества использовали девонскую нефть месторождения РТ в концентрациях 1, 2, 3, 5, 10 и 15 вес.%. Опыты проводили на выщелоченном черноземе, широко распространенном в составе пахотного фонда РТ.

При низких уровнях загрязнения 1-3% нефти в почве все исследованные виды растений отличались высокой устойчивостью к нефтяному загрязнению. При повышении концентрации нефти до 5% и более этот показатель существенно варьировал в зависимости от вида растения. Среди исследованных семейств растений бобовые являлись наиболее устойчивыми к нефтяному загрязнению во всем исследованном диапазоне концентраций. Мятликовые растения были устойчивы при низких уровнях загрязнения, но практически не прорастали при высоких уровнях загрязнения. Всхожесть семян растений семейства астровые существенно варьировала в зависимости от вида. Культурные растения оказались более устойчивыми по сравнению с дикорастущими. При всех исследованных концентрациях нефти в почве наиболее устойчивым растением являлся эспарцет (культурное растение) – всхожесть 61-100%, наименее устойчивым – цикорий (дикорастущее растение) – всхожесть 0-35%. К факторам, определяющим устойчивость растений к углеводородному загрязнению почвы на этапе прорастания, по нашему мнению, относятся строение и свойства семенной кожуры, химический состав запасных питательных веществ в семени.

Выявленные устойчивые виды растений могут быть использованы в мероприятиях по рекультивации нефтезагрязненных почв и разработке превентивных способов защиты почв и растительных сообществ в условиях повышенного риска загрязнения.

Исследование вносит вклад в установление механизмов устойчивости растений к поллютантам на организменном и видовом уровнях, а также является основой для разработки методов восстановления нарушенных почв и естественных биогеоценозов, что способствует существенному снижению экологических рисков в результате негативных последствий антропогенной деятельности.

**Дендроклиматические исследования сосны обыкновенной (*Pinus sylvestris* L.) в благоприятных и пессимальных местообитаниях Волжско-Камского государственного природного биосферного заповедника**

Панов Анатолий, 11 класс

*ОШИ “Лицей им.Н.И Лобачевского” КФУ, Казань*  
*Научный руководитель – учитель биологии высшей категории*  
*Сафиуллина Н.И.*

Изменения в климате могут привести к деградации древесной растительности и изменению структуры лесных и болотных экосистем. Поэтому важно выявить тенденции изменений параметров климата и реакций сообществ на региональном уровне как отражение глобальных перестроек

среды. Особенно **актуально** изучение влияния климатических изменений в условиях заповедных территорий. Дендроклиматический анализ позволяет установить степень и характер влияния природных факторов на лес. При этом наиболее четкий климатический сигнал проявляется у деревьев, произрастающих в пессимальных/неблагоприятных местах их обитания. Сфагновые болота оказывают угнетающее воздействие на сосну обыкновенную, являющуюся одной из основных лесообразующих пород на Раифском участке Волжско-Камского заповедника, где можно встретить две ее популяции. **Цель** – выявить влияние осадков и температуры воздуха на оптическую плотность и ширину колец суходольной и болотной популяций сосны обыкновенной Раифского участка Волжско-Камского государственного природного биосферного заповедника. **Задачи:** на основе анализа летописей природы заповедника выбрать пробные участки для выбора на них модельных деревьев сосны обыкновенной; провести дендрохронологический анализ оптической плотности и ширины годичных колец сосны обыкновенной двух популяций Раифского участка ВГКПБЗ; выявить циклические составляющие в ходе прироста деревьев; построить древесно-кольцевые хронологии по ширине и оптической плотности; установить корреляционную связь прироста с количеством осадков и температурой воздуха. **Объект** – сосняк кисличный с елью 126 кв. и верховое сфагновое болото с сосной в 120 кв. на территории Раифского участка ВГКПБЗ. **Предмет** – ширина и оптическая плотность радиального прироста деревьев сосны. **Методы.** Работу проводили по методике, принятой в дендроклиматических исследованиях, использовали стандартный пакет программ DPL, предназначенный для обработки дендрохронологических данных. Отбор материала проводили возрастным буром Haglof с модельных деревьев. Проводилась заготовка, датировка, маркировка образцов древесины, керны сканировались, измерялась ширина годичных колец на установке LINTAB-6, оптическая плотность в программе CooRecorder. После измерения показателей, мы стандартизировали их значения. Статистическую связь выявляли с помощью ранговой корреляции Спирмена в программе PAST. Для анализа использовали данные метеонаблюдений по станции Казань – Университет за период с 1930 по 2017 гг. Для выявления цикличности прироста использовался спектральный анализ Фурье. **Выводы:** проведен дендрохронологический анализ кернов. Для суходольной сосны: средний возраст – 80 (максимальный 87) лет; ширина прироста от 0.2 до 6.2, среднее – 2.7 мм; оптическая плотность от 0.6 до 1.7, среднее – 1.08. Для болотной сосны: средний возраст – 109 (максимальный 150) лет; ширина прироста от 0.27 до 3.04, среднее – 1 мм; оптическая плотность от 0.55 до 1.75, среднее – 0.97. У большинства деревьев наблюдается схожий ход изменения морфометрических показателей годичных колец. Анализ обобщенных древесно-кольцевых хронологий показал отсутствие корреляции между шириной прироста и оптической плотностью колец деревьев обеих популяций. Корреляция между двумя популяциями

по показателям оптической плотности и по ширине также отсутствует. Спектральный анализ (Фурье) выявил цикличность изменения обобщенных древесно-кольцевых хронологий. Для суходольной популяции – 4 года; для болота – 8 и 9 лет. Для суходольной популяции наблюдается отрицательная связь ширины с температурой июля и плотности с температурой мая, а также положительная связь плотности с осадками мая. Для болотной популяции отрицательная связь ширины с температурой и положительная связь ширины и плотности с осадками июня.

## **Земноводные и пресмыкающиеся Чувашской Республики**

Королькова Ксения, 11 класс

*МБОУ «Лицей №18», г. Новочебоксарск*

*Научный руководитель – Владимирова Т.Г., учитель биологии и химии*

**Актуальность.** Представители герпетофауны составляют биоразнообразие природных сообществ. Известно: чем выше видовое разнообразие экосистемы, тем она стабильнее.

**Гипотезы.** 1. Состояние окружающей среды промышленной зоны города Новочебоксарска более подвержено антропогенному воздействию, чем остальные районы исследования. 2. Представители герпетофауны в районах, более подверженных антропогенной нагрузке, имеют некоторые отклонения в фенотипических и морфометрических параметрах.

**Цель работы** – изучение некоторых морфометрических и фенотипических особенностей представителей герпетофауны в различных районах Чувашской Республики.

**Задачи:** 1. выяснить видовой состав герпетофауны в исследуемых районах; 2. изучить некоторые морфометрические параметры тела амфибий и рептилий; 3. выделить фены, касающиеся рисунка покровов; 4. провести сравнительный анализ полученных результатов; 5. дать оценку здоровья окружающей среды на основе особенностей зеленых лягушек в исследуемых районах.

**Методы и материалы.** У отловленных животных определялась видовая принадлежность, измерялись морфометрические показатели, изучался фоллидоз, рисунок брюха и спины. Для оценки здоровья окружающей среды была использована методика Захарова (2000), статистический анализ проведен с помощью компьютерных программ Statistica и Excel.

**Время и место проведения исследований и результаты.** Работа проводилась с апреля по сентябрь 2017 года в 5-ти районах Чувашской Республики: в окрестностях озера Малое Лебединое (Заволжье), в районе озера Астраханка (Заволжье), в промышленной зоне и в Ольдеевском микрорайоне

города Новочебоксарска, а также в национальном парке “Чаваш Вармане” Шемуршинского района. Во всех исследуемых районах встречается *Natrix natrix* L., *Lacerta agilis* L., *Rana ridibunda* Pal. и *Rana lessonae* Cam.

**Выводы.** 1. В ходе работы было отловлено 450 представителей герпетофауны, из них 9 видов Земноводных и 4 вида, относящихся к классу Пресмыкающиеся. При этом были встречены: Обыкновенная медянка, Обыкновенная гадюка и гадюка Никольского. 2. У всех представителей герпетофауны морфометрические параметры соответствуют литературным данным и не имеют отклонений. 3. Рисунки покровов у *Rana ridibunda*, *Rana lessonae*, *Lacerta agilis*, *Pelobates fuscus* и *Natrix natrix* в районах с повышенной антропогенной нагрузкой имеют нетипичные фены для различных морф (преимущественно для *Striata* и *Maculata*). Кроме того, у *Natrix natrix*, *Lacerta agilis* и у зеленых лягушек, обитающих в экосистемах, подверженных антропогенному воздействию, наблюдаются наибольшие отклонения фенетических признаков (наличие асимметрии). 4. При сравнении наших данных с исследованиями других лет наблюдаются различия морфометрических параметров в окр. озера Малое Лебединое и в пром. зоне Новочебоксарска. Популяции зеленых лягушек в Заволжье и в Новочебоксарске практически не различаются, а при сравнении выборок правобережья и левобережья Волги наблюдаются достоверные различия. Наибольший процент асимметрии у *Rana ridibunda* и *Rana lessonae* мы рассматриваем в пром. зоне Новочебоксарска. 5. Вычисленные интегральные показатели в исследуемых районах показали, что наибольшее отклонение от нормы наблюдается в пром. зоне города Новочебоксарска, наименьшее – в национальном парке «Чаваш Вармане» и в районе озера Малое Лебединое.

**Практическая значимость работы.** Нами обнаружены виды, находящиеся под охраной. Один из них – чесночница обыкновенная. По данным Красной книги Чувашской Республики 2010 года ее статус неопределён (в Заволжье она не отмечена). Поэтому наши данные о численности данного вида на этой территории (в Заволжье) представляют большой научный интерес.

### **Перспективы использования восковой моли *Galleria mellonella* для биodeградации полиэтиленовых отходов**

Костюкова Надежда, 10 класс

*ОШИ “Лицей им.Н.И Лобачевского” КФУ, Казань*  
*Научный руководитель – к.н. (доцент), КФУ, Шуралев Э.А.*

Вопросы угрозы полимерных отходов окружающей среде в настоящее время поставлены в мировом масштабе. В настоящее время основные способы утилизации полимерных отходов – сжигание и захоронение в грунте. В

последние годы появляется все больше публикаций об организмах, обладающих способностью перерабатывать, усваивать различные виды полиэтилена (ПЭ). Способностью к биодegradации ПЭ обладают новый штаммом бактерий *Ideonella sakaiensis* 201-F6, бактерии *Nocardia asteroides*, плесневые грибки *Penicillium simplicissimum*. Некоторые бактерии, обитающие в кишечнике южной амбарной огнёвки (*Plodia interpunctella*). В 2017 году впервые испанские ученые сообщали о восковой моли *Galleria mellonella*, разлагающей полиэтиленовые пакеты. 100 личинок большой восковой моли за 12 часов переработали 92 мг полиэтилена. Применение личинок *G. mellonella* для биодegradации полимерного мусора может стать новым способом утилизации ПЭ.

Цель работы – изучить особенности биодegradации ПЭ личинками *G. mellonella*. Задачи: 1) изучить особенности молекулярного состава образцов, широко представленных в структуре твердых бытовых отходов, 2) сконструировать биореактор для поддержания роста и размножения *G. mellonella*, 3) изучить особенности биодegradации ПЭ личинками *G. mellonella*.

Объектом исследования являлись различные типы ПЭ, встречающиеся в структуре твердых бытовых отходов (ТБО). Предметом исследования являлся процесс биодegradации ПЭ восковой молью (*G. mellonella*), коконы с куколками которой были получены с опытной пасеки Института экологии и природопользования Казанского (Приволжского) федерального университета.

Исследования показали, что преобладающим полиэтиленовым отходом в структуре ТБО являются ПЭ для хранения пищевых продуктов 29,62%. В сконструированном из полипропилена биореакторе поддерживались оптимальные условия для роста и размножения *G. mellonella*: температура 25-30<sup>0</sup>С, влажность 65-80%, что позволило нам получить достаточное число личинок на разных стадиях развития для использования в дальнейших экспериментах. Впервые сравнительным анализом установлено, что личинки *G. mellonella* эффективно подвергают биодegradации ПЭ разных типов. Преференцией *G. mellonella* является ПЭ Тип I – пищевой пакет №14 (77,9% *retrothene* Iг 734), что проявилось в более высоких показателях скорости биодegradации в расчете на 1 личинку: образование дыр – 0,857 ед. личинка<sup>-1</sup> сут<sup>-1</sup>, уменьшение массы ПЭ на 1,056 мкг личинка<sup>-1</sup> сут<sup>-1</sup>, уменьшение площади ПЭ на 61,8 мм<sup>2</sup> личинка<sup>-1</sup> сут<sup>-1</sup> (p<0,05). Масса личинок концу эксперимента с добавлением ПЭ составила 126,42±14,54 мг в контрольной группе и 118,64±24,52 мг в опытной (p>0,05); выживаемость – 86,7±5,5% и 82,7±5,9%, соответственно (p>0,05); процесс меланизации не был обнаружен ни в одной группе. Результаты указывают, что употребление ПЭ не влияет на показатели здоровья личинок *G. mellonella*.

Схожесть химической структуры пчелиного воска и ПЭ, отсутствие макро- и микроскопических морфологических изменений органов и тканей личинок, поедавших ПЭ, указывают на перспективы использования *G. mellonella* для биодegradации полиэтиленовых бытовых отходов.

## **Биогенные элементы в поверхностных водах р. Казанка**

Ильина Вероника, 10 класс

*МБУДО «ЦДО «Танкодром», г. Казань*

*Научный руководитель – п.д.о., к.б.н., заместитель директора  
ИПЭН АН РТ по научной работе в области экологии Иванов Д.В.*

**Актуальность исследования.** В число основных экологических проблем, характерных для водных объектов во всем мире, входит их антропогенное эвтрофирование, обусловленное избыточными концентрациями в воде доступных для биоты соединений азота и фосфора. Наличие минеральных форм этих элементов в водах озер, рек и водохранилищ в период вегетации приводит к массовому росту водорослей, так называемому цветению воды. При размножении сине-зеленых водорослей или цианобактерий часто возникают токсические эффекты у рыб и птиц, а также пищевые отравления у человека, связанные с токсическим действием выделяемых в воду при разрушении клеток водорослей цианотоксинов. В этой связи изучение всего комплекса процессов, приводящих к различным проявлениям эвтрофирования, представляет собой актуальную задачу.

**Цель исследования** – количественная оценка показателей вариации биогенных элементов (азота и фосфора) в водах р. Казанки и их влияние на процессы цветения воды.

### **Задачи исследования:**

- 1) провести мониторинг качества воды р. Казанка от истока до устья по содержанию биогенных элементов в сезонной динамике;
- 2) определить характерные концентрации соединений азота и фосфора в водах верхнего, среднего и нижнего течения реки;
- 3) установить наличие взаимосвязи между концентрациями лимитирующих биогенных элементов и биомассой токсичных сине-зеленых водорослей в Казанском заливе Куйбышевского водохранилища.

**Методы исследования.** Пробы воды отбирались один раз в гидрологический сезон на 23 станциях, расположенных на участках верхнего, среднего и нижнего течений Казанки. В летний период на 13 станциях от Голубых озер до Кировского моста пробы отбирали ежемесячно. Отбор выполняли из поверхностного слоя с берега, а в нижнем течении в период открытой воды – с резиновой лодки. Анализ проб выполнен методом колориметрирования на базе Института проблем экологии и недропользования Академии наук РТ.

**Выводы.** 1) Результаты мониторинга качества воды р. Казанка от истока до устья показали неодинаковую нагрузку по биогенным элементам на протяжении реки, выразившуюся в максимальных концентрациях ионов азота и фосфора на участке верхнего течения. Основной вклад в формирование здесь

высоких концентраций соединений N и P вносят диффузные сельскохозяйственные стоки. Установлено, что в число критических показателей загрязненности, определяющих класс качества воды на всех отрезках течения, входят нитриты.

2) Превышений ПДК<sub>рх</sub> по содержанию фосфатов за период наблюдений не выявлено. При этом в вегетационный период 2017 г. наблюдалось активное цветение воды в Казанском заливе Куйбышевского водохранилища, что указывает на превышение допустимой для водоема биогенной нагрузки.

3) Анализ сезонной динамики нитратных, нитритных, аммонийных и фосфатных ионов в воде р. Казанка свидетельствует о многообразии природных и антропогенных факторов, влияющих на концентрации миграционных форм соединений азота и фосфора. При переходе от речного участка к водохранилищному доминирование нитратных соединений сменяется преобладанием в водах залива аммонийных ионов, указывая на загрязнение водоема органическими веществами.

4) Показано, что в числе причин массового «цветения» воды в акватории Казанского залива Куйбышевского водохранилища следует рассматривать изменение отношения минеральных форм азота и фосфора. При величине отношения N-NO<sub>3</sub>/P-PO<sub>4</sub> менее 10 в воде залива начинают доминировать токсичные сине-зеленые водоросли.

### **Исследование динамики роста ледяного покрова р. Лены на переправе Нижний Бестях-Якутск**

Никифоров Айаан, 10 класс

*МБОУ "НБестяхской СОШ №2 с углубленным изучением отдельных  
предметов" п. Нижний Бестях Мегино-Кангаласского района  
Научные руководители – Винокурова Т.Е., учитель химии, Федоров В.И.,  
аспирант ИТИ СВФУ*

**Актуальность.** В связи с проблемой глобального потепления климата все более актуальными становятся вопросы, связанные с изучением последствий воздействия изменения климатических условий на гидрологические и экологические процессы в водоемах и водотоках при их круглогодичной эксплуатации.

Нижний Бестях — один из развивающихся населённых пунктов Дальнего Востока. Является транспортным узлом местного значения, в зимнее время действуют две переправы в районе "Манньяттах" и в районе нефтебазы "Туймаада Нефть". Движение автомобильного транспорта (официально до 3 тонн) начинается в конце ноября-начале декабря на ледовой переправе "

Павловск-Хатассы". Переправа Нижний Бестях-Якутск разрешается только в январе.

Научная новизна. Апробация математической модели, а также комплекс программ для исследования процесса динамики роста ледяного покрова переправы р. Лена. Учтены пространственное измерение льда образования, температуры и снежного покрова.

Гипотеза. Ученые экологи всего мира изучают потепление климата Земного шара. Наблюдаемое потепление климата можно связать с парниковым эффектом. Существуют физические признаки проявления парникового эффекта, одним из признаков является уменьшение толщины льда в Арктике и Антарктиде в связи с повышением среднегодовой температуры воздуха.

В нашем регионе, также наблюдается потепление по анализам ученых экологов, это в свою очередь влияет на уровень замерзания водоемов и на формирование толщины льда. Для оценки динамики роста ледяного покрова водоемов большое значение приобретает использование современных методов исследования.

Цель работы – разработка математической модели роста ледяного покрова р. Лена на переправе Н. Бестях - Якутск.

Задачи:

- 1) Изучение соответствующей литературы.
- 2) Сравнение роста ледяного покрова р. Лены.
- 3) Измерение толщины снега.
- 4) Произвести расчеты.
- 5) Сделать вывод.

Практическая значимость. Полученные результаты могут быть использованы для прогноза динамики роста ледяного покрова на водоемах Якутии в условиях изменения климата, уровня воды в водоемах.

Объект исследований – ледяной покров р. Лены на двух участках переправы.

Предмет исследования. Динамика роста ледяного покрова реки с помощью математического уравнения зависимости изменения толщины льда от высоты снегового слоя и температуры наружного воздуха.

Методы исследования. Измерения толщины льда производились в двух местах переправы в районе "Манньяттах" и "Нефтебаза" п. Нижний Бестях.

Оборудования: Металлическая линейка длиной 55см, электронный термометр Digital Pocket диапазон +300 до -50 °С, ледобур Тонар (модель ЛР-130) диаметр бурения -130 мм, глубина бурения -1000 мм.

Обработка данных произведена с помощью прикладного программного обеспечения «Microsoft Office Excel 2007», «MathCAD 2001i» и «STATISTICA 10».

Классификация льдов основывается на динамике вод, размера водной поверхности и хода развития ледяного покрова. В районе "Манньяттах" образовалась ровная поверхность льда с хорошей плотностью. В районах с

быстрым течением по берегу вдоль дороги и нефтебазы образовался водно-шуговой лед из воды и шуги, характеризуется меньшей прочностью и большей пористостью.

Разработаны с помощью полученных данных измерения линейные уравнения множественной регрессии изменения толщины льда в зависимости от высоты снегового слоя и температуры наружного воздуха:

линейное уравнение района "Нефтебаза"

$$Y = -10.59 + 2.2X_1 - 0.82X_2 \quad (1)$$

линейное уравнение района "Маньныаттах"

$$Y = -11.02 + 2.27X_1 - 0.96X_2 \quad (2)$$

$Y$  – толщина льда;

$X_1$  – средняя толщина снега;

$X_2$  – среднесуточная температура наружного воздуха.

Уровни варьирования переменных факторов:

$X_1 = 3,67 \dots 10,33$  см  $X_2 = -9,5 \dots -32,5$  °C

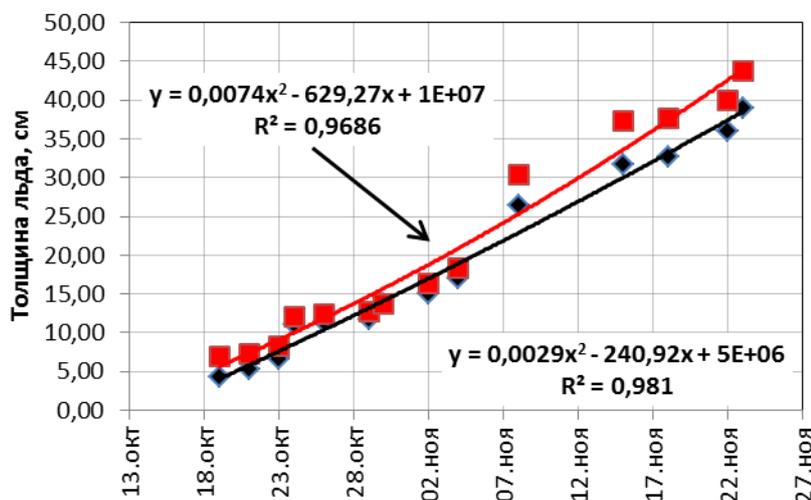


Рис. 1. Сравнения динамики роста толщины льда в районах «Нефтебазы» (черная линия) и «Маньныаттах» (красная линия)

**Заключение.** Нами проведен ряд измерений физических параметров р. Лена. Исследования проводились в течение трех лет с 2015-2017 гг. Измерения проводились на двух участках переправы р. Лена п. Нижний Бестях Мегино-Кангаласский район.

В 2015 г. замерзание было позже в связи с теплой осенью. Выпадение снега также было позднее. Климатические показания за 2016-17 гг. более похожие. Замерзание реки началось в начале октября, равномерное.

Потеплений не наблюдалось. Рост снегового покрова имеет скачки, но по мере похолоданий уравнился. После обработки измерений получили линейные уравнения регрессии по двум местам измерений, в районе «Нефтебазы» и в районе «Маньыаттаах». В этом году была еще одна апробация полученных уравнений регрессии, сравнили практический рост льда с теоретическими расчетами на двух участках. Данные получились с погрешностью 1-2 см, что вполне может свидетельствовать о том, что формула работает.

### **Оценка устойчивости насаждений ели (*Picea*) в динамике за 10-летний период в условиях Арского лесничества**

Костылева Татьяна, 11 класс

*ОШИ “Лицей им.Н.И Лобачевского” КФУ, Казань*

*Научные руководители – учитель биологии высшей категории*

*Сафиуллина Н.И., доцент кафедры ботаники и физиологии растений ИФМиБ КФУ, к.б.н. Идрисова Г. И.*

Важнейшей лесобразующей породой РТ является ель. В Арском лесничестве ель занимает 58% от площади лесов, однако последние 100-150 лет происходит массовое усыхание ельников. Этот процесс объясняется влиянием климатических и экологических аномалий и вспышками вредителей. Особенно **актуальной** проблема усыхания ели в РТ стала после аномально жаркого лета 2010 г. На территории ГКУ «Арское лесничество» погибло около 140 га насаждений этой породы.

Цель работы – оценить влияние катастрофических природных явлений на особенность динамики популяционной структуры посадок ели в условиях Арского лесничества за 10-летний период.

Задачи: 1) провести рекогносцировочное обследование искусственных посадок ели с разными типами хозяйственных рубок и эколого-фитоценотическими условиями; 2) проанализировать видовой состав сообществ по различным экологическим характеристикам в динамике с 2013 г. по 2017 г.; 3) определить биоидикационные возможности лишайников как неотъемлемых компонентов лесных фитоценозов в оценке состояния ельников; 4) выявить особенности динамики численности, возрастной, виталитетной, пространственной структуры ценопопуляций ели на разных участках; 5) оценить экономический ущерб и состояние популяции ели после катастрофических явлений в разных условиях природопользования.

Объект исследования – насаждения ели, посаженные в 1977 г.

Методы исследования: 1) выделение пробных площадей (по 0,2 га); 2) геоботаническое описание фитоценозов и анализ видовой состава по эколого-фитоценотическим характеристикам; 3) сбор лишайников на валеже и живых

деревьях разных видов; 4) картирование с учетом всех видов деревьев, их онтогенетического состояния; 5) определение виталитетной структуры ценопопуляций ели, на основе метода В.Х. Зайцевой; 6) камеральная обработка данных.

Выводы. 1) Травостой из бореального и бореально-неморального разнотравья и мхов сохранился только на участке №2, а экологические условия в основном схожи по увлажнению, кислотности, но различны по освещенности и обеспеченности азотом. Наименее нарушенным является участок №2. 2) Наиболее важной характеристикой при лишеноиндикации сообществ, является определение классов полеотолерантности (с I по IV благоприятные условия, VII-X – антропогенно-нарушенные). На участке №1 лишайники I-V классов полеотолерантности составляют 23,8%, на 2-ом – 53,4%, на 3-ем – 30%, наибольшее число видов с VI-X классом полеотолерантности отмечено на 1-ом участке – 61,9%. Это свидетельствует о высокой нарушенности участка №1, а участок №2 характеризуется как естественный, со слабо и умеренно изменённым местообитанием. 3) В результате урагана 2007 г. и засухи 2010 г. численность ели снизилась на всех участках. На участке №3 проведена реконструкция древостоя после сплошной рубки. Сокращение численности ели составило в среднем для всех изучаемых площадей 81,8%. Численность пихты возрастает на участках №1 и №2. 4) Нормальное возобновление идет только на более влажном и менее освещенном участке №2. На участке №1 семенное возобновление замедлено. В условиях ослабления ели отмечается инвазия пихты. 5) В среднем на участках №1 и №2 55% деревьев ели являются ослабленными. В то же время здоровые особи пихты составляют 90%. Полученные данные характеризуют ель как неустойчивую породу к резким изменениям условий произрастания на территории Арского лесничества, что привело к экономическим потерям 405000 руб.

**Особенности популяционной организации и семенной продуктивности можжевельника обыкновенного (*Juniperus communis* L.) на южной границе ареала на примере Балтасинского района РТ**

Залялов Ильдар, 10 класс

*МБОУ «Балтасинская гимназия» Балтасинского муниципального района  
Республики Татарстан.*

*Научный руководитель - Залялова А.И.*

*учитель биологии высшей квалификационной категории*

Можжевельник обыкновенный (*Juniperus communis* L.) – единственный представитель сем. Кипарисовых в Республике Татарстан (РТ) имеет большое значение как лекарственное растение, используется в декоративном

озеленении. Однако природные местообитания в РТ, к сожалению, сокращаются. Это обстоятельство привело к тому, что можжевельник обыкновенный был включен в Приложение к Красной Книге Республики Татарстан (2016). В Балтасинском районе РТ как самом северном можжевельник встречается довольно часто. В связи с почвозащитными свойствами и редкостью можжевельника мы пытались выяснить, в каких же условиях состояние его популяций благополучное, он хорошо возобновляется и разрастается. Для этого были выбраны местообитания можжевельника на склонах разной экспозиции и крутизны. **Цель** работы – оценить состояние популяций *J. communis* и его семенное возобновление в условиях разной экспозиции склонов. Для решения этой цели, были поставлены **задачи**: провести рекогносцировочное исследование и выбрать местообитания можжевельника обыкновенного в различных условиях природопользования; определить биоморфологическую, возрастную, половую структуру выбранных популяций можжевельника; оценить семенную продуктивность на основе количественных и качественных параметров шишкочкогод; дать оценку состояния популяций и выявить их почвозащитные свойства. **Гипотеза** – в зависимости от биотических и абиотических условий местообитаний можжевельник обыкновенный приобретает различные жизненные формы и размножается то семенным, то вегетативным способом.

**Значимость** работы для оценки возможного экологического риска позволяет определять состояние восстановления лесных фитоценозов после вырубок и склоновых сообществ на севере РТ на основе соотношения жизненных форм и половых групп в популяциях можжевельника, его семенной и вегетативной активности. **Значимость** работы для снижения возможного экологического риска активизации эрозионных процессов почв на неудобьях и склонах (особенно вдоль центральных автомагистралей) состоит в почвозащитной функции можжевельника, охарактеризованной на основе плотности куртин, ее размеров и состояния генеративных особей, имеющих корневую систему в 5-6 раз больше надземных побегов можжевельника.

Для изучения ценопопуляций использовались следующие **методы**:

1. Рекогносцировочное исследование с выбором участков и определением экспозиции и крутизны склонов; 2. Картировали площадки 15x20м = 300м<sup>2</sup>; 3. Все особи можжевельника дифференцировались на половые группы, жизненные формы (деревья, многоствольные деревья, кустарники и стелющиеся кустарники); 4. Определяли разные возрастные группы – проростки, ювенильные, виргинильные, генеративные, постгенеративные, составляли возрастные спектры для каждой ЦП; 5. Для изучения семенной продуктивности определяли число зеленых и черных ягод на побегах 4-го порядка, на каждом участке и 5 (10) деревьев, а также диаметр и вес ягод по 30 штук из каждой выборки; 6. Для изучения возможностей почвозащитных свойств можжевельника, мы определяли диаметр куртины кустарников и стелющихся форм и рассчитывали площадь круга по формуле:  $\pi r^2$ . Для

выявления почвозащитной площади, которую могут покрывать можжевельники, мы рассчитывали плотность генеративных особей на площадках и размер экологического пространства, которое занято всеми генеративными особями на учетной площадке. Для обработки данных использовали статистические методы с определением критерия Стьюдента (Василевич, 1969).

**Выводы.** 1. Популяция можжевельника устойчива на всех склонах, т.к. имеет полночленную возрастную структуру с преобладанием генеративных групп и более или менее уравновешенную половую структуру, хотя по их соотношению мужские особи в среднем составляют 55%; 2. В спектре жизненных форм преимущественно преобладают кустарниковые жизненные формы. Стланцевые и шпалерные кустарниковые формы с разросшимися куртинами способствуют лучшему закреплению можжевельника на крутых открытых безлесных склонах и вместе с тем оказывают почвозащитное воздействие. Напротив, на пологих участках северной экспозиции преобладают одноствольные деревья высотой 3-4 м; 3. Для можжевельника как типичного бореального вида, находящегося в Татарстане на южной границе ареала, температуры лета (2017 г.) ниже обычных «средних» температур оказываются наиболее подходящими для опыления и завязывания шишкоягод, поэтому на растениях преобладают ягоды первого года (зеленые), их количество в 2-3,5 раза больше, чем ягод второго или третьего года (черно-синих); 4. Самые крупные по весу (0,25 мг) созревшие ягоды (2-3 года) отмечаются только на коренном склоне, что, по-видимому, обусловлено хорошей влагоудерживаемостью почвы, более богатым минеральным питанием и, что особенно важно для светолюбивого можжевельника и интенсификации процессов ассимиляции, хорошее прогревание и освещенность; 5. Наибольшая площадь проективного покрытия можжевельника 36-45% от площади участка отмечается на коренном склоне и склоне южной экспозиции, что способствует хорошему почвозащитному эффекту.

### **Разложение древесины ксилотрофными грибами в лесах Чувашского Заволжья**

Елизаров Григорий, 10 класс

*МБОУДО «ЦРТДиЮ им. А.И. Андрианова», г. Новочебоксарск  
Научный руководитель – учитель химии, биологии высшей категории  
Владимирова Т. Г.*

После пожаров 2010 и урагана 2011 года в лесах Чувашского Заволжья увеличилось количество поваленных деревьев и в настоящее время происходит активное заселение древесных остатков ксилотрофными грибами,

образующими микоценокомплексы в зависимости от типа и стадии разложения субстрата.

**Цель работы** – изучение видового состава грибов, участвующих в сапротрофном разложении древесины *Betula pendula* (Roth.).

**Задачи:** 1. Определить видовой состав грибов. 2. Определить стадии разложения валежа. 3. Выявить зависимость видового состава грибов от стадии разложения субстрата.

Работа проводилась с 29 июня по 10 июля 2017 года на севере Чувашии, в Заволжье, в окрестностях Биостанции, в рамках экологического полевого лагеря «Школа Дикой Природы». Исследования проводились в березняке орляковом с высокой плотностью валежа и с небольшой сомкнутостью крон.

Для изучения видового состава дереворазрушающих грибов были проведены маршрутные учёты. В основном осматривались поваленные деревья, с которых производился сбор плодовых тел дереворазрушающих грибов. Определение стадий деструкции древесины проводилось только для крупномерного валежа. Крупномерный валеж зарисовывался на листах формата А4 в масштабе М1:100 в виде трапеции, где указывалось расположение плодовых тел дереворазрушающих грибов, а также видовая принадлежность. Данная методика была предложена Потаповым Кимом Олеговичем. До настоящего времени она никем не использовалась.

**Результаты.** Все грибы принадлежат к отделу *Basidiomycetes* – Базидиомицеты, классу *Agaricomycetes* – Агарикомицеты, к 6 порядкам, 13 семействам, 26 родам. Ведущим по числу видов является порядок *Polyporales* – Полипоровые (22 вид). Наибольшее число родов отмечено в семействе *Polyporaceae* – Полипоровые (11). Видовое разнообразие ксилотрофов, поселяющихся на стволах каждой стадии разложения: 1 стадия – 1 вид; 2 стадия – 9 видов; 3 стадия – 8 видов; 4 стадия – 9 видов; 5 стадия – 5 видов (из них 3 вида неопределённые, относящиеся к порядку *Agaricales*). На всех стадиях, за искл. 1-й и 5-й, *Fomes fomentarius* произрастает совместно с *Trichaptum bifforme*, причём на 3-й и 4-й стадиях такой вариант чаще всего встречается.

**Выводы.** 1. В Заволжье в окрестностях Биостанции за два года исследований было обнаружено 38 видов ксилотрофных грибов. 2. Изучено 63 валежных ствола берёзы бородавчатой различной стадии разложения. 3. Проследить чёткую зависимость видового состава ксилотрофных грибов от степени разложения субстрата нам не удалось. Поэтому данные исследования необходимо продолжить.

**Новизна работы.** Впервые на территории Чувашской республики была проведена научно-исследовательская работа по изучению разложения древесины ксилотрофными грибами методом зарисовки профилей (проекций) крупномерного валежа берёзы бородавчатой.

**Практическая значимость работы** состоит в том, что определение видового состава ксилотрофных грибов позволяет: помочь в прогнозировании тех или иных последствий процесса разрушения древесины грибами данной

группы; выявить виды – паразиты, заражению которых может подвергнуться лесной массив, а значит вовремя принять меры по устранению угрозы.

## **Влияние сточных вод «Балтасинского маслодельно-молочного комбината» на состояние р. Шошма Балтасинского района РТ**

Хафизова Диляра, 8 класс

*МБОУ « Балтасинская гимназия» пгт Балтаси*

*Научные руководители: Залялова А.И., учитель биологии высшей категории,  
Хафизова Э.М., учитель химии высшей категории.*

**Целью** настоящей работы было определение степени влияния сточных вод молочного комбината на состояние реки Шошма, протекающей вдоль районного центра Балтаси РТ.

Задачи:

1. Провести рекогносцировочные исследования и установить стационарные точки отбора воды в условиях разного природопользования – на реке Шошма и на чистой речке Ручей;
2. На основе отбора воды дать предварительную оценку водоемов по основным характеристикам – кислотность (рН), мутность, запах;
3. Опередить химический состав водоемов по индикационным характеристикам загрязнения – наличие хлоридов, сульфатов и нитритов;
4. Дать оценку состояния р. Шошма в современных условиях и предложить рекомендации о дальнейшей очистке.

**Гипотеза.** Сточные воды молочного комбината из-за устаревших очистных сооружений не справляются с современной нагрузкой производства и приводят к загрязнению р. Шошма.

**Актуальность работы.** Для оценки возможного экологического риска можно определить степень эвтрофикации рек по содержанию в них биогенных элементов. Снижение возможного экологического риска состоит в том, что, зная полную характеристику содержания загрязняющих веществ в реках, можно прогнозировать их развитие и рекомендовать усовершенствование очистных сооружений.

**Объектами** исследования являются две речки: р. Шошма, в которую сливаются стоки с Балтасинского маслодельно-молочного комбината и эталонный объект – р. Ручей в 13 км от Балтасей. Исследование проводились в октябре и ноябре 2017 г. На водоемах были установлены стационарные точки, где проводился забор проб воды на глубине 20 см.

**Выводы:**

1. Произрастание по берегам р. Шошма многочисленных водно-болотных видов растений частично являются своеобразным фильтром и механически задерживают минеральные и органические взвеси и коллоиды. Однако здесь также увеличивается доля сорных трав;
2. Как в р. «Ручей», так и в р. Шошма кислотность слабо-щелочная, по-видимому, это обусловлено тем, что они протекают по территории, сложенной карбонатными породами;
3. Превышения по сульфатам и хлоридам отсутствует, показатели не превышают ПДК хлор-иона и сульфат-иона;
4. Количество нитрит-иона в р. Ручей в среднем составляет 1,15 мг/л, что не превышает ПДК (3,3 мг/л), напротив, в р. Шошма среднее значение нитрит-ионов составляет 6,25, где превышение ПДК составляет в 2 раза. Это может привести к дальнейшей эвтрофикации водоема и нарушению естественной водной экосистемы.

**Рекомендации.** Для снижения рисков эвтрофикации водоемов и дальнейшего его загрязнения нитритами необходимо провести реконструкцию очистных сооружений Балтасинского маслодельно-молочного комбината, тем более что р. Шошма является памятником природы. Необходимо довести сведения до администрации Балтасинского маслодельно-молочного комбината

### Оценка состояния родника Святой ключ

Малышева Анастасия, 10 класс,

*МБОУ АСШ №2, р.п. Ардатов Нижегородской области*

*Научный руководитель – учитель биологии высшей категории Фадеева М. М.*

Родниковая вода – бесценный дар природы. Родниковые источники Ардатовского района испокон веков особо почитались в народе. Наши предки наделяли родники целебной силой и относились к ним с благоговением. Родник святой источник Сошествия Духа Святаго, именуемого народом Святой ключ расположен в 3 км. на юг от села Автодеево. Родник находится на склоне неглубокой балки. Он является одним из источников реки Леметь. Родник испытывает антропогенную нагрузку и имеет экологическую, историческую и духовную ценность для населения.

Мы посчитали своим долгом исследовать состояние родника (флору и фауну вблизи источника, физико-химические исследования воды, геоморфологическое описание почвы). Выполнив исследование, мы смогли оценить качество воды родника Святой ключ. Разработали и осуществили посильные мероприятия по его охране и благоустройству, провели просветительскую работу по охране родника среди учащихся школы и местных

жителей, рассказали о ценности родниковой воды, привлекли общественность к делу благоустройства родника.

Для сбора информации изучались литературные и научные труды о роли родников для питания рек как источников чистой пресной воды для населения, материалы Интернета о значимости чистой воды родников и материалы СМИ о родниках. Проводился физико-химический анализ воды, географическое определение плана местности и геоморфологическое описание родника. Изучались флора и фауна вблизи родника и материалы краеведческого характера.

Проведенные нами исследования родника Святой ключ выявили следующие факты: границы горизонтов размыты, почвы вблизи родника рыхлые, крупноореховатые характерно их темно-серое окрашивание, наблюдаются признаки размыва, по механическому составу почва представляет собой тяжелый суглинок. Физико-химический анализ воды родника проводили по 12 показателям. Из органолептических показателей исследовались: цветность, температура, прозрачность, запах, вкус и дебит. Химическими методами определяли наличие в воде ионов железа, сульфат-ионов, меди, нитраты, а также жесткость и кислотность. В результате исследования было выявлено, что все исследуемые показатели воды в роднике в пределах ПДК. Вода родника Святой ключ хорошего качества и пригодна для питья. Мир флоры и фауны вокруг родника очень разнообразен и изучался с помощью атласов-определителей. Среди животных встречаются: крестовик обыкновенный, паук цветочный, паук-мухолов, кузнечик, водный клоп, комары, шмель, пчелы, божья коровка, жужелица обыкновенная, лягушка прудовая, лягушка земляная, воробей домашний. Основные представители растений: ива, подорожник средний, хвощ лесной, полынь, земляника лесная, подорожник большой, ромашка полевая, лопух большой, одуванчик обыкновенный, тимофеевка луговая, василек луговой, щавель конский, одуванчик лекарственный. Качество родниковой воды соответствует требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода». На основе полученных данных изготовлен паспорт родника Святой ключ. Практически осуществили посильные работы по благоустройству родника и территории вокруг него: очистили от пластикового мусора; заменили устаревшую крышку новым навесом; установили лавочку около купальни. С целью проведения просветительской работы создали презентацию и выпустили школьную газету об экологической, исторической, духовной ценности родника. Провели конференцию для учащихся «Наши родники – наше богатство», на которую пригласили жителей рабочего поселка Ардатов и главу администрации Михеевского сельсовета Колганова Вадима Игоревича. Раздавались листовки с призывом не засорять и не загрязнять родник.

## **Изменение состояния водных объектов в посёлке Отары**

Хаертдинов Нурсултан, 11 класс

*МБОУ «Средняя общеобразовательная школа №100», г. Казань.  
Научный руководитель – Абаева Л.Г., учитель высшей категории*

2016 год в Татарстане был объявлен Годом водоохранных зон, а 2017 – годом экологии и общественных пространств. Это решение и определило тему моей работы.

Я предположил, что степень загрязнения воды в местных водоёмах высокая, так как, во-первых, туда сбрасывают отходы близлежащие предприятия, а во-вторых, сами жители загрязняют водоёмы в результате жизнедеятельности. Поэтому использовать воду и купаться в ней небезопасно. Чтобы проверить гипотезу я поставил перед собой цели:

- 1) Определить степень загрязнённости воды в близлежащих водоёмах;
- 2) Дать рекомендации по возможности использования воды данных водоёмов для бытовых нужд человека и способы сохранения водоёмов.

Наиболее доступные методы изучения загрязнения воды – методы биоиндикации. Я применил метод Вудивисса и метод Майера, а также провёл простейшие химические анализы. Таким образом, я исследовал 4 водоёма и пришёл к следующим выводам. Самая чистая вода из четырёх источников – вода в Волге, в озере Шанхай – вода средней загрязнённости. В остальных же водоёмах вода оказалась грязной, и это надо принять к сведению жителям посёлка. К тому же, в 2017 году один из водоёмов исчез вследствие антропогенного фактора. В своей работе я привожу результат мониторинга за 2 года и объясняю причины полученных результатов, также предлагаю некоторые рекомендации по очищению этих водоёмов. Моя работа вызвала общественный интерес. Думаю, что мои исследования окажутся полезными для тех, кто не равнодушен к экологической обстановке родного края.

## ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ЧЕШУЕКРЫЛЫХ ИЗ СЕМЕЙСТВА ПАРУСНИКОВ (LEPIDOPTERA, PAPILIONIDAE) В РЕСПУБЛИКЕ ТАТАРСТАН

Зарипов Ратмир, 10 класс

*МБОУ «Гимназия №125» Советского района г. Казани  
Научные руководители: к.б.н., доцент ИФМиБ КФУ Шулаев Н.В.,  
учитель высшей категории Ананьева О.Н.*

**Актуальность.** Парусники – семейство чешуекрылых, насчитывающее в мировой фауне около 570 видов. В России обитает 24 вида, а в Республике Татарстан пять (махаон, подалирий, аполлон, мнемозина, поликсена). Четыре вида занесены в Красную книгу Республики Татарстан, в два вида – в Красную книгу Российской Федерации и Красную книгу Международного союза охраны природы.

**Целью** данной работы было изучение экологических особенностей видов из семейства кавалеров в Республике Татарстан. Для реализации цели перед нами ставились следующие задачи: изучить современное пространственное распределение видов в РТ; проанализировать данные по численности в РТ; изучить особенности фенологии видов; выявить потенциальные места обитания некоторых видов.

**Методы исследования.** Материалом для данной работы послужили сборы, проведенные в пяти районах РТ и городе Казани с 2014 по 2017 год. Мы применяли маршрутный метод учета чешуекрылых с использованием энтомологического сачка. Также нами использовались данные Информационной системы «Энтомофауна и литературные источники. Все данные были объединены в общую матрицу с указанием широты и долготы. Для составления модели потенциальных мест обитания вида нами использовалась программа MAXENT с параметрами, установленными по умолчанию. В программу загружалась полученная матрица встреч вида и информация по Республике Татарстан из глобальной базы климатических данных «WorldClim». За помощь в освоении метода моделирования мы выражаем глубокую признательность доценту КФУ Прохорову Вадиму Евгеньевичу.

**Результаты.** Из пяти видов парусников по всей территории РТ встречается махаон. Мнемозина обитает везде, кроме юго-восточной части. Остальные виды встречаются локально. Подалирий и поликсена расширили свои ареалы на север.

Из пяти видов парусников стабильная численность на территории РТ отмечена у махаона и мнемозины. Остальные виды чаще всего встречаются единично.

Пять видов парусников относятся к трем фенологическим группам. К моновольтинной группе относятся аполлон, мнемозина и поликсена. Подалирия мы относим к бивольтинной группе, поскольку в последние годы встречи этих бабочек во второй половине лета подтверждают наличие второго поколения. Махаона мы включили в тривольтинную группу, так как в последние годы нами были обнаружены «чистые» экземпляры в конце августа, что говорит о наличии третьего поколения. Так же установлено, что в последнее десятилетие изменились сроки лета некоторых видов парусников (махаон, подалирий) на территории РТ.

Составлена модель потенциальных мест обитания мнемозины в РТ. Из смоделированной карты видно, что большая вероятность обитания вида расположена в Западной части РТ. Наибольшая вероятность отмечена в Восточной части Предволжья. Также большая вероятность обитания наблюдается в южной части республики. Небольшой процент вероятности отмечен на Юго-Востоке РТ.

**Рекомендации.** В местах с высоким процентом вероятности потенциального обитания мнемозины мы рекомендуем ограничивать хозяйственную деятельность, а также провести мониторинговые исследования с целью организации энтомологических микрозаказников.

### **Физико-химические показатели некоторых озер бассейна реки Амга.**

Шестакова Мария, 10 класс

*МБОУ «Амгинский лицей имени академика Л.В. Киренского»  
с. Амга Амгинский район Республика Саха (Якутия)  
Научный руководитель – Быстрова А.В., учитель географии*

Актуальность. Исследование качества воды и ее химического состава остается одной из самых актуальных проблем не только в нашей республике, но и во всем мире. Водные объекты являются одним из ключевых природных объектов для введения традиционного природопользования, которое широко распространено в центральной и зареченских группах районов республики. Исследованные нами озёра расположены в бассейне реки Амга, на территории которой развито сельское хозяйство. Соответственно, воды озёр используются для хозяйственно-питьевого и сельскохозяйственного значений. Поэтому исследование качества воды водных объектов и ее химического состава для нашего улуса является одной из первостепенных задач.

Новизна. Впервые изучены физико-химические показатели (водородный показатель, концентрация растворенного кислорода, уровень растворенного кислорода, электропроводность, соленость, температура) вод озёр Усун Кюель, Камышевое, Улахан Алаас и Тонус Кыыа. Впервые выявлены основные

химические свойства воды озёр по П.В. Курлову с применением статистических программ.

Цель работы – выявить физико-химические особенности вод некоторых озёр бассейна реки Амга.

Были поставлены и решены следующие задачи:

1. Определить физико-химические особенности воды (водородный показатель, концентрация растворенного кислорода, уровень растворенного кислорода, окислительно-восстановительный потенциал, электропроводность) исследованных озёр.

2. Выявить основные химические свойства воды озёр классификации П.В. Курлова.

Методы исследования. В работе применен комплекс методов по сбору полевого материала, его камеральной и аналитической обработке, исследования базируются на стандартных лимнологических, гидрохимических, сравнительно-географических, геоинформационных методах. Результаты исследований могут быть использованы в целевых программах по обеспечению населения доброкачественной питьевой водой, водоохраных мероприятиях и при проведении геоэкологического мониторинга озёр.

Выводы:

- по значению уровня солёности вода в озерах относится к ультрапресным, кроме озера Улахан алаас, воды которой относятся к слабопресным;

- уровень кислорода воде озёр меняется в широких пределах от 2,39 (оз. Тонус Кыыа) до 17,6 мг/л (оз. Усун Кюель);

- концентрация растворенного кислорода в воде в процентах варьирует в пределах от 29,2 (оз. Камышевое) до 87,6 (оз. Улахан алаас);

- электропроводность воды озёр меняется от 214 (оз. Улахан алаас) до 319 (оз. Камышевое);

- окислительно-восстановительный потенциал воды озёр изменяется от -138 (оз. Улахан Алаас) до 125 (оз. Камышевое);

- основные свойства воды по формуле П.В. Курлова выявили, что воды исследованных озёр относятся к классу гидрокарбонатных, группам магниевых и кальциевых;

- по главнейшим анионам в исследованных озерах преобладают ионы гидрокарбонатов;

- по главнейшим катионам в исследованных озерах преобладают ионы магния и кальция.

## Оценка экологического состояния окружающей среды в районе парка Победы в г. Казани на основании измерений концентрации нефтепродуктов и металлов в пробах воды и снега

Пурвис Александр, 9 класс

МБОУ «Школа № 9», г. Казань

Научные руководители: учитель химии высшей категории Хайруллина Э.В.,  
учитель биологии высшей категории Петрова Н.В.

Казань, как и все крупнейшие города России, находится в критическом экологическом состоянии. Экологическое состояние городов России оценивается по комплексу признаков. Среди них: объем вредных выбросов в атмосферу и водоемы, класс опасности загрязняющих веществ, уровень превышения предельно допустимых концентраций (ПДК) этих веществ в воздухе, воде и почвах, индексы загрязнений атмосферы и географические условия города.

Работа посвящена оценке экологического состояния окружающей среды в районе парка Победы в г. Казани на основании измерений концентрации нефтепродуктов в снеге и воде озер, а также измерений содержания металлов в воде озер.

Была использована методика измерений массовой концентрации нефтепродуктов в питьевых, поверхностных и сточных водах методом инфракрасной спектроскопии ПНД Ф 14.1:2:4.5-95. Содержание металлов определено с помощью оптического эмиссионного спектрометра параллельного действия с индуктивно-связанной плазмой ICPE 9000.

Пробы снега были отобраны в четырех разных точках 12 и 22 марта 2017 года. Вода была взята из двух озер парка 18 июля и 3 ноября 2017 года.

Результаты измерения массовой концентрации нефтепродуктов в талой снеговой воде и их сопоставление с ПДК для питьевой воды показали превышение ПДК от 1.4 до 6 раз. ПДК питьевой воды было взято из литературы и равно 0.3 мг/л. Наибольшее превышение отмечено на перекрестке автодорог. Наименьшее – вдали от автодорог, АЗС и озер парка.

Результаты измерений для снега и воды были сопоставлены:

место взятия пробы	12.03.2017 (снег)		18.07.2017 (вода)		03.11.2017 (вода)	
	концентрация (мг/л)	превышение пдк питьевой воды в разы	концентрация (мг/л)	превышение пдк питьевой воды в разы	концентрация (мг/л)	превышение пдк питьевой воды в разы
озеро 1 (рекреационное)			0.615	<b>2.05</b>	0.118	0.39

н-ная зона)						
озеро 2 (дикое озеро)	1.55	<b>5.17</b>	0.454	<b>1.51</b>	0.1775	0.59

Вместе с пробами воды для определения концентрации нефтепродуктов 18 июля 2017 года были взяты пробы воды для определения содержания металлов в воде обоих озер. Наблюдается незначительное превышение ПДК железа и превышение ПДК марганца в 2 раза на диком озере (озере 2). В воде озера 1 ПДК марганца тоже немного превышена.

При проведении мониторинга в 2017 году было установлено, что акватория озер парка Победы оценивается как переходная от «слабо» до «умеренно-загрязненной».

Автор выражает благодарность сотрудникам кафедры прикладной экологии Казанского федерального университета за помощь в выполнении работы.

### **Биоиндикационные возможности мхов в оценке состояния ельников, на примере Арского лесхоза РТ**

Машанина Анна, 8 класс

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

*Научные руководители: учитель биологии высшей категории Сафиуллина  
Н.И., к.б.н., асс. Шафигуллина Н.Р.*

В последнее 10-летие искусственные посадки ели в Арском лесничестве значительно пострадали от аномальных климатических явлений, особенно актуальной проблема усыхания ели и вспышки численности вредителей стала после ветровала 2007 г. и засухи.

2010 г. За период 2007-2017 гг. в лесничестве погибло около 140 га насаждений. Засуха и следующая за ней эпифитотия привели не только к снижению жизненности и усыханию генеративных особей, но и к резкому снижению численности подроста ели. Изучение устойчивости насаждений ели к катастрофическим природным явлениям в Арском лесничестве в разных эколого-фитоценологических условиях проводилось в 2014 году (Шаяхметов, 2014) и показало, что нарушение процесса прорастания семян и естественного возобновления характерно для участков, где произошло высыхание мха, а из-за дальнейшего разрастания сорных однолетников возобновление ели было затруднено.

Поскольку в моховом покрове и подстилке хвойных лесов, где сохраняется влага, происходит процесс распространения корневищ многих бореальных видов трав и кустарничков, зная характер мохового покрова,

можно характеризовать его влияния на ход роста самосева, а затем и подроста главных древесных пород. Вследствие этого становится актуальным определение экотопов наиболее подходящих для дальнейшей посадки и восстановления древостоев, а также выявления роли моховой подстилки в процессе самовосстановления и развития ельников после катастрофических природных явлений, что способствует снижению рисков потери новых культур.

Цель работы – выявить состав бриофлоры и оценить современное состояние насаждений ели на основе эколого-ценотического анализа мхов.

Для этого ставились следующие задачи:

1. Провести рекогносцировочные исследования и выявить участки с разными эколого-ценотическими условиями и типом рубок;
2. Определить видовой состав бриофлоры исследуемых участков;
3. Выявить плотность, вес дерновинок мхов, их экологические группы и спектр в разных условиях произрастания;
4. Оценить биоиндикационные возможности мхов для определения состояния еловых посадок.

Геоботанические описания проводились по общепринятым **методам** (Воронов, 1972). Для оценки сходства видового состава сообществ использовали коэффициент общности Серенсена-Чекановского. Для оценки видового состава травянистых растений участков применялся эколого-фитоценотический анализ. Для определения экологических условий 3-х исследованных участков использовали экологические шкалы Д.Н. Цыганова (1983) и Э. Ландольта (1977), которые применялись как для сосудистых растений, так и для мхов. Экологическую валентность и толерантность характеризовали с применением экологических шкал Д.Н. Цыганова (1983), отражающих бальные оценки оптимума существования видов растений.

Проведенный анализ экотопов экосистем с использованием количественных показателей потенциальной и реализованной экологической валентности и индекса толерантности позволил оценить современное состояние насаждений ели на исследуемых участках.

## **Влияние стимуляции жизнедеятельности *Pisum sativum* в латентном периоде развития сверхвысокочастотным электромагнитным полем на всхожесть семян и интенсивность фотосинтеза виргинильных растений**

Кибец Станимир, 11 класс

*ОШИ «IT-лицей ФГАОУ ВО К(П)ФУ».*

*Научные руководители: Ф.Д. Халикова, учитель химии высшей категории, к.п.н., Н.В. Кибец, учитель биологии высшей категории.*

Проблема увеличения продуктивности сельскохозяйственных культур является приоритетной для современной науки. Несоответствие некоторых устаревших методов решения данной проблемы существующим экологическим стандартам и остающаяся на высоком уровне продовольственная потребность общества создают необходимость внедрения в агроценозы новых групп факторов. К таким экспериментальным методам относятся исследования в области электростимуляции жизнедеятельности растений. Данное воздействие предположительно оказывает влияние на скорость протекания биохимических реакций и физиологических процессов, способствующих улучшению развития растений, изменяющих физико-химическое состояние клетки, улучшающих энергетический и пластический внутри- и межклеточный обмен. Изучение объекта настоящего исследования – растений гороха посевного (*Pisum sativum*) на предмет всхожести семян и интенсивности фотосинтеза виргинильных растений после электростимуляции сверхвысокочастотным электромагнитным полем на латентном этапе развития является актуальным в связи с существующей экологической, экономической и социальной необходимостью новых методов увеличения продуктивности сельскохозяйственных культур, полноценный анализ эффективности которых невозможен без оценки интенсивности фотосинтеза фитобионтов, подверженных воздействию данных методов. Рациональное обоснование эффективности и прикладное применение таких методов, как метод, рассматриваемый в настоящем исследовании, соответствует целям устойчивого развития №2 и №12, поскольку способствует производству большего количества продовольствия при меньших затратах ресурсов и позволяет снизить экологические риски на сельскохозяйственных производственных объектах.

В качестве предварительной оценки ожидаемых результатов данного исследования предлагается следующая гипотеза: подверженные электростимуляции жизнедеятельности на латентном этапе развития опытные культуры *Pisum sativum* отличаются от контрольной группы более высокой всхожестью семян и интенсивностью фотосинтеза виргинильных растений.

Цель исследовательской работы – оценить эффективность электростимуляции жизнедеятельности *Pisum sativum* на латентном этапе развития.

Задачи исследовательской работы:

1. Произвести электростимуляцию жизнедеятельности семян *Pisum sativum*.
2. Произвести проращивание семян и вегетацию виргинильных растений *Pisum sativum* опытной и контрольной проб.
3. Сопоставить всхожесть семян и интенсивность фотосинтеза опытной и контрольной проб.

В исследованиях использовались семена гороха посевного из трех различных партий с целью избегания возможного проведения опытов только на сходных по параметру восприимчивости к фактору воздействия электромагнитного поля особях. Масса используемых сухих семян составляет в среднем 237 грамм на 1000 единиц, средняя плотность составляет 351, 1 кг/м<sup>3</sup>.

Для электростимуляции семян гороха посевного использовалась лабораторная сверхвысокочастотная магнетронная установка. В отличие от отдельных магнетронов данная установка позволяет автоматически регулировать мощность воздействия (Вт) в диапазоне 140-700 Вт и фиксировать точное время обработки, соответствует стандартам безопасности.

Для вегетации подвергнутых воздействию электростимуляции растений гороха посевного и растений контрольной группы использовалась универсальная почвенная смесь, основанная на торфе (80%). Для каждого контейнера дополнительно использовался отдельный источник искусственного света мощностью 40 Вт. При проведении опытов по измерению интенсивности фотосинтеза для измерения площади листа использовалось специализированное программное обеспечение для мобильных устройств Petiole. Для получения сухой массы исследуемых листовых пластинок использовался сушильный шкаф ШС-80-01 с рабочей температурой до 300° С, высежки листовых пластинок получались посредством лабораторного скальпеля. Семена гороха посевного подавались в рабочую камеру и проращивались в стандартных чашках Петри, ложе из фильтровальной бумаги при проращивании периодически увлажнялось с помощью пипеток Пастера V=1мл.

Электростимуляции подвергались семена гороха посевного из трех различных партий в равной количественной пропорции. Семена предварительно охлаждались в термостате при температуре 10° С в течение четырех суток, затем промывались проточной водой температуры 20° С и высушивались при аналогичной температуре согласно рекомендациям ГОСТ 12038-84 [14]. В каждую из двадцати восьми чашек Петри помещалось пятьдесят семян, в числе которых исключалось наличие дефективных и нежизнеспособных. Составлялось шесть опытных проб и одна контрольная проба, в каждую из которых входило по двести семян гороха посевного, содержащихся в четырех чашках Петри. Чашки Петри, относящиеся к каждой из шести опытных проб, поочередно помещались для обработки в рабочую камеру лабораторной сверхвысокочастотной магнетронной установки при

определенном мощностном и временном режиме (таблица 2) (Методика согласно Хасанову Э.Р. [9]).

Данный опыт электростимуляции семян производился в шестикратной повторности для последующей сравнительной оценки всхожести семян в трехкратной повторности и вегетации с последующей сравнительной оценкой интенсивности фотосинтеза виргинильных растений в трехкратной повторности.

Для каждой пробы был составлен сводный показатель всхожести семян посредством расчёта среднего арифметического значения и выборочной дисперсии для данных о всхожести семян, содержащихся в четырех чашках Петри, относящихся к отдельной пробе. Был вычислен биологический эффект электростимуляции различной интенсивности и продолжительности. (Методика согласно ГОСТ 12038-84

Выводы.

1. В ходе исследования нами успешно была произведена электростимуляция семян *Pisum sativum* посредством внесения в сверхвысокочастотное электромагнитное поле частотой 2450 МГц при различных рабочих мощностях в диапазоне 140-420 Вт и времени обработки от двадцати до тридцати секунд. Отмечено, что при электростимуляции в лабораторной сверхвысокочастотной магнетронной установке семена *Pisum sativum* не получили механических, термических и каких-либо иных повреждений. Несмотря на возможность лабораторного исследования воздействия электромагнитного поля на продуктивность растений, указанная установка не соответствует потребностям сельского хозяйства и не рекомендуется настоящей работой для широкой практики.

2. Было произведено проращивание семян опытных проб и семян контрольной пробы на ложе из фильтровальной бумаги в чашках Петри при температуре 23-24.5° С и искусственном освещении интенсивностью 320 лк и продолжительностью 9 часов в сутки. Проращивание происходило в течение восьми суток.

Отдельно была произведена вегетация подвергнуты электростимуляции на латентном этапе развития растений гороха посевного в течение шестнадцати суток. Вегетация происходила при естественном (9:00-15:30) освещении переменной во времени, но равной для каждой пробы в отдельный момент времени интенсивности в диапазоне 3230-4800 лк и искусственном (15:30-20:00) освещении интенсивностью 820 лк. Температура при вегетации составляла 23-24.5° С. Для вегетации использовался универсальный основанный на торфе почвогрунт.

3. Была произведена оценка процентного показателя всхожести семян для опытных и контрольных проб методом анализа соотношения нормально проросших и ненормально проросших или невсхожих семян в каждой пробе. Было выявлено, что наибольшей всхожестью характеризуются пробы, подвергнутые электростимуляции сверхвысокочастотным электромагнитным

полям в течение 20 секунд при рабочей мощности 280 Вт – средний процент всхожести составил 92,6% при всхожести контрольной пробы 86,5%.

Также была произведена сравнительная оценка интенсивности фотосинтеза растений различных проб методом измерения сухой массы через промежутки времени. Средняя интенсивность истинного фотосинтеза для пробы «З» составила 0,22 г/дм<sup>2</sup>ч, тогда как для растений контрольной пробы – 0,14 г/дм<sup>2</sup>ч. Для проб 1,2,4,5, и 6 интенсивность истинного фотосинтеза составила 0,20, 0,19, 0,20, 0,15, 0,13 г/дм<sup>2</sup>ч соответственно. Таким образом, выдвинутая гипотеза подтверждена частично для электростимуляции при рабочей мощности 140-280 Вт.

*Секция «Экономика»*

### **Антикризисное управление в банковской сфере**

Шальнева Анна, 11 класс

*МБУ «Школа № 41» г.о. Тольятти*

*Научный руководитель – к.э.н., доцент кафедры «Финансы и кредит»  
ТГУ, Анисимова Ю.А.; учитель истории и обществознания высшей  
категории Неплюева Г.В.*

Кризис оказывает отрицательное влияние на экономическое состояние страны и банковскую систему, непосредственно связанную с государством. Без неё невозможно выполнение финансовых операций и регулирование денежно-кредитного механизма. Кредитная организация по своей природе предполагает наличие комплекса мер, предотвращающих и предупреждающих банкротство, антикризисные меры способствуют обеспечению стабильности деятельности. От успешности деятельности банка зависит конкурентоспособность организации, а значит, и дальнейшее привлечение капитала. Исходя из этого, я считаю свою тему исследования достаточно интересной и актуально-познавательной, в работе представлен практический опыт банка ПАО ВТБ 24. Информационной базой исследования и практическим материалом для анализа, обобщений и выводов, сформированных в данном исследовании, послужили прогнозные данные Центрального Банка РФ, банка ВТБ 24, а также публикуемая отчетность ВТБ 24, материал из сети Интернет.

Предметом исследования данной работы являются банковский сектор и антикризисное управление. А теоретические и общелогические методы позволяют добиться следующей цели исследования: изучить причины и факторы возникновения современных банковских кризисов на основе изученных кризисных периодов. В соответствии с поставленной целью

необходимо решить следующие задачи: рассмотреть причины и факторы современных банковских кризисов, их типы и формы, ознакомиться с элементами банковского антикризисного управления, проанализировать общее состояние экономики, состояние банковской системы России во время кризиса, проанализировать отчетность ПАО ВТБ 24 в различные периоды, ознакомиться с подходами к прогнозированию банковских кризисов, методами их предотвращения, их эффективность на примере учреждения ПАО ВТБ 24, рассмотреть методы минимизации банковских рисков. Объектом исследований явилась деятельность ПАО ВТБ 24. При подготовке данного исследования были использованы работы ученых экономистов Х. Мински, Гавасиева А.М., Таль Г.К., Назаровой Е.В, Садыковой А.Э.

Во введении обоснована актуальность выбранной темы исследования, сформулированы цель и задачи; определены предмет и объект исследования, представлена информационная база, которая использовалась при изучении данной проблемы, дана характеристика практической значимости изучения проблемы рисков в банковской деятельности. Первая глава посвящена исследованию экономического кризиса в целом и банковского кризиса в частности, классификация банковского кризиса, сущности банковского риска, определено содержание банковского риска и его классификационная структура, факторы, определяющие вероятность возникновения рисков ситуаций; выявлены основные подходы к формированию риска в банковской системе России за различные отчетные периоды.

Во второй главе, в практической части, дан анализ состояния ВТБ 24, проведен анализ текущего состояния рисков этого коммерческого банка. Рассматриваются, сравниваются, анализируются методики и методы оценки рисков, а также антикризисные программы, что позволяет доказать актуальность данной темы.

### **Механизм управления личными знаниями в условиях цифрового пространства**

Кураева Лия, 10 класс

*МОБУ СОШ №5 г. Якутск*

*Научный руководитель – к.э.н., зав. кафедрой ФЭИ СВФУ Михайлова А.В.*

Работа посвящена актуальному на сегодняшний день вопросу – определению роли управления личными знаниями, в условиях развития информационной экономики: цифрового пространства, креативной экономики, digital трансформации. Методология нашего исследования опирается на труды Громова Т.В., Kornilova К.А., Фролова С.В., Кулик А.М., Коряков Д.П., Рожанская А.Г. и многих других исследователей. Изучив и проанализировав планы, стратегии, программы развития экономики нашей страны,

теоретические материалы, новейшие технологии и инструменты подачи информации, нами разработан инфопродукт "SMART guide» – умный путеводитель для моих сверстников, который является не только индивидуальным профилем визуализации траектории будущего развития и самореализации, но и инструментом реализации концепции цифровой экономики.

Основной фиш (фишка) нашего инструмента – вся необходимая информация собрана в одном месте, в одну логическую цепочку. Сложный процесс познания визуализирован простыми образами доступно, понятно в совершенно новом формате.

**Новизна** – визуализация процесса управления знаниями в одну логическую цепочку; междисциплинарный подход к решению экономически-общественных задач;

**Гипотеза.** Эффективное управление личным знанием является основным механизмом и двигателем развития цифровой экономики и информационного общества.

**Цель** – создание инструмента визуализации механизма личного управления знаниями, который поможет моим сверстникам самореализоваться в условиях развития новой экономики.

**Объект** – роль управления личными знаниями в развитии цифрового пространства.

**Предмет** – инструмент механизма управления личными знаниями.

**Целевая группа** – 9-11 классы.

**Задачи:**

- выявить основные нововедения цифрового (информационного) развития;
- определить роль управления знаниями в развитии цифрового пространства;
- обосновать значимость эффективного управления личными знаниями в развитии цифрового пространства;
- выявить основные направления развития страны, региона, муниципального образования для определения личностной траектории развития (самоутверждения и саморазвития) в условиях развития цифровой экономики;
- разработать индивидуальный план (профиль) самореализации;
- изучить новые инструменты и методы подачи информации и знаний.

**Методы исследования:** междисциплинарный подход, наблюдение и сбор фактов, анализ и синтез, индукция и дедукция, графический.

"SMART guide» как инструмент управления знанием не имеет аналогов. Является интеллектуальным продуктом, который родился в процессе интеграции теоретического и практического, научного и субъективного подхода, исследования и творчества. Нашу работу успешно можно использовать в решении педагогических, психологических проблем (профориентации), информатики (информационный ресурс), экономико-

общественных вопросов, так как "SMART guide" затрагивает самый важный вопрос в развитии человека и общества – это успешное самоутверждение и самореализация человека в обществе.

В заключении нами обоснованы ожидаемые результаты и экономический эффект, который мы должны получить, если "SMART guide" как инструментом механизма управления знаниями будут пользоваться мои сверстники – Digital Tribe «цифровое поколение», чье взросление и становление происходит одновременно с развитием цифровых технологий и Интернета.

*Секция «География. Окружающий мир. Туризм»*

### **Экологическое состояние озер Амгинского улуса**

Артемьева Анна, 10 класс

*МБОУ «Амгинский лицей им. академика Л.В. Киренского»  
с. Амга Амгинского района Республика Саха (Якутия)  
Научные руководители: Давыдова А.В., учитель биологии,  
Быстрова А.В., учитель географии*

Якутия – озерный регион России. На ее территории насчитывается более 723 тыс. озер. Эти озера уникальны и уязвимы, что объясняется особенностью их гидрологического режима в условиях глубокого промерзания гидрогеологических структур, характерного для районов распространения многолетнемерзлых пород.

Изучение и обобщение сведений об озерах хозяйственно-питьевого назначения, а также информирование населения об их состоянии представляется своевременным и актуальным, когда в результате антропогенного воздействия в настоящий момент возрастает дефицит питьевых ресурсов на Земле и ухудшается экологическое состояние озерных вод.

Цель – обобщение собранного материала по исследованным озерам и экологическая оценка озер Амгинского улуса.

В результате исследования экологического состояния озер Амгинского улуса пришли к следующему заключению. Большинство исследованных озер умеренно-загрязненные, имеют водно-эрозионное происхождение. Озера термокарстового происхождения – грязные, они расположены внутри населенных пунктов и используются как водопой для скота, стекают хозяйственные сточные воды.

Вода исследуемых озер – хлоридногидрокарбонатнонатриевая, гидрокарбонатнокаль-циевая, гидрокарбонатномагниева,

гидрокарбонатнокальциевомагниева и гидрокарбонат-нонатриевокалиевая. Гидрохимический индекс загрязнения воды (ИЗВ) показывает, что озера относятся к «умеренно загрязненным» 3 класса качества.

Оценка качества воды с помощью биоиндикации на основе макрозообентоса: Исследования макрозообентоса по индексу Майера показали, что озеро Хойуо относится к чистым водоемам 2 класса качества, озера Халы-Балы, Тугулутта, Усун-Кюель, Кудун – к водоемам умеренной загрязненности 3 класса качества, озера: Нэгэтэ, Лункария, Куталаах, Гаражное, Кузьма, Платонова, Сатагай, Улахан Эбээ, Турайа – к грязным водоемам, 4-7 классам качества (за счет высокой минерализации воды).

Оценка качества воды с помощью биоиндикации на основе прибрежно-водной растительности: Большинство озера имеют мезотрофный тип, характеризующиеся нейтральной и щелочной средой и малой прозрачностью. Озера Тураайы и Платонов имеют эвтрофный тип. По степени загрязненности озера большинство умеренно-загрязненные.

Составлена экологическая карта и справочник озер Амгинского улуса.

Так как наши озера являются основным источником жизни села, нужно охранять и улучшать состояние экосистемы озер, вовлекать в эту работу широкий круг активной части населения и представителей местной власти, информировать население по проблемам экологии озер с целью формирования бережного отношения к окружающей среде.

### **Динамика свойств почв памятника природы «Истоки Казанки» в процессе восстановления**

Фасхутдинова Фануза, 11 класс

*МБОУ «Лесхозская СОШ» Арского муниципального района РТ  
Научные руководители: учитель химии Курбанова С.А.,  
учитель географии Шакиров В.Г.*

В 2006 г. учащимся Лесхозской школы И. Якуповым было проведено исследование состояния почвенного покрова памятника природы «Истоки Казанки» и прилегающей территории, подверженной эрозии. По итогам работы были даны рекомендации, часть из которых была выполнена в 2010 году. Таким образом, на сегодня актуальной является задача оценки изменений, произошедших в почвенном покрове данной территории после восстановительного периода.

Была поставлена цель – проанализировать динамику свойств почв памятника природы «Истоки Казанки» в результате применения почвозащитных мероприятий.

Задачи исследования: 1) Провести сравнительно-временной анализ морфологических признаков почв ПП «Истоки Казанки» и прилегающей территории и выявить возможные изменения за 10 лет; 2) Вывить наличие количественных изменений в содержании гумуса и кислотности почв в процессе восстановления; 3) Оценить временную динамику физических свойств почв как факторов, определяющих устойчивость почвенного покрова к деградации под воздействием эрозии.

Мы предположили, что за 10 лет (2007-2017) в результате залесения и залужения склоновых земель на территории памятника природы «Истоки Казанки» произошли положительные изменения состава и свойств почв и, как следствие, повысилась устойчивость их к эрозии.

Методы исследования: 1. Полевые. Нами было заложено 4 почвенных разреза на тех же участках, где в 2006 г. выполнялось обследование и отбор проб почв. Закладка разрезов, морфологическое описание почв и отбор образцов проведены в рамках почвенной экспедиции учащихся Лесхозской школы в июне 2017 г. соответствии с требованиями ГОСТ 17.4.4.02-84. 2. Лабораторные. В отобранных образцах почв по стандартным методикам (Балахчев, 1993) были определены показатели физических свойств почв: влажность, плотность сложения, плотность твердой фазы пикнометрически, структурно-агрегатный состав сухим просеиванием, а также физико-химические свойства почв: содержание гумуса (ГОСТ 26213-91) и реакция среды (ГОСТ 26423-85). Определение содержания органического вещества (гумуса) выполнено по величине потерь при прокаливании (ППП) при 500<sup>0</sup>С с последующим пересчетом (%гумуса = 0.5•ППП).

Выводы. 1) Перевод эрозионно-опасных земель на территории памятника природы «Истоки Казанки» в лес и залежь за достаточно короткий промежуток времени положительным образом отразился на изменении строения и морфологических признаках почв: здесь сформировался дерновый горизонт, защищающий почву от размывающих водных потоков, а гумусовые горизонты приобрели более темную окраску благодаря накоплению органического вещества. 2) Содержание гумуса в почвах за 10 лет увеличилось в лесу и на залежи на 25-40% от относительно исходного, а на молодых посадках сосны 2010 г. – на 6%. Реакция среды не показала достоверной динамики в процессе восстановления нарушенных эрозией почв и колебалась в верхних горизонтах в слабокислом-нейтральном интервале рН. 3) Установлено положительное влияние лесомелиоративных мероприятий и залужения крутых склонов на физические свойства почв. Вследствие накопления органического вещества плотность почв уменьшилась до 1.0-1.1 г/см<sup>3</sup>, что благоприятно отразилось на их водопроницаемости. Одновременно в верхних горизонтах возросла доля агрономически ценных агрегатов размером менее 2 мм, способствующих устойчивости почвенного покрова к деградации под воздействием водной эрозии.

## **«Мой край родной – Горный улус» (интерактивное электронное пособие)**

Скрыбыкин Константин, 10 класс

*МБОУ «БСОШ им. С.П. Данилова», МР «Горный улус» РС(Я)  
Научный руководитель – учитель географии Санников Н.И.*

**Актуальность.** Каждый человек, будь то взрослый или ребенок, должен знать природу своего улуса со школьной скамьи, стремиться к сохранению ее красоты и приумножению ее богатств.

**Цель исследования** – создание интерактивного электронного пособия «Мой край родной – Горный улус».

**Объект исследования** – природа Горного улуса.

**Предмет исследования** – интерактивное электронное пособие.

**Гипотеза:** создание такого интерактивного пособия способствует формированию патриотических чувств, гордости за свою малую родину, становлению общего представления о Горном улусе.

**Новизна:** в настоящее время нет систематизированного интерактивного электронного пособия о природе Горного улуса.

В соответствии с предметом, объектом, гипотезой, целью исследования мы поставили следующие **задачи**:

- 1) собрать и систематизировать материалы о природе Горного улуса;
- 2) составление карт компонентов природного комплекса Горного улуса;
- 3) подобрать компьютерную программу для создания интерактивного пособия;
- 4) создать модель интерактивного электронного пособия «Мой край родной – Горный улус».

**Практическая значимость:** интерактивное электронное пособие можно использовать как демонстрационный материал на уроках окружающего мира, географии, биологии, внеурочных занятий, так и на классных часах.

**Методы исследования:** сбор материалов, картографический, обработка данных, сравнительный анализ, компьютерный дизайн.

**Структура интерактивного пособия.** Из апробированных программ выбрали наиболее удобную и доступную программу AutoPlay Media studio 7. Данная программа удобна тем, что без дополнительного создания отдельных папок, сразу включает файлы в соответствующие слайды. Карты территорий создали при помощи программы Corel Draw, фотографии обработали в графическом редакторе Adobe Photoshop.

В интерактивное электронное пособие в «Мой край родной – Горный улус» включены 115 фотографий, 5 презентаций, 7 карт.

Слайды содержат текстовой и иллюстративный материал. Иллюстративный материал включает карты и фотографии о природных объектах.

Интерактивное пособие состоит из следующих разделов:

1. Территория и географическое положение,
2. Геология и рельеф,
3. Климат,
4. Реки и озера,
5. Почвы, растительность и животный мир,
6. Природный парк «Аан Айылгы Сиинэ», «Мытах. Эбэ Бор», «Маатта кырдала», «Хомустаах», «Кыакамда-Тимир хайа».

Назначение нашего интерактивного пособия – помочь молодому поколению узнать географию и природу Горного улуса.

Интерактивное электронное пособие способствует формированию патриотических чувств, гордость за свою малую родину, гости Горного улуса ознакомившись с его материалами, откроют для себя новые интересные характеристики географии и природы Горного улуса.

### **Демографическая ситуация в городе Нурлат и Нурлатском муниципальном районе Республики Татарстан**

Ампилогова Эльза, 10 класс

*МАОУ «Сош №2» г. Нурлат Республики Татарстан*

*Научный руководитель – учитель географии I категории Мухарметова Н.В.*

Актуальность выбранной темы обусловлена тем, что решение проблем демографии России, Татарстана, и, в частности, города Нурлат и Нурлатского муниципального района, связанных с сокращением численности населения, является одной из главных на сегодняшний день, поэтому необходимо привлечь внимание общественности к ней.

Целью работы является доказательство того, что на Россию надвигается «демографическая зима», изучение статистического материала федеральной службы государственной статистики по Республике Татарстан, городу Нурлат и Нурлатскому муниципальному району РТ для выявления причин демографического кризиса. Исследуя данную проблему, я пыталась представить настоящую демографическую картину в городе Нурлат и Нурлатском муниципальном районе.

В Нурлатском загсе, отделе статистики мне предоставили сведения по рождаемости, смертности, естественному приросту (убыли) населения,

численности детей, рожденных вне брака, численности населения за период с 2003 года. Данные отдела статистики Нурлатского муниципального района свидетельствуют, что численность населения в городе Нурлат и Нурлатском муниципальном районе Республики Татарстан изменяется в сторону уменьшения. В числе основных причин сокращения рождаемости ученые-демографы называют отсутствие у людей уверенности в завтрашнем дне, изменение масштабов и направлений социальной политики государства, а также, в определенной степени, кризис моральных ценностей, изменение отношения определенной части общества к семье, браку, детям.

Я изучила главные показатели, влияющие на численность населения: рождаемость и смертность. Составила анкеты и провела социологический опрос среди учащихся школы с целью выявления количества многодетных семей на сегодняшний день и сравнила их с показателями прошлых лет.

На сегодняшний день демографическая картина в городе Нурлат и Нурлатском муниципальном районе наблюдается естественная убыль населения.

Проанализировав собранный материал, я пришла к выводу, что данная проблема очень актуальна для России в целом, и если не принять должных мер в масштабе всей страны и в отдельных субъектах в частности, то мы придем к катастрофическим результатам. Данная тема для меня вызвала большой интерес, и я думаю продолжить работу по изучению выбранной проблемы, расширять накопленный материал.

У меня свой взгляд на решение данной проблемы. В связи с этим я предлагаю ряд мер по стимулированию рождаемости в России, которые излагаю в своей работе.

Нам надо знать, сколько нас, необходимо представить истинный портрет России, республики, района. Каждый из нас — частичка России. Помните, от каждого из нас зависит будущее нашей страны. Будьте здоровы, в прямом смысле этих слов. России важен каждый!

### **Изучение и анализ демографической ситуации Рыбно-Слободского района Республики Татарстан**

Шакирова Лейля, 10 класс

*МБОУ «Кутлу-Букашская СОШ» Рыбно-Слободского муниципального района РТ*

*Научный руководитель – учитель географии I категории Шакиров Н.Н.*

Интерес к современному демографическому процессу объясняется тем, что человеческий фактор в XXI веке является решающим во всех сферах жизнедеятельности. Поэтому цели демографической политики обычно сводятся

к формированию желательного режима воспроизводства населения, сохранению или изменению тенденций в области динамики численности и структуры населения, темпов их изменений, динамики рождаемости, смертности, семейного состава, расселения, внутренней и внешней миграции, качественных характеристик населения.

Демография – это наука о закономерностях воспроизводства населения в общественно-исторической и социальной обусловленности этого процесса. На протяжении всей истории существования России, власти скрывали от собственного народа демографическую правду. До 1985 года сведения о численности населения, о количестве родившихся и умерших приводились лишь в специальных изданиях, однако данные о продолжительности жизни, детской смертности и числе аборт не публиковались никогда и нигде. И понятно почему: ведь именно эти данные как ничто иное отражают суть – состояние государства.

Проблема нашего исследования: как демографическая ситуация влияет на сохранение и развитие села? В Рыбно-Слободском районе низкая рождаемость. Это связано с сокращением числа многодетных семей, с миграцией молодого населения за пределы села. И как следствие этого – старение населения, очередная демографическая волна спада рождаемости.

Целью исследования данной работы является изучение и анализ демографической ситуации Рыбно-Слободского района посредством раскрытия влияющих на нее факторов. В ходе работы были поставлены следующие задачи:

- проследить динамику численности населения нашего района за последние 10 лет;
- установить причины, влияющие на показатели рождаемости и смертности;
- определить механический прирост населения;
- изучить трудовые ресурсы и возрастную структуру села;
- проанализировать статистические данные;
- выявить пути по улучшению демографической ситуации в сельском местностях.

Объект исследования – население Рыбно-Слободского муниципального района РТ.

Предмет исследования – демографические показатели района.

Методы: сбор информации, исследовательский, аналитический, статистический методы и метод визуализации данных

В ходе работы нами были изучены такие показатели, как общая численность населения, рождаемость, смертность, естественный прирост, механическое движение населения, половозрастная структура и социально-экономические характеристики; оценивались статистические материалы, проводилась визуализация данных с помощью диаграмм.

Подводя итог нашему исследованию, можно сделать вывод о том, что демографический кризис, охвативший нашу страну в 90-е годы и продолжающийся до настоящего времени, показателен и для нашего села: численность населения неуклонно убывает, из села уезжают молодые семьи. Работать, кроме как в бюджетной сфере и на временных стройках, по большому счету негде. Привлекательность жизни в селе для молодежи очень низкая. В составе трудоспособного населения большую часть составляют люди предпенсионного возраста, как и в России в целом, в половой структуре наблюдается преобладание женского населения, проблема безработицы стоит очень остро.

### **Рекреационная нагрузка на водоемы и ее регулирование (на примере апастовского пруда)**

Зиганшина Диляра, 9 класс

*Центр детского творчества «Танкодром» Советского района г. Казани  
МБОУ «Гимназия №27 с татарским языком обучения» Вахитовского  
района г. Казани*

*Научные руководители: п.д.о Шамаев Д.Е., к.г.н. Зиганшин И.И.*

В Республике Татарстан 2017 год проходит под эгидой «Года экологии и общественных пространств». В районах республики начаты работы по экологическому обустройству наиболее значимых для населения общественных пространств: парков, скверов, набережных. В Апастовском районе РТ наибольшее количество отдыхающих приходится на водохранилище на р. Табарка, расположенное в п.г.т. Апастово. Красивейшие пейзажи побережья, просторная водная гладь акватории, богатая ихтиофауна наравне с выгодным расположением в черте районного центра, с удобными путями подъезда для личного автотранспорта способствовали активному рекреационному использованию водоема местным населением и туристами. В августе 2017 года начаты работы по благоустройству набережной водоема. В ближайшие годы предполагается значительно повысить туристско-рекреационную привлекательность водоема, организовав в его прибрежной зоне места для массового отдыха населения с удобными асфальтированными подъездами, домами отдыха, предприятиями питания. Бурное развитие рекреационной деятельности на акватории и прибрежной зоне водоема может привести к ухудшению санитарно-экологического состояния водоема и утере его эстетической и рекреационной привлекательности. В этой связи нами была поставлена цель исследования: оценить определить предельно допустимые рекреационные нагрузки на Апастовский пруд.

Материалы исследования собраны в ходе полевых экспедиционных обследований водоема с июня по сентябрь 2017 года. Гидрографические работы проводились в соответствии с пособием (Изучаем водоемы..., 1994). Морфометрические характеристики (площадь водного зеркала, длина и ширина, длина и конфигурация береговой линии) водоема были получены на основе данных дистанционного зондирования Земли. Для вычисления объема водных масс проведена батиметрическая съемка с измерением глубин водохранилища. На основе полученных данных по площади водного зеркала и объему воды была вычислена рекреационная емкость водоема по методике С.Э. Йоргенсена (1985). В расчетах использовалось значение: 20м<sup>3</sup>. Измерения фактической рекреационной нагрузки на водоем проводились маршрутным методом (визуальный почасовой подсчет количества отдыхающих) и фотографированием с последующим анализом фотоснимка.

Установлено, что для акватории Апастовского водохранилища рекреационная емкость составляет в настоящий момент 480 человек в день. Соотношение показателей рекреационной емкости Апастовского пруда, полученных при расчете по объему воды и фактических значений рекреационной нагрузки показывают, что расчетные допустимые нагрузки не превышают предельно допустимых значений. С учетом общей численности населения Апастовского района, полученные результаты свидетельствуют о значимом эколого-рекреационном потенциале водоема, позволяющем развивать без ущерба для его экологического состояния большинство направлений туристско-рекреационной деятельности.

По полученным результатам можно рекомендовать организацию на акватории и прибрежной зоне Апастовского водохранилища устойчивых видов туристско-рекреационной деятельности, таких как проведение эколого-просветительских и научных экскурсий.

Секция «Психология»

**Изучение толерантности общества на примере инклюзивного образования детей с ранним детским аутизмом**

Шимшек Элиз, 10 класс

*МАОУ «СОШ №39» с углубленным изучением английского языка, г. Казань  
Научный руководитель – педагог-психолог, АВА специалист Шимшек С.В.*

Ранний детский аутизм – особое расстройство, определяемое проявлением неравномерного нарушения развития психической, речевой, моторной, эмоциональной сфер деятельности ребенка с нарушением социального общения. Большое количество детей с РАС не имеют возможности ходить в общеобразовательные школы и детские сады из-за неготовности общества. Детям с РАС необходимо с раннего возраста социализироваться и получать коррекцию нежелательного поведения.

Инклюзивное образование само по себе организовать невозможно, оно связано с изменениями на ценностном, нравственном уровне. Целью работы является с помощью опроса узнать отношение педагогов, родителей учеников и учеников общеобразовательных школ к инклюзивному образованию. Опрос состоял из 3-х страниц. Для всех трёх групп вопросы были стандартные: отношение к инклюзивному образованию, как проблема внедрения инклюзивного образования может быть решена, при каких условиях инклюзия может быть возможна, что мешает внедрению инклюзивного образования в общеобразовательные школы. Таким образом, опрос дает полное понимание того, какое представление каждая группа имеет об инклюзивном образовании, о том, готова ли каждая группа внедрить инклюзию в собственную общеобразовательную школу.

В ходе исследования мы пришли к выводу: педагоги и родители учеников общеобразовательных школ не готовы к инклюзивному образованию. Неготовность к внедрению инклюзии со стороны педагогов отражается в профессиональной некомпетентности к обучению ребенка с РАС. Неготовность к инклюзивному образованию со стороны родителей отражается в страхе, что инклюзия негативно повлияет на поведение и успеваемость учеников общеобразовательных школ. С помощью опроса мы также пришли к выводу, что ученики общеобразовательных школ готовы к обучению с детьми с РАС, но они также, как педагоги и родители не имеют полного понимания процесса инклюзивного образования и диагноза РАС. Таким образом, внедрение инклюзивного образования будет возможно при профессиональной и психологической подготовке педагогов, тьюторов и педагогов ресурсных классов.

## **Роль нейроисследования на повышение концентрации и внимания у подростков 11-15-летнего возраста**

Григорьев Никита, 11 класс

*МБОУ «Чурапчинская гимназия им. С.К. Макарова», с. Чурапча, РС(Я)  
Научный руководитель - заместитель директора по ИТ-технологиям МБОУ  
«Чурапчинская гимназия им. С.К. Макарова, учитель информатики Сивцев И.В.*

Проблемы детей, имеющих нарушения внимания и связанные с ними трудности обучения, в настоящее время особенно актуальны. С каждым годом в школу поступает все больше и больше таких детей. Несмотря на проработанность темы, существующие методы работы с детьми школьного возраста имеют недостаточно эффективный характер. Актуальность разрешения данной темы видит необходимость психология. Внимание – одно из основных условий успешной учебной деятельности, в то же время в учебной деятельности оно и развивается, иначе говоря, от процессов внимания в мыслительной деятельности зависит эффективность большинства аспектов деятельности ученика, в первую очередь, учебная.

Цель – повышение концентрации и внимания у подростков 11-15-летнего возраста через контролирование сосредоточенности и медитации с помощью «Neurosky Mind Wave Mobile».

Задачи: изучить литературу по теме исследования; провести эксперимент для контроля сосредоточенности и медитации; провести анализ результатов работы; сформировать методику применения.

Новизна: впервые проведён эксперимент измерения сосредоточенности и медитации у подростков учащихся общеобразовательных учреждений Республики Саха (Якутия). Данная работа является вторым этапом в изучении свойств и применения нейро-гарнитуры «Neurosky Mind Wave Mobile».

Мы предлагаем методику: подросток с помощью показаний «Neurosky Mind Wave Mobile» контролирует данные «Сосредоточенности» и «Медитации». Через каждые два-три дня он занимается мыслительной деятельностью при помощи «Neurosky Mind Wave Mobile», пытаясь вывести уровни «Сосредоточенности» и «Медитации» на более высокий уровень. С течением времени средние значения данных «Сосредоточенности» и «Медитации» у подростка должны быть выведены на более высокий уровень.

Исследование было разделено на три этапа: 1 этап – формирование групп по результатам опросника Айзенка; 2 этап – работа по сформированным группам; 3 этап – работа в группе «Холерики» и «Меланхолики».

Поработав над данной темой, мы пришли к следующим выводам:

1. Изучили литературу по теме исследовательской работы, в частности, ознакомились с работами таких учёных, как Е. М. Борисова, А. В. Петровский, М. Г. Ярошевский, И.П. Павлов и другие;

2. Провели эксперимент для контролирования сосредоточенности по сформированным группам «Сангвиники» и «Меланхолики», «Флегматики» и «Холерики»;

3. По результатам проведенных исследований выяснили, что общим для всех типов темпераментов является то, что при использовании данной методики происходит изменение (улучшение) данных «Сосредоточенности», что в результате вызывает повышение внимания, пусть и незначительное. Различия в результатах состоят в том, что подросткам, ввиду индивидуальных особенностей и типа темперамента, характерен тот или иной промежуток времени, затрачиваемый на выведение «Сосредоточенности» на более высокий уровень.

4. Проведенный анализ результатов работы позволил сделать вывод, что сформированная методика «Развитие внимания у подростков 11-15-летнего возраста с помощью «Neurosky Mind Wave Mobile» может использоваться как один из эффективных методов развития внимания подростков.

### **Исследование феномена лжи в юношеском возрасте**

Филиппова Елизавета, 11 класс

*МАОУ «Средняя общеобразовательная школа № 39 с углубленным изучением английского языка» Вахитовского района, г. Казани*

*Научный руководитель – педагог-психолог высшей категории Орлова А.Н.*

На наш взгляд, проблема изучения феномена лжи в настоящее время очень актуальна. Ко лжи мы прибегаем постоянно по разным причинам и в различных ситуациях. Мы сталкиваемся с ложью в повседневной жизни в общении со своим близким и друзьям, незнакомыми людьми. В основе данного феномена лежит, с одной стороны, желание добиться своих собственных целей, реализовать свои потребности, с другой стороны, нам известно выражение «ложь во благо», когда сокрытие информации может сохранить человеческую жизнь. Нас заинтересовал вопрос, почему наша жизнь так тесно связана с обманом, возможно ли выстраивать взаимоотношения с людьми без обмана, как начать ориентироваться в людях, распознавая особенности лживого поведения?

Цель исследования – с помощью экспериментальной работы изучить особенности проявления лжи в юношеском возрасте. Теоретической основой исследования явились работы П. Экмана, Ч. Форда, В.В. Зеньковского, В.В. Знакова, Е. Спирица, Е.В. Субботского, О.Б. Чесноковой. Исследовательская работа проводилась по методикам Т. Лири «Межличностные отношения» и И.В. Шкуратова «Виды лжи». Выборка исследования представлена учащимися 9 и 11 классов в количестве 60 человек.

Нам удалось установить, что значимых различий используемых видов лжи у девушек и юношей не было установлено. Чаще всего используется «ложь-умолчание», «ложь-самопрезентация», «этикетная ложь», «ложь-оправдание». Меньше всего испытуемые прибегают ко лжи в ситуациях распространения заведомо ложной информации о другом человеке и преувеличения в беседах. Сравнивая результаты 9 и 11 классов, было установлено лишь одно яркое отличие: юноши и девушки 11 класса в два раза реже используют «ложь-оправдание», чем девятиклассники. Предполагаем, что это зависит от возрастных особенностей.

Было установлено слабое выражение обратной пропорциональной связи между показателями методик («Межличностные отношения» и «Виды лжи»), «властный» и «ложь-оправдание» ( $r=-0,42$ ;  $p>0,01$ ) и прямо пропорциональная зависимость «великодушный» и «этикетная ложь» ( $r=0,42$ ;  $p>0,01$ ), другие связи не были выявлены.

С помощью экспериментального исследования (индивидуальная беседа) мы установили, что маркеров поведения, определяющих искажение информации при общении, достаточно много. Для того чтобы оперировать считываемой с человека информацией, необходимо иметь навыки распознавания маркеров лжи. Следовательно, чтобы распознать ложь по речи и жестам, необходимо знать базовую линию поведения человека, знать его характерологические особенности.

Анализ влияния индивидуальных особенностей на характер применяемой лжи в процессе взаимодействия помогает осознать причины лжи, в основе которых стремление к достижению своих целей через умышленное искажение информации от другого человека. Ложь часто приводит к эмоциональному дискомфорту и чувству вины, и наоборот, делая нравственный выбор в ситуации свободного морального выбора, мы будем испытывать положительные чувства, чувство собственного удовлетворения. С помощью практических упражнений мы хотели помочь юношам и девушкам увидеть возможность изменения характера взаимодействия, ограничивая использование лжи через развитие внутреннего самоконтроля для оптимизации своего общения с окружающими людьми.

## **Развитие эмоционального интеллекта подростков с помощью арт-терапевтических техник**

Кириллова Наталья, 10 класс

*МБОУ «Гимназия №140» Советского района г. Казани  
Научные руководители: Хафизова С.Ф., педагог-психолог,  
Бардюжа Н.И., учитель биологии I категории*

1. Развитие эмоционального интеллекта подростков является актуальной проблемой в современной школе. Формирование эмоциональной сферы рассматривается в качестве важнейшего условия развития личности подростка. Оно обеспечивает не только эффективное социальное взаимодействие подростка, но и отвечает за психологическое и соматическое его здоровье.

2. Эмоциональное развитие подростка включает в себя развитие его эмоциональной сферы. В структуре эмоциональной сферы личности выделяют следующие элементы: эмоциональные явления, эмоциональные свойства, эмоциональные образования. Для обозначения уровня эмоционального развития личности в науке используется понятие эмоциональный интеллект. Эмоциональный интеллект – это умение различать и понимать эмоции, управлять собственными эмоциональными состояниями и эмоциями своих партнеров по общению.

3. Развитие эмоционального интеллекта подростка может носить как стихийный, так и целенаправленный характер. Одним из методов, способствующих успешному эмоциональному развитию, является использование средств арт-терапии. Арт-терапия, может стать одним из наиболее естественных путей эмоционального развития подростков, так как она учит выражать свои эмоции и контролировать их, а также помогает снять психическое напряжение. Эмоциональное развитие с помощью арт-терапии проявляется в выведении переживаний во внешнюю форму через продукты художественной деятельности, а также через создание новых позитивных переживаний, рождение креативных потребностей и способов их удовлетворения.

4. Использование арт-терапевтических средств и техник обеспечивает более успешное развитие личности подростка и его эмоционального интеллекта. Произошедшие в процессе формирующего эксперимента изменения, позволяют признать, что формирующая программа способствовала развитию эмоционального интеллекта подростков.

## **Развитие логического мышления детей дошкольного возраста с использованием развивающей игры-мозаики «Саха ойуута–бичигэ»**

Никитина Анастасия, 8 класс

*МБОУ «Сунтарский политехнический лицей-интернат»,  
с. Сунтар, Республика Саха (Якутия)*

*Научный руководитель – учитель технологии высшей категории МБОУ  
«СПТЛ-И» Федорова Л.Г.*

Логическое мышление является одним из наиболее сложных форм мышления, развивающимся лишь к началу школьного периода развития (6-7 лет). Его основу составляет образное мышление, навыки которого к этому периоду уже должны быть сформированы.

К возрасту 6-7 лет ребенок должен успешно справляться со следующими операциями мышления:

- уметь находить закономерности, объединяющие группы предметов по тому или иному признаку, а также продолжать логические ряды самостоятельно, не пользуясь подсказками и наводящими вопросами;
- находить лишний предмет из пяти предложенных ему;
- самостоятельно составлять рассказы по картинкам и придумывать им логическое завершение;
- делить предметы на группы, уточняя при этом, какой признак был взят за основу.

Одним из способов развития логического мышления (анализ, синтез, сравнение, классификация) у детей являются логические игры, интерес к которым отмечается в настоящее время. Поиск дидактических средств для развития логического мышления у дошкольников привела нас к идее создания развивающей игры с национальным содержанием.

Цель исследования заключалась в изучении эффективности использования разработанной игры–мозаики «Саха ойуута–бичигэ» в развитии логического мышления у детей старшего дошкольного возраста.

Разработанная игра-мозаика «Саха ойуута–бичигэ» состоит из 60 элементов – известных якутских узоров (мотивов орнаментов). К каждой карточке составлены задания, направленные на развитие у детей тех или иных логических приемов.

Апробация методики использования игры, направленной на развитие логического мышления у детей старшего дошкольного возраста, проведена в дошкольных учреждениях села Сунтар Сунтарского улуса Республик Саха (Якутия).

Сравнительный анализ результатов констатирующего и формирующего этапов эксперимента подтверждает эффективность содержания обучения,

построения методики. Дети экспериментальной группы в большей степени научились:

- 1) выявлять закономерности, общие признаки, устанавливать конкретные связи и зависимости;
- 2) овладели навыками прямого и обратного счета, умения сравнивать предметы по их признакам;
- 3) применять основные логические приемы формирования понятий:
  - анализировать (мысленно расчленять целый предмет на его составные части);
  - систематизировать (мысленно объединять части предмета в единое целое);
  - сравнивать (сопоставлять предметы);
  - обобщать (находить существенные признаки, свойства, отношения, присущих ряду однородных предметов);
  - классифицировать (распределять предметы по группам).

### **Особенности восприятия внешности и красоты подростками 14-18 лет**

Харисова Чулпан, 11 класс

*Малый университет КФУ, г. Казань*

*Научный руководитель – преподаватель Малого университета Петрик В.В.*

Актуальность работы обусловлена тем, что в современном обществе, в условиях совершенствования технологий массовых коммуникаций и интенсивного развития индустрии красоты, активно продвигаются идеи о превосходстве красивых людей над некрасивыми, навязываются убеждения в том, что успех напрямую зависит от внешнего облика. Особенно сильно подобные тенденции влияют на подростков. Внутреннее и внешнее давление вынуждает современных людей предъявлять к своей внешности все большее количество требований, в связи с чем растет процент ребят, неудовлетворенных собственным внешним видом. При этом существует тенденция свободы самовыражения. В современном обществе мы все чаще встречаем людей с неординарной внешностью, которые хотят показать свое «Я». Возникает вопрос, как молодежь относится к внешности: придерживается современных канонов или же выступает за свободу? Проблемой исследования является выявление предпочтительности типа внешности со стороны подростков.

Целью работы стало выявление особенностей восприятия внешности и красоты у ребят 14-18 лет. В рамках исследования были решены следующие задачи: теоретически изучен материал по проблеме исследования, создана анкета изучения представления о внешности и выявлены особенности восприятия внешности у молодых людей от 14 до 18 лет.

С помощью теоретического анализа мы заметили, что в основном исследования посвящены самоотношению подростков к своей внешности, отсутствуют работы о типах красоты для современной молодежи. Также это помогло нам создать методику оценки. Были подобраны фотографии представителей современной культуры, и молодым людям предлагалось описать свое впечатление об этих образах.

В ходе исследования были получены следующие результаты:

- Современная молодежь выбирает естественность. Гипотеза о том, что подростки позитивно относятся к модификациям тела, частично подтвердилась. Можно сказать, что молодежь терпимо относится к татуировкам, пирсингу. Но большое количество не считается привлекательным и отталкивает.

- Подростки связывают внешность с личными качествами, образом жизни, профессией. В рамках исследования мы давали только фотографию испытуемым, не давали никакой информации о людях, изображенных на них. В ответах часто встречались не только предположения об образе жизни, но и так же делались выводы о личностных проблемах, материальном достатке, отношениях с людьми.

- Идеалами современных подростков являются зарубежные актеры и актрисы. Мы предполагали, что представители интернет пространства также будут влиять на идеальные образы. Данная гипотеза подтвердилась частично. В ответах респондентов присутствуют популярные блоггеры, но это не самые популярные ответы. Также большой процент молодежи говорит, что у них нет образца красоты. Есть группа ребят, которые считают таковым себя.

В нашей работе мы показали особенности восприятия внешности и красоты современной молодежью, что считается привлекательным. Практическая значимость исследования состоит в том, что результаты анкеты могут помочь родителям подростков и специалистам, работающим с подростками, понять отношение к внешности и возможные проблемы. Представленный анализ может помочь подросткам понять, что является привлекательным для представителей противоположного пола. Следующим этапом работы станет выявление факторов, влияющих на выбор предпочитаемой внешности.

Секция «Педагогика»

**Разработка содержания национально-регионального компонента  
для учебных пособий по английскому языку**

Тарабукина Айта, 9 класс

*МБОУ "Сунтарский политехнический лицей-интернат"*

*с. Сунтар, Сунтарский улус Республика Саха (Якутия)*

*Научный руководитель – учитель английского языка высшей категории  
Никитина С.К.*

Актуальность исследования. Современная система образования направлена на формирование высокообразованной, интеллектуально развитой личности с целостным представлением картины мира. Регионоведческий материал о культуре, природе и географии родных мест, об истории малой родины не только существенно дополняет содержательную сторону речи при изучении иностранного языка, но и имеет большое воспитательное значение. В современных отечественных учебниках отсутствует информация о регионах, поэтому задача педагога подобрать необходимый материал и облечь его в интересную форму, например, в форму проекта. Использование этих технологий значительно повышает мотивацию учащихся к изучению иностранного языка. Способствует решению этой задачи и использование межпредметных связей. Целью работы является разработка содержания национально-регионального компонента для учебных пособий по английскому языку.

Объект исследования – учебное пособие по английскому языку с краеведческим содержанием. Предмет исследования – национально-региональный компонент в обучении английскому языку на основе межпредметной интеграции.

Основные этапы исследования. На первом этапе осуществлен теоретический анализ педагогической, методической литературы по проблеме исследования, результаты которого послужили основанием для формулирования цели и задач исследования, выявления критериев к разработке содержания краеведческого материала

На втором этапе были подготовлены краеведческие материалы на английском языке на основе межпредметной интеграции.

Теоретическая значимость исследования состоит в разработке краеведческого материала по Сунтарскому улусу на английском языке.

Практическая значимость исследования состоит в том, что разработанный краеведческий материал может быть использован учителями английского языка в процессе формирования коммуникативной компетентности у учащихся.

Дальнейшая работа по данной проблематике заключается в разработке методики включения разработанного краеведческого материала на межпредметной основе в школьный курс английского языка и проведении педагогического эксперимента с последующим анализом его качественных и количественных результатов с целью выявления эффективности предлагаемой методики на практике.

Разработанные учебные пособия:

- 1) Электронная краеведческая книга на английском языке «Мой Сунтар»;
- 2) Мультфильмы на английском языке по мотивам якутских сказок;
- 3) Буклет достопримечательностей «Семь чудес Сунтарского улуса» на английском языке;
- 4) Настольная игра-лото «Из Сунтара с любовью»;
- 5) Пособие по внеклассному чтению «Легенды Сунтарского улуса» на английском языке.

Межпредметная интеграция не только оживляет и вносит разнообразие в учебный процесс, но и открывает большие возможности для расширения образовательных рамок, несомненно, несет в себе огромный мотивационный потенциал и способствует принципам индивидуализации обучения.

### **Мобильные приложения для изучения китайского языка**

Миннубаева Эльвина, 11 класс

*МБОУ «Лицей №35 – образовательный центр «Галактика» Приволжского района города Казани*

*Научный руководитель – учитель английского языка I категории  
Саженская Ю.Е.*

Китайский язык – официальный язык КНР, один из древнейших языков мира, один из 6 официальных и рабочих языков ООН. Это язык, на котором говорит более миллиарда человек, то есть четверть населения планеты. В связи с этим значимость китайского языка сильно возросла. Поэтому его изучение является важной составляющей современного человека.

На данный момент существует много различных методов изучения иностранных языков, но современные инновационные технологии помогают значительно повысить эффективность их освоения. Около полутора миллиарда – столько насчитывается мобильных телефонов в мире, это в 3 раза больше, чем стационарных компьютеров. Благодаря техническому прогрессу мобильные устройства получают новые технические возможности, растет скорость и надежность при передаче данных в каналах беспроводной связи. Мобильные телефоны, смартфоны, планшетные компьютеры – это удобные инструменты для доступа к любой информации, в частности, образовательного

типа. Они стремительно становятся основной частью цифровой жизни человека. Изучение иностранного языка при помощи мобильных устройств может решать целый ряд задач: пополнение словарного запаса, улучшение произношения, освоение грамматики, а также формирование навыков письма и чтения.

Для всех мобильных платформ существует большое количество приложений, позволяющих улучшить свой уровень владения иностранным языком. В данной работе приведен краткий обзор приложений, наиболее активно используемых при изучении китайского языка как на начальном, так и на продвинутом уровне.

### **Электронная игра как средство приобщения детей к якутскому языку**

Готовцева Туйаара, 10 класс

*МБОУ «Хамагаттинский саха-французский лицей» МО «Намский улус»  
Республики Саха (Якутия), с. Крест-Кытыл*

*Научные руководители: с.п. высшей категории Уиницкая Л.Д., к.п.н., доцент  
ЯПК Софронова Е.С.*

Актуальность исследования обусловлена тем, что в настоящее время приобщение детей к родному языку стало неотъемлемой частью нашей жизни. По данным статистики, русским языком владеет более 93% населения республики, тогда как якутским — менее 50%. В современном мире создаются различные электронные игры, но именно на якутском языке недостаточно разработаны.

Цель – разработать электронную игру и показать значимость электронных игр в приобщении детей к якутскому языку.

Задачи:

- изучить литературные и научные издания;
- провести опрос среди учащихся и родителей;
- определить приемы приобщения детей к якутскому языку;
- разработать электронную игру «Подумай, знай и умей».

Объект исследования – процесс создания электронной игры.

Предмет исследования – изучение приемов приобщения детей к родному языку.

Практическая значимость: разработка электронной игры «Подумай, знай и умей» призвана привлечь в сети Интернет внимание педагогов, родителей, учащихся к родному языку.

В теоретической части рассмотрели труды великих педагогов В.А. Сухомлинского, А.С. Макаренко об игре как виде деятельности, в которой формируется личность ребенка. А.С. Макаренко писал, что каков ребенок в

игре, таков во многом он будет в работе, когда вырастет. Поэтому воспитание будущего деятеля происходит, прежде всего, в игре [5, с.136].

В практической части раскрывается содержание этапов разработки электронной игры «Подумай, знай и умей» для учащихся 5-8 классов. Игра состоит из четырех разделов: якутский язык, якутская литература, национальная культура, фольклор.

В разделе «Якутский язык» включены такие игры, как составление анаграммы, ответы на веселые вопросы, нахождение синонимов к заданным словам, поле чудес, составление кроссворда. В раздел «Якутская литература» входят: викторина о якутской литературе, угадывание псевдонимов якутских писателей и авторов произведений. Раздел «Национальная культура» содержит угадывание названий якутских посуды и деревьев, разгадывание убранства коня, перечисление национальных якутских блюд. В раздел «Фольклор» включены: загадки, викторина, пословицы. Мы апробировали электронную игру для учащихся 5-7 классов и для родителей. Игроки были очень довольны, участники игры вступили в творческий и эмоциональный контакт.

Выводы: электронная игра является одним из эффективных средств приобщения ребенка к родному языку и ценна для закрепления знаний якутского языка. Электронную игру мы в дальнейшем планируем использовать в проведении семейных олимпиад и интеллектуальных конкурсов. Эта игра призвана привлечь внимание педагогов, родителей, учащихся и любителей родного языка в сети Интернет.

В ходе разработки электронной игры я открыла для себя интерес к словесным играм, и в перспективе мне было бы интересно разработать электронную игру для учащихся начальных классов.

Данной работой я хотела бы привлечь внимание общественности и научного сообщества к проблеме приобщения детей к родному языку в семье.

### **Использование книжки-раскраски «Мое село» как одного из приемов обогащения словарного запаса младших школьников на уроках английского языка**

Кононова Инна, 10 класс

*МБОУ «Булгунняхтахская СОШ имени С.П. Ефремова» МР «Хангаласский улус (район)», Республика Саха (Якутия)*

*Научные руководители: учитель начальных классов Кононова Н.Г., учитель английского языка Олесова В.А.*

В современном мире владение несколькими языками является требованием времени. По мнению ученых, иностранные языки легче всего начинать изучать с младшего школьного возраста. Целью данной работы является создание

книжки-раскраски «Мое село» для обогащения словарного запаса младших школьников на уроках английского языка. Красочный материал книжки-раскраски, хорошо знакомый детям, облегчает усвоение новых слов в процессе игры. Программа обучения английскому языку во втором классе позволяет представлять в элементарной форме на английском языке родную культуру в письменной и устной речи. Почти все изучаемые темы связаны с личностью самого второклассника и его окружением (например, я и моя семья, распорядок моего дня, мой дом, мои друзья, мои увлечения, моя школа, мир вокруг меня, моя деревня). Книжка-раскраска «Мое село» становится материалом, органично дополняющим содержание материалов учебника.

Книжка-раскраска состоит из 16 фотографий достопримечательностей, природных памятников, расположенных на территории села Булгунняхтах, а также административных зданий, животного и растительного мира села. Приведены их графические рисунки, выполненные с помощью программы «Фоторедактор». Каждая фотография имеет небольшое описание на английском языке. Графические рисунки дети раскрашивают, используя фотографии как образец. Под рисунками имеются разнообразные задания для выполнения. Например, 1 фото – стелла «Булгунняхтах». Под фотографией небольшой текст о родном селе. На следующей странице – графический рисунок стеллы с заданием раскрасить ее по образцу. Написано «Добро пожаловать в Булгунняхтах» на английском языке. Задание: прочитать написанное и перевести; 6 фото – река Лена. Дети читают текст о реке Лена на русском языке. Под рисунком дается задание прочитать предложение на английском «Булгунняхтах находится на левом берегу реки Лена», найти слово «река» и написать. Раскрасить рисунок.

В работе приведены результаты использования книжки-раскраски «Мое село» как дополнительного материала на уроках английского языка во 2 классе Булгунняхтахской средней школы Хангаласского района Республики Саха (Якутия). Знакомые картинки позволяют эмоционально настроить детей на выполнение заданий. Учащиеся хорошо справляются с заданиями: раскрасить и выбрать из предложения указанные слова, прочитать и переписать предложения без ошибки, определить цвета при раскраске бабочки и т.д. Затруднения вызывают задания на составление небольших предложений из знакомых слов, на подбор правильного значения слова, соотнесение цветов и т.д. Детям нравится творческая работа – раскраска знакомого объекта. По завершении работы второклассников с книжкой-раскраской «Мое село» проведено тестирование. Со всеми заданиями теста справился 31% второклассников, 80% заданий сделали – 37,5% учеников, более половины заданий – все ученики.

Таким образом, использование знакомого наглядного образного материала помогает детям усвоить слова на английском языке. Детям интересен процесс работы, когда надо «оживить» картинку как на фотографии, соотнести знакомые предметы с их английскими наименованиями, искать определения в

словарях и т.д. Работая с книжкой-раскраской второклассники пополняют свой словарный запас.

**Образовательное решение «Человек, собери себя сам»  
(конструирование индивидуального образовательного маршрута  
при изучении дисциплины «Астрономия»)**

Соломеина Виктория, 10 класс

*МБОУ СОШ №21 г. Якутска Республика Саха (Якутия).*

*Научные руководители: Левченко Т.Г., учитель географии,*

*Протодьяконова А.А., ст. пр. кафедры методики преподавания физики СВФУ;*

**Актуальность.** Без астрономических знаний не может сформироваться естественнонаучное мировоззрение, не возникнет целостная физическая картина мира. На сегодняшний день в школьном образовании астрономия вообще отсутствует. Готова ли школа в лице учащихся и учителей к появлению Астрономии в школьном расписании со следующего учебного года?

По определению, педагогический процесс – это целостный процесс, в котором организовано должны взаимодействовать два субъекта этого процесса: учитель и ученик. Но действительность такова, что на сегодняшний день мы, ученики, не принимаем участия в конструировании НАШЕГО образовательного процесса. Основным тезисом о превращении образования в сферу, выстраиваемую самим учеником, является образ «лего-образования» по принципу «Человек, собери себя сам», причем собирать «лего-образование» будет сам ученик.

Наше исследование – это попытка показать возможности конструирования индивидуального образовательного маршрута при изучении дисциплины «Астрономия» на основе модульной системы обучения и доказать, что именно эта технология является продуктивным средством, обеспечивающим организацию школьного астрономического образования.

Идея состоит в том, что обучающийся почти самостоятельно или полностью самостоятельно может работать с индивидуальной учебной программой, включающей в себя целевой план занятий по достижению поставленных учебных целей. Исходя из вышеизложенного, был определен выбор темы работы «Образовательное решение – «Человек, собери себя сам» (конструирование индивидуального образовательного маршрута)

**Объект** – процесс индивидуализации школьного образования.

**Предмет:** технология модульного обучения как способ конструирования индивидуального образовательного маршрута учащегося при изучении дисциплины «Астрономия».

**Целью данной работы является** показать возможности конструирования индивидуального образовательного маршрута при изучении дисциплины «Астрономия».

**Гипотеза исследования:** конструирование индивидуального образовательного маршрута учащегося при изучении дисциплины «Астрономия» будет продуктивным при условии реализации технологии модульного обучения.

Цель и гипотеза исследования определили **решение следующих задач:**

- выявить достоинства модульной системы обучения для получения целостного восприятия астрономических знаний;
- определить возможности модульной системы обучения как продуктивного средства для конструирования индивидуального маршрута обучения учащихся;
- разработать индивидуальный образовательный маршрут при изучении дисциплины «Астрономия» на основе технологии модульного обучения.

**Основные результаты.** Показана возможность конструирования индивидуального образовательного маршрута при изучении дисциплины «Астрономия» на основе модульной системы обучения и доказано, что именно эта технология является продуктивным средством, обеспечивающим эффективную организацию школьного астрономического образования.

Секция «Социальные науки»

**Есть ли будущее у меня в родном селе**

Бункевич Алексей, 11 класс

*МБОУ «Ингалинская СОШ»*

*Большереченский район, Омская область, с. Ингалы*

*Научный руководитель – Никитина И.Ю., учитель истории и обществознания*

Все в детстве мечтали кем-то стать... Кто-то пожарным, кто-то врачом, а кто-то космонавтом. Но вопрос заключается в том, кем же все-таки мы можем стать, если останемся на Родине? Ведь, как говорится, «где родился, там и пригодился», но в последнее время все больше молодых людей сталкивается с такой трудностью, как отсутствие вакансий. Даже получив образование, найти желанное рабочее место не всегда удается. На основе данных государственной службы занятости можно сделать вывод, что число безработных после окончания высших и средних учебных заведений увеличилось к 2010 г. по сравнению с 2005 г. на 78%, а количество безработных после окончания начальных профессиональных учебных заведений составило на 67% больше к 2010 г. по сравнению с 2005 г. Эти цифры достаточно велики, что и подтолкнуло нас к более глубокому изучению этой темы. Правда, мы ограничимся пределами нашего села.

**Целью** нашей работы является поиск решений проблемы дефицита молодых специалистов в с. Ингалы и в сельской местности в целом.

**Задачи:**

1. Определить демографическое положение в стране и в Омской области;
2. Определить уровень безработицы в селе;
3. Рассчитать экономическую выгоду для молодежи, работающей в сельской местности;
4. Встретиться с главой Ингалинского сельского поселения;
5. Найти способы привлечения молодежи на село.

В настоящее время в сельской местности наблюдается нехватка молодых специалистов, и чтобы понять, есть ли в нашем селе эта проблема, мы решили встретиться с главой Ингалинского сельского поселения Дорошенко Степаном Николаевичем. После встречи стало ясно, что наше село не стало исключением и в нем также наблюдается нехватка молодых кадров при том, что рабочие места и необходимые структуры для жизни имеются. Проанализировав ситуацию, мы пришли к выводу, что основной проблемой является незнание большинством граждан о вакансиях в деревне. На этом мы не остановились и создали программу «Моё село – территория больших возможностей!»

Программа включает в себя комплекс мероприятий. Это и классные часы на тему «Вакансии в с. Ингалы», и экскурсии по предприятиям, предоставляющим работу, а также беседа с руководителями этих учреждений. План работы полностью составлен и рассчитан на период январь-май 2018, однако первые мероприятия, а именно классные часы, уже проведены. Совместно с администрацией нашего поселения мы провели агитационные работы с выпускниками нашей школы, а также Могильно-Посельской и Старокарасукской школ. Мы рассказали выпускникам о преимуществах нашего села, после чего всем раздали буклеты с контактной информацией. И мы надеемся, что наша программа будет полезна для других сельских поселений, ведь только вместе мы сможем вернуть в село прежнюю жизнь, а значит, вернуть на прилавки магазинов экологически чистые отечественные продукты, что немаловажно для здоровья нации, для благополучия нашей Родины!

### **Новые реальности в мире молодежных субкультур Алданского района**

Крылова Александра, 10 класс

*МБОУ «Гимназия п. Н.Куранах», РС (Я), Алданский район, п. Нижний Куранах  
Научный руководитель – учитель высшей категории Чайдак О.Н.*

На современном этапе в России существует большое количество молодёжных субкультур, влияющих на сознание и поведение подростков. К сожалению, некоторые из них оказывают отрицательное влияние на молодежь. Ярким примером негативного влияния являются скинхеды или АУЕ. Поэтому если сегодня закрыть глаза на такие объединения, то завтра именно они будут угрозой безопасности нашего общества. **Объект исследования** – молодежные неформальные объединения Алданского района. **Предмет исследования** – влияние агрессивных молодежных субкультур на подростков. **Цель** – изучить палитру молодежных субкультур района, чтобы обратить внимание общественности и подростков на наиболее опасные. **Гипотеза:** если я изучу палитру молодежных субкультур Алданского района, то возможно, смогу обратить внимание общественности и молодежи на наиболее агрессивные из них и тем самым смогу помочь своим молодым землякам избежать опасности вовлечения в такие неформальные объединения. **Задачи исследования:** 1) изучить теоретическую литературу о молодежных субкультурах России и мира; 2) выяснить причины появления неформалов на современном этапе; 3) познакомиться с особенностями молодежных субкультур и их классификацией; 4) выявить неформальные молодежные группы Алданского района и их особенности; 5) выяснить, какие молодежные субкультуры представляют сегодня опасность для подростков. **Методы исследования:** эмпирические:

беседа, анкетирование, описание, опрос, интервьюирование; теоретические: классификация, метод анализа и синтеза. **Практическая значимость.** Моя работа послужит дополнительным материалом для уроков обществознания и права, а брошюра «Сборник советов подросткам и родителям неформалов» позволит решить некоторые проблемы взаимопонимания «отцов» и «детей». Сначала я составила программу исследования, затем занялась изучением теоретической литературы. В результате выяснила, что такое молодежная субкультура. Я узнала, что за последние 10 лет в РС (Я) и в районе очень многое сделано, чтобы охватить допобразованием как можно больше детей. Однако 80% мной опрошенных подростков 12-17 лет своё вечернее свободное время проводят с друзьями на улице или сидят дома в соцсетях. 10% заявили, что они относят себя к той или иной субкультуре. Также я выяснила, что многим подросткам не хватает общения с родителями. Чтобы выяснить причины появления неформальных групп среди подростков, я побеседовала с психологом и неформалами, составила свою классификацию неформалов. Взяв интервью у инспектора по делам несовершеннолетних и проведя опрос молодежи и подростков Алдана, Томмота, Куранаха, выявила молодежные субкультуры Алданского района, их особенности, определила, какие из них представляют опасность (например, АУЕ). Огорчает тот факт, что 10% респондентов относятся к АУЕ положительно и восхищаются ими, а у 31% есть друзья из группировки АУЕ. Более того 26% хотели бы стать членами этой субкультуры. **Выводы:** 1) В Алданском районе нет четко выраженных больших и организованных неформальных групп, однако подражание им есть. 2) Малые субкультурные группы Алданского района – это эмо, готы, растаманы, металлисты, граффитеры, гопники, АУЕ, рэперы. 3) Причины появления неформальных молодежных групп: стремление молодежи к самовыражению и самоутверждению; подверженность психики подростков большому влиянию извне; стремление найти путь к решению своих проблем с помощью группы; попытка компенсировать отсутствие образцов мужского поведения в школе через НМО; попытка заполнить социальный вакуум. 4) Подражание и вступление в такие молодежные субкультурные группы как растаманы, АУЕ, гопники, металлисты создают сегодня реальную опасность для подростков Алданского района.

## **Проблема трудоустройства молодежи в Сабинском муниципальном районе Республики Татарстан**

Закирова Адиля, 11 класс

*МБОУ «СОШ-интернат для одаренных детей с углубленным изучением отдельных предметов Сабинского муниципального района Республики Татарстан»*

*Научный руководитель – учитель обществознания и права высшей категории  
Гумерова Р.Р.*

В данной работе изучается проблема трудоустройства молодежи в Сабинском муниципальном районе Республики Татарстан. Работа проведена путем изучения литературы, анкетирования, сбора и анализа статистического материала. Рассматриваются следующие вопросы: 1. Характеристика рынка труда Сабинского муниципального района РТ; 2. Анализ выбора профессий выпускниками школ Сабинского муниципального района РТ; 3. Соответствие выбора учебных заведений выпускниками школ и возможности трудоустройства в Сабинском муниципальном районе РТ. Цель работы – выявить, какие профессии наиболее необходимы в Сабинском муниципальном районе РТ. Объект исследования — феномен занятости в Сабинском муниципальном районе. Предмет – проблема трудоустройства молодых специалистов.

Показаны результаты анкетирования учащихся 11 класса о выборе будущей профессии. Проведены исследования по возможностям трудоустройства в районе выбранных выпускниками профессий. Приводятся варианты решения проблемы трудоустройства молодежи. В заключении отмечается, что проблемы трудоустройства выпускников учебных заведений, более полного использования их интеллектуального потенциала можно и нужно решать на федеральном уровне. Необходимо перейти к гибкой системе подготовки кадров на основе мониторинга и прогнозирования востребованности конкретных профессий на региональном и общероссийском рынках труда во избежание усугубления проблем на молодёжном рынке труда. Автор дает несколько советов в конце своей работы: работодатели во все времена высоко ценили такие качества, как коммуникабельность, быструю обучаемость, активность. Кроме того, молодой специалист должен быть в меру амбициозен, настойчив, должен быть уверенным пользователем компьютера, знать иностранный язык, а лучше – не один. Очень важно правильно подать себя, показать, почему и чем именно вы лучше других. Хорошим признаком будет демонстрация полученных знаний применительно к практическим задачам. Выражается уверенность, что все выпускники получат те профессии, о

которых мечтают, а главное, смогут найти работу у себя дома и работать для процветания своего района.

## **Наиболее перспективные виды общественного транспорта**

Юдин Георгий, 9 класс

*МБОУ «Лицей №153», г. Уфа  
Научный руководитель – Скалина А.Н.*

Одной из важнейших проблем современного города является загруженность дорог, нехватка парковочных мест, в результате образуются многочасовые пробки, парализующие работу городской инфраструктуры.

Увеличение количества личного транспорта приводит к ухудшению экологической обстановки, что негативно сказывается на окружающей среде и здоровье людей.

Кроме загрязнения окружающей среды тяжелыми металлами и другими продуктами сгорания, автомобильный транспорт, использующий двигатели внутреннего сгорания, создает шумовое загрязнение, что негативно сказывается на нервной системе человека.

Как известно, 5 января 2016 года Президент России Владимир Путин подписал указ, в соответствии с которым 2017 год в России объявлен годом экологии. Цель этого решения — привлечь внимание к проблемным вопросам, существующим в экологической сфере, и улучшить состояние экологической безопасности страны. Были поставлены следующие задачи: улучшение общих экологических показателей России, обеспечение экологической безопасности Российской Федерации, привлечение граждан к сохранению природных богатств страны, развитие экологической ответственности всех слоёв общества.

Цель данной работы – показать необходимость использования наземного электротранспорта.

В данной работе проделан анализ использования различных видов транспорта.

Для написания работы нами были проделаны исследования развития городского электрического транспорта в Уфе, анализ транспортных систем Уфы, Стерлитамака, Мурманска, Новокуйбышевска, Самары и Казани.

Проделав исследовательскую работу, мы пришли к выводу, что использование наземного электротранспорта в современном городе необходимо, так как электротранспорт является наиболее экологически безопасным, современным, экономически выгодным и перспективным.

Секция «*Политические науки и массовые коммуникации*»

**Проблемы взаимопонимания «отцов» и «детей»**

Тютюгина Екатерина, 10 класс

*МАОУ «Лицей №78 им. А.С. Пушкина», г. Набережные Челны  
Научный руководитель – к.ф.н., учитель истории и обществознания  
Мухтярова Э.И.*

Конфликт поколений – древний социальный феномен, который свойственен всем временам и народам без исключения и является неотъемлемой составляющей взаимоотношений «отцов» и «детей». Наверное, каждому приходилось слышать от своих родителей, бабушек и дедушек критические высказывания относительно молодежи. Возникает вопрос: действительно ли все так пессимистично?

Исследование предполагает проверку следующих положений:

1. Проблемы в межличностном общении родителей и их детей актуальны в современном мире;
2. Расхождение ценностных ориентаций родителей и детей – один из ключевых факторов возникновения конфликтов между ними;
3. Конфликт поколений не проблема, а основа для успешной социализации молодого поколения и развития общества.

Для реализации поставленной цели был проведен анализ теоретических положений и взглядов, разработанных в трудах классиков мировой философской мысли, в работах современных отечественных и зарубежных исследователей, посвященных проблемам молодежи; а также опрос подростков возраста от 12 до 17 лет по специально разработанной анкете по различным аспектам подростково-родительских взаимоотношений. В анкетировании участвовало 40 человек, проживающих в городе Набережные Челны Республики Татарстан.

Как показало анкетирование, у каждого подростка имеют место быть разнообразные конфликты с родителями, в том числе поколенческие. Установлено, что наиболее распространенной формой проявления конфликта является столкновение собственных интересов ребенка с интересами его родителей, а основная причина его проявления отличается с возрастом ребенка: у детей среднего возраста основная причина – «проблемы в учебе», а у детей постарше – «несовпадение взглядов на жизнь».

Таким образом, результаты анкетирования подтвердили гипотезы о существовании в современном мире проблем межличностного общения среди взрослеющих детей и их родителей, а также то, что столкновение поколений

вызвано различиями в отношениях к нравственным и субкультурным ценностям.

Действительно, каждое новое поколение вырастает в условиях конкретного века, которому присуще особое мировоззрение, духовный облик, ценности и интересы, развитость науки и техники – наблюдается так называемая смена парадигм, произвольно воспроизводимая естественной сменой поколений. То, что казалось абсолютно разумным и естественным нашим «отцам», «детьми» воспринимается частенько как устаревшее, анахроническое. В результате конфликт поколений играет роль драйвера трансформации и прогрессивного развития человека. Каждое новое поколение, используя результаты деятельности своего предшественника, формирует уже при новых условиях, в новом качестве и с целью достижения новых результатов образ будущего и создает условия, определяющие развитие общества. Так, нынешнее поколение растет при стремительно развивающихся информационных технологиях (цифровые технологии, роботы, Big data, виртуальная реальность, Интернет-вещи), которые в корне меняют привычный уклад общества, к которому не готовы и демонстрируют свое сопротивление старшее поколение, но который, безусловно, является определяющим при формировании новых взглядов молодого поколения на современность и осознанном их включении в процесс поддержки эволюции человечества в созидательном направлении.

### **Блуждающий сюжет как средство политической коммуникации**

Сергеев Михаил, 11 класс

*МБОУ «Бердигестяхская улусная гимназия», с. Бердигестях  
Научный руководитель – заместитель директора по ВР Стручкова М.В.*

Блуждающий сюжет активно используется в современной политической коммуникации для привлечения общественности к политическим событиям или лицам и при правильном использовании является одним из наиболее эффективных инструментов для воздействия на аудиторию в периоды политической борьбы.

Целью нашего исследования является анализ закономерностей использования и технологических возможностей блуждающего сюжета в современной российской и зарубежной политической коммуникации.

Всего было выделено пять действий для получения максимально возможного положительного эффекта для воздействия на общество.

1. Критика оппонента. Так, СМИ в своей деятельности широко используют свойство человеческого сознания острее реагировать на негативную информацию и фиксирование ее в памяти.

2. Образ друга. Образ друга и защитника всегда был и будет актуальным для восприятия зрителя.

3. Максимально упрощенная речь. Использование старого метода повторения одной и той же информации многократно, снабжённой эмоциональной составляющей, или обращение к населению улучшают восприятие зрителем.

4. Двусмысленность заявлений. Подобным способом достигалось желаемое пристальное внимание СМИ.

5. Максимально громкие заявления. Резонанс подразумевает собой высказывания, носящие выраженный эмоциональный характер.

Приведенные примеры четко показывают содержание такого примера, как блуждающий сюжет. Рейтинги кандидатов и политиков пропорциональны от действий предвыборных кампаний и самих политиков. Такой метод крайне эффективен при умелом использовании. Но не всегда блуждающий сюжет может быть эффективным средством для завлечения масс, т.к. любая ошибка может привести к обратному эффекту. Можно выделить следующие ошибки: ложь о каких-либо событиях; проявление взглядов, противоречащих обещаемой политике; недочеты при построении элементов блуждающего сюжета.

На основе проанализированных теоретических трудов выявлено, что блуждающий сюжет совершенно необязательно должен присутствовать целиком в том или ином действии — часто достаточно лишь нескольких его элементов, которые человек, в силу своей психической особенности мыслить историями, достроит до нужной картины.

Были выделены закономерности:

Во-первых, блуждающий сюжет, в силу принадлежности к комплексу коллективного бессознательного, тесно взаимосвязан с другими его элементами. Во-вторых, на эффект от блуждающего сюжета влияют и другие факторы. В-третьих, для восприятия этого приема необходима некоторая культурная почва, коррекция на менталитет и нюансы общественного строя, так как блуждающий сюжет при использовании все же не может быть воспринят «на пустом месте». Результаты исследования будут полезны не только политикам и профессионалам, работающим в сфере политического PR, но и тем исследователям, которые изучают различные стратегии противодействия политической манипуляции сознанием.

## **Медиативный подход как инструмент позитивного общения между школьниками**

Аминов Камиль, 11 класс

*Детская общественная правовая палата Башкирского института социальных технологий при Комитете Республики Башкортостан по делам ЮНЕСКО, г. Уфа*

*Научные руководители: директор Агентства примирительных технологий центра ЮНЕСКО-ЮНЕВОК в России Беляев М.А., заместитель директора гимназии №3 Камалова М.Н.*

Медиация – это старинная форма разрешения спора, предполагающая участие нейтральной незаинтересованной стороны – медиатора. Понятие «медиация» происходит от латинского «mediare» – посредничать. Для того чтобы действовать в качестве медиатора, необходимо уметь принимать и признавать других людей в их проявлениях, при этом медиатор не обязан ни разделять их мнения, ни одобрять их поведение. При этом следует констатировать, что до настоящего времени, несмотря на многочисленные исследования в этой области, наука пока не дает всеобъемлющих ответов на вопросы медиативного общения между школьниками.

Для перспективы дальнейшего развития совершенствования методов управления в области детской медиации главным направлением исследовательской работы явилась разработка медиативного подхода как инструмента позитивного общения школьников. В этой связи определенный интерес представляет сообщество учеников «Мариинская Федерация», которое осуществляет самоуправление в гимназии №3 г. Уфы. Ученики осуществляют свою власть посредством «Мариинской Федерации», где получают уникальный опыт политической и общественной деятельности.

На примере реализации модели ученического самоуправления, принятой в гимназии №3, в структуру Мариинской Федерации добавлены полномочия учащегося-медиатора для урегулирования конфликтных ситуаций как между учениками, так и предотвращать их между учителями и учениками. Всех желающих учеников администрация гимназии направляет на курсы обучения медиации (во внешкольное время) в Детскую общественную правовую палату Башкирского института социальных технологий при Комитете Республики Башкортостан по делам ЮНЕСКО.

Целью научного исследования являлась оценка работы учащегося-медиатора в конфликтных ситуациях и поиск нестандартных решений в диалоге между спорящими сторонами в школьном коллективе. Для достижения цели учащийся-медиатор должен решать следующие задачи: необходимо достижение чётких соглашений между участниками спора; как спорящие

хотели бы видеть будущее; требует от обеих сторон готовности к переговорам; организует переговоры между сторонами лицом к лицу; контролирует процесс.

Поиск нестандартных решений в конфликтных ситуациях – это один из аспектов работы учащегося-медиатора. С этой целью он находит подход к спорящим сторонам, при этом выявляя самое важное в существующем споре, добивается, чтобы стороны отбросили личные обиды и пришли к общему консенсусу, в этом заключается прикладная ценность работы учащегося-медиатора.

Обучение подрастающего поколения принципам медиации и способность их применения в школьном коллективе обуславливает быстроту разрешения конфликта, а главное – удовлетворение взаимных интересов сторон и создание гарантий для сохранения здоровой морально-психологической атмосферы в отношениях сторон после достижения результата, учит детей навыкам позитивного мышления и конструктивного поведения в конфликте. В итоге создается благоприятный климат и безопасное пространство для повышения качества образования учеников.

### **Политические взгляды казанских школьников**

Шамгунова Лилия, 10 класс

*Лицей 110*

*Научный руководитель - педагог дополнительного образования, кандидат исторических наук Тейтельбаум Е.Г.*

Последствия распада Советского союза оказали значительное влияние на жизнь страны. Изменения коснулись и социальной сферы: советская система ценностей, воспитавшая целые поколения людей, была уничтожена, а новая еще не была создана. Это привело к тому, что современные школьники 16-17 лет (поколение, рожденное уже не в СССР) характеризуются как люди с противоречивыми политическими представлениями. На сегодняшний день данная проблема приобретает особую актуальность в гуманитарной научной среде в связи с изменениями в системе образования. В связи с этим возник вопрос: каковы политические представления казанских школьников, социализация которых совпала с периодом создания новых политических ценностей? Цель исследования – определение ключевых политических представлений казанских школьников. Первый блок, содержащий открытые вопросы, которые характеризуют общий уровень знаний школьников о политической системе Российской Федерации, показал, что казанские школьники обладают средним уровнем политической компетентности, однако политические знания носят, скорее, поверхностный характер, что выражается в динамике ответов. Второй блок представляет открытые вопросы, в которых

респондентам предлагается перечислить события из истории своей страны, вызывающие у них чувства гордости или чувства стыда. Блок анкеты, касающийся отношения казанских школьников к истории России, обладает особым значением, поскольку он определяет составляющие ценностной идентичности (в соответствии с которой формируются политические установки). Вопреки ожиданиям, школьники идентифицируют себя не с событиями актуальными именно сегодня, а с событиями, которые актуальны во все времена. Третий блок содержит анализ политических взглядов казанских школьников. Были сделаны выводы, что политические представления казанских школьников характеризуются противоречивостью, низким уровнем политической осведомленности, низким уровнем доверия к политическим институтам страны, на которые значительное влияние оказывает Интернет. Таким образом, для современных школьников, как поколения, выросшего в новой политической системе, характерны аполитичность, противоречивость, абстрактность и эмоциональность. Исследование доказывает необходимость современной продуманной молодежной политики и предлагает ряд изменений в молодежной политике государства. А компетентная политика по отношению к молодежи – это залог успешного будущего любой страны.

*Секция «Правоведение»*

### **Привилегированные акции: природа и вопросы истории**

Шаймухаметова Евгения, 10 класс

*МАОУ «Гимназия №19», г. Казань*

*Научный руководитель – к.ю.н. Зиганшин И. Р.*

В 1994 г. с принятием Гражданского Кодекса Российской Федерации государство создало механизм привилегированных акций, которые по замыслу законодателя должны были отличаться от обыкновенных акций более высокой ценой за счет гарантированности выплаты по ним дивидендов. Однако существующая статистика говорит об обратном. В биржевом терминале QUIK можно найти более 50 компаний, предлагающих привилегированные акции, торгующиеся на Московской бирже. Кроме того, в 75% случаев привилегированные акции имеют более низкую стоимость по сравнению с обыкновенными. Среди таких акционерных обществ Башнефть, Татнефть, АВТОВАЗ и т.д. Такая разница в цене отличает реализацию этого института в российском от практики зарубежных государств. Следовательно, существуют некоторые различия в историческом формировании этого института и его закреплении в законодательстве, которые необходимо выявить в исследовании.

Появление привилегированных акций в США связано с естественной необходимостью убыточных компаний найти инвесторов. До сих пор можно проследить тенденцию к увеличению эмиссии привилегированных акций перед финансовыми кризисами. В России это было вызвано запоздалым развитием частного права в связи с установлением коммунистической идеологии в качестве государственной. Регистрация юридических лиц и разрешение на эмиссию привилегированных акций составляли сепаратное законодательство Российской Империи, были исключением из общего правила, чем обыкновением в гражданском обороте того времени. В советском законодательстве данная конструкция не применялась и была реализована лишь в 1990-е гг. В связи приватизацией большинства компаний и попыткой создать акционерные общества работников не сложилась стабильная и органичная система, при которой корпорации бы смогли самоуправляться без разрешения конфликтов в судебном или административном порядке.

Государство сохранило свое влияние на внутренние процессы в корпорации. Оно участвует в распределении прибыли акционерного общества, защищая интересы владельцев обыкновенных акций и принимая их позицию в судебных органах. На основе исторического опыта в данной исследовательской работе показано, что гражданское общество достаточным образом стало развитым, чтобы регулировать порядок деятельности внутри негосударственных институтов, одним из которых является корпорация.

Исследование позволит подготовить базу для анализа существующего в России законодательства о привилегированных акциях, сравнения режима акций различных категорий в правовых порядках более, чем двух стран. Научный вклад выявляет недостатки в системе регулирования и указывает на необходимость вносить поправки в федеральное гражданское законодательство.

### **Профилактика правонарушений несовершеннолетних**

Корчагин Артур, 11 класс

*МБОУ «СОШ №3 г. Мамадыш» Мамадышского муниципального района РТ,  
Научный руководитель – учитель высшей категории Ахметова Р.И.*

Одно из приоритетных направлений социальной политики государства – профилактика правонарушений среди несовершеннолетних, включающая воспитательные, организационные, правовые, экономические меры по выявлению и устранению условий для совершения проступков. Главной причиной правонарушений несовершеннолетних является то, что они не

осознают или неправильно оценивают последствия собственных поступков, считают незаконные действия опасной, но захватывающей игрой.

Профилактика правонарушений – система социально-правовых, педагогических и иных мер, направленных на выявление и устранение причин и условий, способствующих правонарушениям и антиобщественным действиям, в совокупности с индивидуально-профилактической работой.

Одной из самых актуальных и социально значимых задач, стоящих перед обществом сегодня, безусловно, является поиск путей по снижению роста преступлений и правонарушений среди несовершеннолетних и повышенная эффективность их профилактики.

Актуальность данной проблемы продиктована тем, что в настоящее время все больше становится подростков «группы риска», которые в силу определенных обстоятельств своей жизни более других категорий подвержены негативным внешним воздействиям со стороны общества и его криминальных элементов.

Целью работы является анализ и совершенствование политики по профилактике правонарушений несовершеннолетних.

Задачи исследовательской работы:

- сделать обзор нормативно-правовых актов, регулирующих профилактику правонарушений несовершеннолетних;
- рассмотреть в системе работу органов профилактики правонарушений;
- изучить причины и условия совершения правонарушений несовершеннолетними;
- разработать новые рекомендации по усовершенствованию нормативно-правовой базы по профилактике правонарушений несовершеннолетних.

Для исследования за основу была взята статистика по Мамадышскому району по количеству совершенных преступлений несовершеннолетними, по количеству родителей, лишенных родительских прав с 2013 по 2017 год. Был проведен анализ причин совершения правонарушений несовершеннолетними, изучена деятельность всех субъектов профилактики, даны рекомендации по усовершенствованию нормативно-правовой базы, органов управления образованием, комиссий по делам несовершеннолетних и защите их прав, отделов опеки и попечительства.

Предупредить правонарушение несовершеннолетних можно, если к профилактической работе привлечь семью, ближайшее окружение.

Для решения глобальных проблем по профилактике правонарушений несовершеннолетних, социальной и правовой защиты подростков, в том числе находящихся в трудной жизненной ситуации, необходима комплексная профилактика, которая в настоящее время проводится компетентными органами.

## **Институт необходимой обороны**

Епифанов Иван, 10 класс

*МАОУ «Лицей», г. Лесной*

*Научный руководитель – учитель обществознания  
высшей категории Царева О.Б.*

Необходимая оборона является важным элементом правовой системы, способствующим блокированию преступности, соблюдению и гарантированию законности, стабильности и правопорядка. Являясь элементом правовой системы, необходимая оборона способствует блокированию правонарушений и преступлений, служит гарантией законности, стабильности и правопорядка. Институт необходимой обороны просто необходим для осуществления законного права человека и гражданина на жизнь и здоровье, неприкосновенность собственности, личности.

В настоящее время осталось немало нерешенных вопросов в правовом регулировании необходимой обороны в российском законодательстве. Значительная доля субъективизма при определении пределов необходимой обороны и одиозные случаи определённым образом преподносимые СМИ порождают в общественном сознании много мифов. Бытует мнение, что обороняться, пока не нанесен реальный ущерб нельзя, что это не защитит тебя от суда. Да и защищать можно только себя, своих детей, но не соседа, не товарища. Кроме того, причинять вред нападавшему можно только в том случае, если у него в руках оружие, иначе это превышение пределов необходимой обороны. Наличие такого общественного мнения диктует необходимость разобраться в коллизиях права, определить качество законодательного регулирования необходимой обороны. Считаем, что данная тема имеет общественно-значимый характер.

Объектом данной работы является институт необходимой обороны в уголовном праве как обстоятельство, исключающее юридическую ответственность. А предметом – соответствие российских норм права гуманистическим представлениям и международным стандартам этого института. Оказалось интересным погрузиться в историю этого правового института, сравнить положения о необходимой обороне в разных правовых системах.

Целью данной работы стал анализ правового состояния института необходимой обороны в российском праве для выработки предложений усовершенствования правового регулирования.

Российское уголовное законодательство уже предпринимало попытки обновления и конкретизации правоприменительной практики по нормам о необходимой обороне. Так, уже в 2003 году был принят Федеральный закон от 08.12.2003 N 162-ФЗ о том, что не являются превышением пределов

необходимой обороны действия обороняющегося лица, если это лицо вследствие неожиданности посягательства не могло объективно оценить степень и характер опасности нападения. Пленум Верховного Суда Российской Федерации в целях формирования единообразной судебной практики тоже разрабатывает и другие рекомендации судьям для определения пределов необходимой обороны. Однако проблемы остаются.

В итоге мы сделали вывод о том, что для достижения принципа индивидуализации и справедливости судопроизводства необходимо создать такую судебную систему, которая может учитывать большинство возможных случаев необходимой обороны.

1. Считаю необходимым закрепить в законодательстве принцип «Мой дом – моя крепость»;
2. Следует рассматривать нападение физически развитого, знающего боевые искусства лица на лицо значительно слабее первого, не как равных;
3. Считаю, что необходимо включить в список предметов, которыми разрешено обороняться в состоянии необходимой обороны, нож.

### **Конституция Российской Федерации как основа формирования чувства патриотизма и правовой культуры личности**

Николаев Александр, 10 класс

*ГБОУ «Казанская кадетская школа-интернат им. Героя Советского Союза Б.К. Кузнецова», г. Казань  
Научный руководитель – учитель истории и обществознания I категории  
Хазбиева Л.И.*

В современных условиях переосмысления общественных ценностей такие понятия, как «патриотизм», «гражданственность», «правовая культура» все чаще используются в общем контексте. Многими исследователями отмечается комплексный характер данных понятий и, следовательно, возможность их взаимопроникновения.

Понятие патриотизма в самом общем виде зачастую сводится к чувству любви к Родине. Многие исследователи сходятся в том, что это чувство немислимо без уважительного отношения к другим государствам и народам, без соблюдения установленных в обществе норм поведения, без стремления соблюдать порядок в общественных отношениях. Имеются и такие исследователи, которые фактически приравнивают понятия «патриотизм» и «гражданственность». Патриотизм и гражданственность – это такие качества человека, которые характеризуют его отношение к Родине и государству соответственно. Патриотизмом принято называть беззаветную любовь к своей

Родине, а гражданственность является формой активного взаимодействия человека с государством. Гражданственность как черта личности немыслима без осознанного, ответственного отношения к существующему политико-правовому пространству. Правовая культура представляет собой совокупность правовых знаний, формирующихся в процессе жизнедеятельности. В современном представлении патриотизм и правовая культура немыслимы без соответствующих правовых знаний, без представления о том, как законодательство защищает гражданина Отечества.

Конституция Российской Федерации является важнейшим нормативно-правовым актом России, который закрепляет основы конституционного строя, функции и способ формирования органов власти, основополагающие права и свободы человека и гражданина. Конституция в учебном процессе может применяться как база для формирования правовой культуры и чувства патриотизма. Текст Конституции может использоваться на уроках обществознания, при проведении занятий по внеурочной деятельности, при организации правовых кружков. Информация о Конституции РФ в наглядном виде должна быть представлена в любой образовательной организации.

Анализ результатов исследования учащихся 9-х классов показал, что после изучения темы «Конституция Российской Федерации», знания и морально-нравственные составляющие личности заметно обогащаются. Расширяется представление учащихся о правах и обязанностях человека и гражданина; о способах организации и компетенции органов государственной власти и органов местного самоуправления; формируется уважительное отношение к государству, которое заботится о своих гражданах и защищает их права, свободы и законные интересы. В представлении учащихся еще сильнее закрепляется понимание того, насколько большую роль они играют в жизни общества, насколько весом и значим их личный вклад в развитие правового пространства родного государства, насколько важно соблюдать действующее законодательство. Понимание важности правомерного поведения в то же время способствует и развитию активной гражданской позиции учащихся и, следовательно, формированию чувства патриотизма.

## Сравнительный анализ правового статуса блогера в России, Китае и США

Чугунова Стефания, 9 класс

*г. Набережные Челны,  
МАОУ «Лицей № 78 им. А.С. Пушкина»,  
Научный руководитель – Мухтярова Э.И.,  
заместитель директора по научно-методической работе  
учитель истории и обществознания высшей категории.*

Всем известно, что США, КНР и Россия являются тремя основными игроками на мировом уровне, задают тон всему миру во многих направлениях, поэтому исследования с точки зрения сравнительного анализа являются очень важными. Благодаря таким исследованиям мы раскрываем картину мира и ищем новые пути и методы разрешения тех или иных ситуаций для личного опыта своего государства.

Развитие информационных технологий в последние годы повлекло за собой изменения в области выражения общественного мнения. Сегодня посредством «Новых медиа» пользователи Интернета высказывают свое мнения, ставят на повестку общественные и даже мировые проблемы, разрешают конфликты, в общем, занимаются всем тем, что обычно должен выполнять журналист. Что касается журналистов, их статус во всех вышеперечисленных государствах уже давно закреплён разнообразными законодательными актами. А вопросы правового статуса активных участников блогосферы еще находятся в стадии развития и законопроектов. Именно сейчас очень важно понять все тенденции и пути законодательного регулирования этой, уже неотъемлемой части общественной жизни.

Цель представленной работы заключается в проведении сравнительного анализа и рассмотрении процесса развития законодательного регулирования в области блогосферы в РФ, КНР и США.

Выводы исследования носят рекомендательный характер и характеризуют современное положение дел в законодательном регулировании «новых медиа» в вышеперечисленных странах. В нашем исследовании были использованы законодательно правовые акты, регламентирующие права и обязанности участников «Новых медиа», на языке оригинала (русский, английский, китайский). Также были использованы научные статьи из научно-исследовательских журналов России, США и Китая.

Как известно, «медиа» (от лат. *medium*) в широком смысле являются средством передачи и обмена информацией, а в узком, являются средством массовой информации или феномен массовой культуры. Но сегодня, когда у каждого доступ к цифровым технологиям практически не ограничен, возникли «Новые медиа» (англ. *New Media*). В ходе возникновения «Новых медиа» бывший зритель, а также и потребитель медиainформации, становится

«активным пользователем», который сам производит медиапродукты с помощью «новых медиа». Целый ряд современных исследователей дает определение такому процессу через концепт «просьюмеризма» (англ. prosumer) в противовес концепту «консьюмеризма» (англ. consumer).

«Блогер» по сути и является таким «просьюмером», то есть человеком, который активно использует блог, а также является его автором. Российскими исследователями блог определяется как регулярно обновляемая веб-страница, размещенная на сайте (блогхостинге), материалы (посты) которой могут содержать тексты, фотографии, видео и т.д.

При изучении и анализе законодательно-правовых источников РФ, КНР и США мы выяснили следующие положения. Российское законодательство пытается идти в ногу со временем и совершенствует законодательство согласно современным реалиям. Система контроля за информационными технологиями в Китае является инновационной. Государство – это основной сторонник в поддержании жесткого контроля над Всемирной сетью, что значительно влияет на жизнь активных пользователей блогов, форумов и т.д. В Соединенных Штатах какого-либо специального законодательства касательно блогеров не существует. Упомянутый нами закон «О свободном потоке информации», является камнем преткновения в среде профессиональных журналистов и блогеров.

Подводя итоги, мы попытались провести анализ подхода к регулированию блогосферы в Китае, России и Соединенных Штатах. Основываясь на нескольких ключевых документах этих трех государств, мы можем сделать вывод о том, что ситуация в каждой стране уникальна. Однако видна градация степени контроля над блогерами и его статусом во всех трех государствах. Ценным является то, что мы наглядно изучили обстановку и выяснили, что Россия и Китай в своей модели управления «Новыми медиа» придерживаются авторитарного толка, а США напротив пытаются демократично балансировать между понятиями «блогера» и «журналиста», наделяя первого правами и обязанностями, которые бы не противоречили ни свободе слова, ни свободе информации.

### **Правовое регулирование отношений, связанных с применением допинга в спортивной сфере: международный и внутригосударственный аспекты**

Мамедова Ангелина, 9 класс

*МАОУ «Лицей-инженерный центр» Советского района г. Казани  
Научный руководитель – учитель права высшей категории, к.ю.н. Воронин М.В.*

Вопрос о допинге в профессиональном спорте является актуальной проблемой сегодняшнего дня. Правовое регулирование спортивных отношений,

связанных с применением допинга, – проблема, стоящая в юридическом пространстве современного мира в целом и достаточно обостренная применительно к российской правовой системе. Все это обусловило не только выбор темы, но и ракурс ее рассмотрения.

**Объектом работы** являются отношения, связанные с применением допинга в спортивной сфере, **предметом исследования** выступает правовое регулирование этих отношений.

**Цели исследовательской работы:** сформировать системное представление о правовом регулировании отношений, связанных с применением допинга в спортивной сфере; выработать понимание антидопинговой культуры молодежи и предложить меры (социальный проект) по совершенствованию ее антидопингового воспитания.

**Задачи работы:** 1) рассмотреть понятие и историю правового регулирования отношений, связанных с применением допинга в спорте; 2) провести сравнительный анализ правового регулирования отношений, связанных с применением допинга в спорте; 3) раскрыть особенности указанного регулирования у разных субъектов спортивного права; 4) сформировать представление об антидопинговой культуре молодежи и предложить меры по совершенствованию антидопингового воспитания.

В работе раскрывается внутригосударственное и международно-правовое регулирование отношений, связанных с применением допинга в спорте. Проводится историко-правовой и сравнительно-правовой анализ отношений, связанных с применением допинга в спорте на основе деления по субъектам спортивных правоотношений: а) профессиональные спортсмены; б) субъекты непрофессионального спорта. **Новым** является исследование антидопинговой культуры в связи с правовой культурой. Определенную новизну представляет социальный проект, предложенный автором работы, направленный на повышение антидопинговой культуры молодежи.

**Выводы.** С учетом особенностей генезиса и историко-правового развития регулирования отношений, связанных с применением допинга, можно говорить о новом этапе в данной области. Особенность этого этапа связана с развитием информационного общества, повышенным интересом к регулированию данного вида отношений со стороны государства, выходом указанных отношений на уровень систематического межгосударственного взаимодействия. В результате исследования международных и внутригосударственных нормативно-правовых актов выявлен дисбаланс между нормативным содержанием актов, правоприменительной практикой международного и внутригосударственного (национального) уровней. В профессиональном спорте не выработан единый подход к антидопинговой политике, в практике отсутствует единство в принятии решений по конкретным делам. Об этом, в частности, свидетельствует недавний конфликт CAS (Спортивный арбитражный суд), МОК и Российской Федерации.

В работе обосновано, что важно учитывать развитие антидопинговой культуры непрофессиональных спортсменов и людей, занимающихся физической культурой в оздоровительных целях. В исследовании проработаны теоретические основы социального проекта, направленного на позитивное формирование антидопинговой культуры, которая выступает как часть общей культуры, отражающая отношение человека к употреблению допинга профессиональными и непрофессиональными спортсменами.

*Секция «Английский язык - ключ к успеху в науке»*

### **Impossible Figures in Mathematics**

Некрасова Карина, 11 класс

*МБОУ «Средняя общеобразовательная школа №24 с углубленным изучением отдельных предметов» Приволжского района г. Казани*

*Научные руководители: учитель английского языка высшей квалификационной категории Баширова Р.М., учитель математики и информатики высшей квалификационной категории Николаева Н.Е.*

The development of art technologies can broaden the man's aesthetic perception of space, in which he lives. The exact mathematical calculation lies at the heart of artistic perception. The more accurate the calculation is, the more natural the deception of perception is. Moreover, there exists the unexpected psychological effect from the art object. A variety of visual illusions are impossible figures. In exact sciences impossible figures can be viewed from the position of coordinate axes, planes and spatial jigsaw puzzles.

The bright examples of the study of space by impossible figures became art and graphic masterpieces of M. Escher, O. Reytersward and R. Pentrose. Their paintings and drawings are illustrated in textbooks on Mathematics and Architecture.

The impossible figures are **the object** of our research work.

**The subject** of the research work is in the investigation of impossible figures from the point of view of coordinate axes and planes, the classification of their variety and the study of the visual logic games.

**The purpose** of the research work is the revealing of the mathematical features of impossible figures on planes and its modeling in 3D space.

We put the following **tasks**:

- 1) to make up a theoretical analysis of written works on this theme;
- 2) to collect the images of impossible figures in the works of paintings on surface (2D), to study the methods of building in space and to classify them;

3) to work out the empirical research with prototyping and modeling of impossible figures, to make up their artistically designed prototypes, including visual logical illusions.

**The methods** of the research work are: analysis, synthesis, observation, empirical data collection and experiment.

**The practical significance** of the study is in the fact that the achieved results:

- will help the students, who are interested in this theme, to recognize the impossible figures using the classifier;

- let us create new author's impossible figures and interior items in 3D technologies, and at the same time, develop the spatial thinking;

- will help the lovers of the Mathematics to create new illusions of the puzzle in various technologies (in prototyping, in modeling, in programming, in topology).

**The novelty** of the study is that a classifier of impossible figures was created, where we have constructed impossible figures in 3D and visual jigsaw puzzles.

### **Стратегии позиционирования личности в интернет-сети на примере учащихся старших классов**

Зинатуллина Галя, 11 класс

*ОШИ «Лицей имени Н.И. Лобачевского» К(П)ФУ, г. Казань*

*Научный руководитель - учитель английского языка высшей категории*

*Усманова А.Р.*

Поиск идентичности является важнейшим для самоактуализирующейся личности. В современном мире для этого есть огромное количество возможностей, в том числе и в виртуальной сфере. Виртуальные социальные сети давно и плотно интегрированы в среду каждодневных социальных интеракций и активно используются в качестве основного средства связи. Реальная жизнь занимает платформы в Интернет-сети, получает виртуальные представительства, новые ресурсы и возможности. Интернет-сеть – поле для многочисленных экспериментов с собственной идентичностью и самопрезентацией: здесь можно легко сменить пол, возраст, страну, т.е. осуществить все то, что в реальной жизни практически невозможно. Неоднозначность социальных норм, многообразие сфер коммуникации, форм самопрезентации в сети поднимают актуальную для гуманитарных наук тематику личностной идентичности в условиях виртуализации бытия.

В ходе нашей работы с помощью проведения психологических опросов и их анализа, мы определили методики позиционирования личности подростка в глобальной сети Интернет. Молодые люди делают акцент на своих положительных качествах, будь то внешняя привлекательность или

доброжелательность по отношению к другим, а также на стремлении казаться сильнее, увереннее в себе.

Целью данной работы является изучение особенностей позиционирования подростков в социальных сетях.

Поставленная цель определила конкретные задачи исследования:

- обосновать методы и методики изучения содержания образа «Я – реальное» и «Я – виртуальное» пользователей Интернет-сети;
- провести изучение содержания образа «Я – виртуальное» пользователей Интернета и описать содержание образа «Я – виртуальное» пользователей Интернета через совокупность личностных характеристик;
- на основе сравнительного анализа выявить отличительные особенности образа «Я – виртуальное» пользователей Интернет-сети от образа «Я – реальное» пользователей Интернет-сети;
- на основе полученных исследовательских данных сделать вывод о специфике позиционирования пользователя в Интернет-сети через социальные сети.

Объектом исследования является образ «Я – виртуальное» пользователей Интернет-сети, представленных подростками в возрасте от 15 до 17 лет, и способы его представления в сети.

Предметом исследования являются особенности образа «Я – виртуальное» пользователей Интернет-сети, представленных подростками в возрасте от 15 до 17 лет, и способы его выражения в социальных сетях.

Методами научной работы являются:

- проведение диагностического опроса среди подростков в возрасте от 15 до 17 лет, активно использующих социальные сети;
- анализ и сравнение полученных результатов.

Актуальность работы определяется недостаточностью изучения данной проблемы, а также необходимостью дальнейшего изучения стратегий самопозиционирования личности через социальные сети.

Научная новизна работы состоит в том, что впервые был проведен комплексный анализ способов позиционирования личности («Я – реальное» и «Я – виртуальное») на примере учащихся старших классов «Лицея имени Н.И. Лобачевского» К(П)ФУ.

## The Positive Influence of the Bashkir Phonetic System on Learning the English Language

Фаизова Лилия, 11 класс

*МБОУ «Гимназия №121» Калининского района ГО г. Уфа РБ  
Научный руководитель – учитель английского языка  
МБОУ «Гимназия №121» Гаврилова Р.Р.*

Studying the Bashkir language is compulsory at schools in our region. However, it was noticed that not all the students like the idea of studying it, some of them ignore it. We have decided to take this theme to show students the positive influence of studying the Bashkir language on mastering skills in English phonetics.

It is no secret that if you know one foreign language, it is easier to study the second one. And how about studying languages with similarities in the phonetic sphere?

**The relevance** of the chosen topic lies in the fact that the correct pronunciation makes our speech better and more beautiful. We paid a lot of attention to the possibility of mastering the knowledge of English on the basis of interconnected use of the Bashkir language.

**The aim** of our research is to prove that studying the phonetics of the Bashkir language positively influences studying the phonetics of the English language. It increases students' motivation of studying these languages and can expand their possibilities in successful professional activities.

One more important reason of mastering phonetics is the fact that there is a speaking part in the Russian State Exam. There are four tasks and for one of them we need to read the given text correctly. It is not the most difficult task; however it shows that some people do not know rules of pronunciation. We studied some mistakes in the speaking task 1 and made some methodological recommendations and tasks that can help in preparation.

**The objective** is implemented through the following **tasks and methods**:

- 1) to study the phonetic system of the Bashkir and English languages;
- 2) to find similarities and differences;
- 3) to prove the theory by the surveys in the third and eleventh grades;
- 4) to find examples in literature, films and songs;
- 5) to make some methodological developments that can help students with the speaking part in the Russian State Exam;
- 6) to make an interview with linguists.

The survey was made among the students of 3A form. Students were divided into two groups. The first group is where the students study the Bashkir language as a native one. The second group studies it as a foreign one. The result of the first group is 75% and the result of the second one is 53%. We recorded a video with some pupils' speeches to show the phonetic similarity.

**The theoretical significance** of our research work is to show that learning the Bashkir language, especially phonetics, has positive influence on studying English phonetics. Our theory was proved by the experiments made in 3A and 11A forms. And to be sure that our theory is plausible, we interviewed the doctor of Philology Palutina Zilaira Riyazovna in BSMU and she agreed with our point of view.

This work can be used for increasing the status of the Bashkir and English languages among young people. It can also promote the emergence of motivation of studying languages.

### **American High School Chemistry Textbook: Contents, Grammar, Vocabulary**

Абашева Алина, 10 класс

*Общеобразовательная школа-интернат «Лицей имени Н.И. Лобачевского»*

*КФУ, г. Казань*

*Научный руководитель – учитель химии высшей категории, к.х.н.*

*Романова О.Н.*

Science is developing rapidly nowadays. Consequently, it is necessary to read lots of special literature to be aware of all trends of modern research. It certainly presupposes the knowledge of English which has become an international language of science.

**The aim** of this work is to analyse the American High School Chemistry textbooks and to find the similarities and differences between the main aspects of the American and Russian Chemistry programmes. The contents of the books has been compared to those of the Russian school Chemistry textbooks (8-11 grades). Besides, we are interested in revealing the main grammar patterns used in scientific and educational literature (mainly verb forms). Additionally, we have one more goal which is to carefully study the vocabulary used in these textbooks.

**The relevance** of the research is in comparing the advantages and disadvantages, discovering some outstanding features of teaching Chemistry in Russia and the USA.

**The objects under research** are American and Russian Chemical textbooks by different authors.

**The research methods** are: comparing the contents of the American and Russian Chemistry programs, the ways of introducing the material to the students, analysing the verb forms and vocabulary.

**Practical application.** Reading the scientific literature is extremely necessary for scientists. It is extremely important to know the vocabulary and grammar of such literature. Comparing different approaches to teaching chemistry will be useful for teachers.

It is shown that the contents of the American Chemical programme for High school differs from its Russian analogue a lot: some topics that are taught in the American course are introduced only at universities in Russia. Moreover, some of the issues in Russia are studied at the Physics lessons. However, some of the themes do coincide.

The American books are designed in the way which allows rearranging the topics and omitting some of them and the essential advantage of them is the abundance of exercises and graded tests.

As for the verb forms, the Present Indefinite Tense (Active and Passive) occurs the most often throughout the texts. The Infinitive and Infinitive Constructions, Gerund, Present Participle and Past Participle are also widespread in the books. The Past Simple Tense can be found only in Historical reviews about scientists. The Future Simple Tense occurs mainly in the introductions to the chapters. The Continuous, Perfect Continuous Tenses and even the Perfect Tenses are seldom used.

A lot of scientific words in English and Russian are of the same Latin origin. The glossary is given.

## **Thermodynamics and Molecular Physics in Applied Aspects of Nanotechnology**

Зиганшин Артем, 11 класс

*МБОУ «Средняя общеобразовательная школа №24 с углубленным изучением отдельных предметов» Приволжского района г. Казани  
Научные руководители: учитель английского языка  
высшей квалификационной категории Баширова Р.М.,  
учитель физики высшей квалификационной категории Абдуллина М.Х.*

The idea of atomic structure of substances was said by the ancient Greek philosopher Democritus (460-370 BC).

The laws of the behavior of a huge number of molecules are studied using a statistical method. This method is based on the fact that the properties of a microscopic system are determined by the properties of the particles of the system, the features of their motion and the connected values of the dynamic characteristics of these particles (their speed, energy, etc.)

For analysis we took gibbsite (hydrargillite) – three way-alumina  $\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 3\text{H}_2\text{O}$  or  $\text{Al}(\text{OH})_3$ . Gibbsite is rarely found in nature in the composition of bauxites and is an intermediate product in the production of alumina by alkaline methods. In bauxites the gibbsite is found in three modifications: in amorphous, cryptocrystalline and crystalline modifications. Gibbsite is crystallized in the monoclinic system; its crystal lattice is constructed of ions  $\text{Al}^{3+}$  and  $\text{OH}^-$ . The density of gibbsite is 2,3-2,4g/cm<sup>3</sup>. In usual conditions the gibbsite is the most stable form of aluminum hydroxide. When

heated to 200-250°C the gibbsite loses two molecules of crystalline water and turns into boehmite:  $\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 3\text{H}_2\text{O} + 152 \text{ kJ} = \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot \text{H}_2\text{O} (\text{boehmite}) + 2\text{H}_2\text{O}$ .

This process of evaporation of “The First water” is well represented on our schedule, where we can see that at this stage the mass loss as a percentage was 17,90% (or 11.04 m).

With the help of TGA and DSC analysis, from aluminum hydroxide, which is a finely crystalline powder of white color, we produced aluminum oxide – a solid that occurs naturally in the form of colorless or impure crystals. Thus we observe the first-order phase transition.

These methods have a vast appliance in practice. While studying the graphics, we can make some conclusions about:

- the sample composition;
- its critical states;
- the dependence of the change in mass under the temperature conditions.

Obtaining such data, it is necessary to create both new and already known substances that will allow us to produce modern competitive products with the lowest costs.

### **Беовульф – англо-саксонская эпическая поэма**

Багаутдинова Арина, 9 класс,

*МАОУ «Гимназия №139», г.Казань*

*Научный руководитель – учитель английского языка высшей категории  
Лукманова Н.В.*

The main points of our research:

1. The creation of the epic:
  - a) foundation;
  - b) the way how it has come to our days;
  - c) the reason of its everlasting life.
2. The whole plot of the epic including three stories.
3. The origin of “Beowulf”.
4. Wherein Beowulf is typical of the Anglo-Saxon Race.
  - a) The love of Liberty and Law, the readiness to fight any dragon that threatened these principles.
  - b) Beowulf is a recognition in general of the great moral forces of the universe.
  - c) In the poem, the action outweighs the words.
  - d) Repression of sentiment is a marked characteristic of Beowulf.
5. The peculiarities of the translation of the epic.
6. Folklore motives in the epic.

7. “Beowulf” is the most important Anglo-Saxon poem, which presents the characters’ main features of a human being.
8. The practical part of the scientific work.

### **Что было, если бы беженцы оказались в нашей местности**

Михайлова Екатерина, 8 класс

*МБОУ «Хорновар-Шигалинская СОШ имени Героя Советского Союза Юхвитова П.С.» Дрожжановского муниципального района РТ  
Научный руководитель – учитель I категории Соловьева С. А.*

С 2001 года Организация Объединенных Наций провозгласила 20 июня Всемирным днем беженцев, посвященным повышению осведомленности о положении беженцев во всем мире.

В этом проекте учащиеся узнают, кто такой беженец, а так же, прочитав определение, некоторые статистические данные и некоторую информацию, узнают о том, как могут себя чувствовать беженцы. Учащимся рекомендуется поставить себя на место беженца и подумать о том, что они смогут почувствовать, оставив свои дома и имущество. Они также могут посмотреть короткое видео, подготовленное ЮНИСЕФ, в котором два брата рассказывают о своем путешествии из Сирии в Германию.

В основной части проекта учащиеся могут работать в группах или в одиночку, чтобы произвести презентацию lapbook. Они представляют себе группу детей-беженцев того же возраста, которые приезжают жить в их сельскую местность. Затем они следуют четкими шагами по планированию, исследованию, подготовке и представлению идеи для мероприятий, чтобы заставить беженцев чувствовать себя желанными. Затем они представят свои идеи классу с помощью lapbook, чтобы помочь им объяснить свои идеи.

Кризис беженцев все чаще становится проблемой современного общества. На мой взгляд, развитые страны мира должны решить эту проблему, приняв больше беженцев. Основная причина, по которой развитые страны должны помочь, заключается в том, что мы живем в современном обществе и больше нельзя игнорировать то, что происходит на другом конце света. Это моральная проблема, потому что они страдают от голода, плохого здоровья, угрозы безопасности и безработицы.

Конечно, они создают несколько проблем, но также им нужна поддержка, чтобы выжить. Поэтому промышленно развитые страны должны согласиться предоставить им убежище. Весь мир должен работать сообща для решения проблем, которые создают беженцы.

## Алгебра точек параболы

Колонтаевская Софья, 9 класс

*МБОУ «Гимназия №75» Московского района города Казани  
Научные руководители: учитель математики высшей категории  
Ризатдинова Г.Х., учитель английского языка высшей категории  
Алешечкина О.В.*

Addition, subtraction, division, multiplication of points in the plane... Is it really possible? Most people would say: "No." We used to add, subtract, divide and multiply only numbers.

But it can be refuted. Generally, at the present time in mathematics not only points are multiplied, but degrees, functions, and matrix too. In short, almost anything.

We would like to dwell on the multiplication of points on a parabola in more detail.

The main **purpose** of this work is to consider the solution of equations of the first and second order with the help of the points of a parabola.

In our work we moved from simple to complex, and that is why thanks to simple multiplication, division on a parabola, we managed to consider the solution of equations on a parabola.

The related **tasks** are: defining the point on the parabola by the parameter, where an abscissa is taken as a parameter; setting the equation of the line passing through two points of a parabola; considering addition, subtraction, multiplication and division of points on a parabola; exponentiation with an integer.

The properties of the main actions with points on a parabola were considered and proved and they also were used for solving equations of the form  $AX + B = C$  and  $X^2 + PX + Q = 0$ , where  $A, B, C, P, Q$  are points of the parabola.

The proposed methods for solving the above equations were considered on specific examples, both general and particular cases.

Certainly, solutions of higher order equations were not considered in this work, but we were really interested in them, that is why this topic was left for the future. We hope, we will return to it any time.

Obviously, the conducted work is not the limit in the disclosure of this topic, much more could be done: solution of equations of a higher degree, considering the possibilities of applying this topic in practice. We plan to do all of this in the near future. As for this work, the following should be said: this topic can be introduced into an in-depth school course in the study of Mathematics, if not in every school, but at least in schools specialized in Mathematics. We hope that our work will help someone to love Mathematics and to understand it more.

## The Influence of Heavy Metals on the Growth of Age Seeds

Bastanova Camila, 10 form

*Municipal Budget Educational Establishment*

*"School number 167" of the Sovetskiy district of Kazan*

*Scientific advisers: teacher of the highest category V.I. Nigmatullina,  
teacher of the highest category A.R. Samigullina*

Pollution of the environment is becoming global. Among the main factors of degradation of the natural environment is its pollution with heavy metals. They are able to accumulate in the soil, plants, foodstuffs of a person, negatively affecting its vital activity. It is established that the presence of heavy metals can lead to the destruction of plant communities. All this determined the relevance of the study. In this regard, **the goal** was put forward: the study of the effect of solutions of cadmium, lead, nickel and copper salts of different concentrations on the germination energy, germination and growth of seedlings of the oat plant of the variety Drug. And the following **tasks** are set:

- 1) to reveal the influence of heavy metal ions on the energy of germination and the germination of seeds;
- 2) to examine the effects of heavy metals.

**The object** is the oats of the variety Drug. **The subject** of the study is the toxic effect of solutions of heavy metals.

In the study, a common **method** for germination of seeds (GOST 12038-84) of oats in solutions of salts of different concentrations was used: cadmium chloride, lead sulfate, nickel chloride, copper sulfate, control plants were germinated in distilled water. The length of shoot and root was measured.

### **Conclusions:**

1. Solutions of cadmium and lead salts in sublethal doses reduced the energy of germination and germination of seeds, inhibited their germination, which led to a lower in comparison with the control values. The same toxic effect of sublethal doses of cadmium and lead salts was noted. Solutions of copper and nickel salts of low and medium concentration showed the result higher, or close in value to the control one. In the development of seedlings, the solutions under study are located in the range of reducing the toxic effect on the plant:  $\text{PbSO}_4, 1\text{mM}$  >  $\text{CdCl}_2, 1\text{mM}$  >  $\text{PbSO}_4, 10\mu\text{M}$  >  $\text{CdCl}_2, 10\mu\text{M}$  >  $\text{CuSO}_4, 150\mu\text{M}$  >  $\text{NiCl}_2, 150\mu\text{M}$  > Control >  $\text{NiCl}_2, 50\mu\text{M}$  >  $\text{CuSO}_4, 50\mu\text{M}$  >  $\text{CuSO}_4, 100\mu\text{M}$  >  $\text{NiCl}_2, 100\mu\text{M}$ .

2. It was found that when small and medium concentrations of copper and nickel are influenced, active growth of the root and shoot takes place, their length increases in comparison with the control one. This is explained by the content in the solution of the optimum salt concentration. The higher the concentration was, the faster the plants died.

Секция «История и культура Среднего Поволжья и Приуралья»

**Топонимика села Камское и его окрестностей**

Вахрушева Эвелина, 11 класс

*МБОУ «Камская СОШ» Воткинский район Удмуртская Республика  
Научный руководитель – Новоселова Н.Ю., учитель истории и краеведения*

**Актуальность.** Из названий сел, рек, оврагов, рощ, болот складывается образ малой родины. Изучение топонимов позволяет соприкоснуться с национальной историей и самобытной культурой нашей родной земли, к духовному наследию прошлого. В декабре 2015 г. среди учеников 7-11 классов нашей школы было проведено анкетирование. Данные анкетирования также подтверждают актуальность темы.

**Объект исследования** – топонимы и микротопонимы села Камское Воткинского района и его окрестностей.

**Предмет исследования** – особенности образования топонимов, отражение в них географических, исторических, социальных и лингвистических явлений.

**Цель работы** – исследование топонимов и микротопонимов села Камское Воткинского района Удмуртской Республики, как отображение особенностей географических объектов, истории и традиций его жителей.

**Задачи:** 1) рассмотреть историческое прошлое села; 2) собрать и систематизировать топонимический материал села Камское; 3) выявить осведомленность школьников в топонимии села Камское.

**Гипотеза исследования:** по топонимам можно узнать историю малой родины.

**Методы исследования:** теоретический (анализ лингвистической литературы, справочной литературы, ресурсов Интернет-сети, источников; сравнение); метод исторического анализа (объяснение происхождения и эволюции топонимов); лингвистический (этимологический); статистические методы обработки результатов социологического опроса.

Топонимы вызывают интерес не только у ученых, но и у каждого любознательного человека. Они возникали в конкретных исторических условиях, их происхождение тесно связано с общественной жизнью и народом, населяющим ту или иную местность.

Анализ топонимов села Камское и его окрестностей позволяет сделать следующие **выводы**. Село Камское основано в XVIII столетии русскими государственными крестьянами. На территории села Камское и его окрестностей обнаружено 45 топонимов. Полученный материал был сведен в таблицу, отражающую процесс формирования и изменения топонимов села Камское на протяжении 200 лет. За этот период одни топонимы исчезли, другие

появились. Эти изменения связаны с историческими процессами, протекающими на территории села.

В топонимии села Камское и его окрестностей преобладают географические названия русского происхождения, так как село было основано русскими крестьянами. По объектам номинации в селе Камское и его окрестностях выявлено 7 ойконимов, 13 гидронимов, 13 годонимов, 3 дромонима, 10 микротопонимов. По системе отношений внутри топонима в селе Камское и его окрестностях преобладают первичные топонимы. По семантической классификации в селе Камское и его окрестностях преобладают топонимы, отражающие природные условия и процессы и антропотопонимы.

Данные анкетирования показали, что большая часть учащихся не знают такие понятия, как топонимика и топонимы. Большинство учащихся знают наиболее часто употребляемые местные географические названия, но затрудняются объяснить их происхождение.

Анализ приведенных в работе топонимов позволяет сделать вывод о том, что за названиями существует скрытый народный взгляд на то, что окружало и окружает жителей села как историческая реальность. География родных мест тесно связана с историей. Наша гипотеза подтвердилась.

**«Творец добрых дел»  
(Образ В.К. Магницкого в его переписке с современниками)**

Михайлов Сергей, 10 класс

*МБОУ «Сош № 6» города Канаш Чувашской Республики  
Научные руководители: Питеркина З.А., учитель, Васильева Н.И., учитель*

Цель учебно-исследовательской работы – на основе изучения переписки Василия Константиновича Магницкого с современниками выявить главные качества его личности; создать образ В.К. Магницкого как выдающегося гуманиста, патриота и гражданина нашей родины.

Гипотеза исследования: я считаю, что личные качества и особенности характера человека проявляются в его плодотворной профессиональной деятельности на благо Отечества.

Задачи работы:

- 1) изучить литературу по теме исследования; сформировать навыки работы с различными источниками информации, т.е. научиться конспектировать, делать ссылки, грамотно цитировать;
- 2) изучить архивные материалы Магницкого В.К.;
- 3) выявить особенности характера и личных качеств ученого на основе его переписки с современниками;

- 4) создать образ В.К. Магницкого – историка, этнографа, деятеля народного просвещения; написать статью о выдающемся общественном деятеле Чувашии.

Объектом работы является жизнь и деятельность исследователя культуры и быта чувашей, просветителя чувашского народа В.К. Магницкого. Предмет исследования — архивные материалы и документы ГОУ «Государственный Исторический архив Чувашской Республики».

Актуальность работы «Творец добрых дел» обусловлена усилением внимания к гражданскому, патриотическому воспитанию юных россиян, формированием у них гордости за достижения чувашского народа, бережного отношения к историческому прошлому и традициям народов России и Чувашии.

## **Традиционные напитки старообрядцев села Камское Воткинского района**

Игачева Василина, 9 класс

*МБОУ «Камская СОШ» Воткинского района Удмуртской Республики  
Научный руководитель – Новоселова Н.Ю. учитель истории и краеведения*

На территории села Камское старообрядчество существует с давних пор. В настоящее время на территории села Камское проживает шесть семей старообрядцев, общей численностью 17 человек. Все мои предки были старообрядцами. Из поколения в поколение передают в нашей семье рецепты приготовления старинных русских напитков. Таким образом, данное исследование актуально в свете сохранения культурного наследия. Кроме того, изучение традиционных напитков старообрядцев восполняет пробелы в изучении культуры нашего села, а также этнографических особенностей его отдельных групп, в частности, старообрядческого населения.

**Гипотеза:** традиционные напитки могут сохраняться в настоящее время. Употребление их в пищу приносит пользу для организма человека.

**Объект исследования** – традиционная культура старообрядчества.

**Предмет исследования** – традиционные напитки старообрядцев села Камское.

**Хронологические рамки исследования** – конец XIX - начало XXI в.

**Цель исследования:** изучение традиционных напитков старообрядцев села Камское.

**Задачи:** 1) рассмотреть культуру потребления напитков старообрядцев; 2) описать традиционные напитки старообрядцев села Камское; 3) выяснить, какими полезными свойствами обладают традиционные напитки; 4) выявить какие факторы способствуют сохранению, изменению или утрате рецептов традиционных напитков.

Методы исследования: работа с респондентами, анализ ресурсов Интернет-сети, анализ источников и литературы, сравнение, описание, работа со справочным материалом.

Научная новизна работы состоит в том, что в ходе исследования выявлены рецепты напитков старообрядцев конкретного населенного пункта.

На современном рынке представлено разнообразие напитков на любой вкус. Это овощные и фруктовые соки, морсы, газированные напитки, квасы. Современный человек покупает напитки в магазине, ориентируясь на свой вкус и финансовые возможности. Но о пользе нынешних соков и квасов говорить не приходится. Чтобы сохранить свое здоровье, необходимо обратиться к опыту предшествующих поколений, употреблявших вкусные напитки, обладающие целебными свойствами.

Данное исследование было посвящено изучению традиционных напитков старообрядцев. Благодаря проведенной работе, удалось выяснить следующее:

1. Культура потребления напитков старообрядцев села Камское была основана на строгой религиозной регламентации. Существовало множество предписаний и запретов. В настоящее время ряд запретов и строгих правил утратили свое значение. Кроме того, степень строгости выполнения существующих и поныне предписаний и запретов зависит преимущественно от возраста человека и степени религиозности семьи.

2. Характер напитков, употребляемых старообрядцами, определялся местностью, климатом и образом их жизни. Для приготовления напитков использовалось только натуральное сырье (только то, что растет в природе или выращено у себя на участке).

3. В настоящее время только небольшая часть старообрядцев села Камское, как и прежде уделяет достаточное внимание изготовлению и употреблению традиционных напитков, сохраняет и передает их рецепты из поколения в поколение.

4. Сохранению рецептов традиционных напитков способствуют религиозные воззрения старообрядцев, их стремление сохранить память о предках.

5. Внесение в повседневный рацион данных напитков может принести нашему организму большую пользу. Их энергетическая сила бесценна, она может зарядить человека энергией практически на целый день.

На основании всего вышеизложенного можно сделать вывод, что выдвинутая нами гипотеза о том, что традиционные напитки могут сохраняться в настоящее время и их употребление в пищу приносит пользу для организма человека – верна.

## **Иске Казан (Старая Казань)**

Газизуллина Алина, 11 класс

*МБОУ «Высокогорская средняя школа №2» Высокогорского района РТ  
Научный руководитель – учитель высшей категории Никитина Г.Р.*

Недалеко от Казани есть, по мнению некоторых историков, точка отсчёта истории современного Татарстана. Эти места вокруг деревни Камаево Высокогорского района, где располагается Иске Казан. Мнение о «Старой Казани» как предшественнице современной, основанное на устных преданиях татар среди широких слоёв населения популярно и сегодня. «Загадочный город» – так говорят об «Иске казан» археологи. Средневековая Иске Казан, о существовании которой свидетельствуют два древних городища, по преданиям была основана болгарскими царевичами в XIII-XV веках. Сегодня вместо легендарного древнего города лишь холмы, камни, останки построек и захоронений. На первый взгляд, это так мало, но учёные знают, что даже монета может восстановить упущенное звено в развитии государства. Что же нам известно сегодня о Старой Казани? На территории Иске Казанского историко-культурного комплекса находятся два археологические объекта – Урматское поселение и Камаевское городище, имеющие, по заключению историков, важное значение в истории Среднего Поволжья периодов Волжской Булгарии, Золотой орды и Казанского ханства. Овеянная множеством легенд и сказаний, эта местность распахнет свои объятия: здесь можно прогуляться по крепостным стенам, прикоснуться к мельнице, зайти в кузницу и гончарную мастерскую, посмотреть на настоящий погреб и осадные орудия Средневековья. Когда есть туристы, в каждом из этих мест кипит жизнь, проводятся мастер-классы, что особенно нравится детям. Разумеется, музей не ограничен только селом Камаево. Вокруг много святых мест. Из-под земли бьют 4 источника со святой водой. На горе, где в свое время располагалась крепость, стоит памятник Чингисхану. Неподалеку – мечеть, рядом с ней находится один из источников целебной воды. Пешком можно добраться просто пройдя прямо от крепости, а на машине – в объезд, через село Татарская Айша и по мосту из труб через Казанку. Летом здесь работает детский лагерь, профильная смена «Сэлэт-Иске Казан», которая реализует программу, направленную на выявление и развитие талантливой молодежи, интересующейся историей и культурой татарского народа. Кроме того, нашим Правительством предусмотрено дальнейшее развитие и совершенствования музея-заповедника в системе историко-архитектурных памятников Татарстана вместе с Булгарами, Биляром и Свияжском по типу известного российского «Золотого кольца».

Начиная с 1992 года поиски ответов на многие вопросы ведутся здесь под контролем сотрудников Иске-Казанского государственного музея-заповедника.

Относительно хорошо изучены два наиболее важных объекта – Урматское поселение и Камаевское городище, сыгравшие большую роль в истории Среднего Поволжья средневековой эпохи. Так что же такое городище в Иске Казан? Это первый центр княжества или выдумка краеведов? Попробуем разобраться в этом. Цель данной работы: выяснить, что из себя представляет Иске Казан, древнее или моложе она столицы нашей республики. Объектом исследования является история Иске Казан. Предметом исследования были архивные документы (отчет о работах Иски-Казанской археологической экспедиции в 1976, отчет об исследовательских работах на Русско-Урматском селище по материалам раскопа УШ в 1998г. и отчет по археологическим работам 1956г. на территории Старой Казани); материалы научно-практических конференций; а также научная и популярная литература, газеты и журналы. Также в работе применены личные наблюдения на территории заповедника и интервью с сотрудниками музея. Во время изучения этой темы я поняла одно: наша древняя земля таит еще немало загадок, которых хватит и детям нашим, и внукам. Другой вопрос – сохраним ли мы то, что имеем? Ведь здесь находятся не только исторические и археологические памятники, здесь и уникальный природный ландшафт. Это богатство – наше национальное достояние, независимо от того, к какому веку оно принадлежит.

### **Әжмәр авылы тарихы**

Мустафина Алина, 9 класс

*МБОУ «Средняя общеобразовательная русско-татарская школа №113 с углубленным изучением отдельных предметов им. Героя России М.Р.Ахметшина» Ново-Савиновского района г.Казани*

*Научный руководитель - Рахманкулова Р.М., учитель татарского языка и литературы первой категории*

Россиядә 134 мең авыл бар. Соңгы ун ел эчендә генә дә 8,5 мең авыл яшәүдән туктаган. Татар авылларының саны-4.200 һәм аларга да шундый куркыныч яный.

Соңгы 60 ел эчендә Спас районында да 140 якын авыл юкка чыккан. Моңың сәбәпләре төрле, алар тарих, сәясәт һәм икътисад белән бәйле. Без өйрәнгән Әжмәр авылына якын булган Ямкино, Кызыл Яр, Сабанча авыллары шундыйлардан. Ә инде Әжмәр тирәсендәге Соколовка, Христофоровка, Малиновка, Ивановка дигән рус авылларының таралуына 50-нче елларда Куйбышев сусаклавычын төзү сәбәпче булып тора. Югалган авылларның тарихын, кешеләрен белүчеләр дә бик аз калып бара. Халык үзенң тамырларын оныта. Шуңа күрә мин эзләнү эшемдә Әжмәр авылы турында язырга булдым.

Бу авыл да соңгы елларда кечерәеп калган. Соңгы елларда анда нибары 600-гә якын кеше яшәгән билгеле. Ә заманында гөрләп торган бит ул авыл.

**Эзләнү эшемнең актуальлеге:** авыл эле исән чакта аның турында белергә, киләсе буыннарға истәлекләрне язып калдыру бик кирәк дип саныйм. Чөнки һәр авылның үзенә генә хас тарихы, гүзәл табигате, күренекле кешеләре бар. Уткәннәрне белергә кирәк. Азмы-күпме халык хәтерендә сакланып калганны язып калдырсак, киләчәктә аны укучылар, авылның үткәне белән кызыксынучылар булыр эле дип ышанасы килә.

**Эшемнең максаты** итеп Әжмәр авылы турында мәгълүмәт туплау һәм аның күренекле кешеләре турында сөйләүне алдым.

**Тикшерү объекты:** Татарстан республикасы Спас районының Әжмәр авылы.

Кешеләр төрле булган кебек, авыллар да төрле. Һәркемгә дә үзенә туган җире газиз һәм кадерле.

Авыллар тарихы- татар халкының иң аз, иң начар өйрәнелгән өлкәсе булып санала. Бу авыр эш, әмма бик кирәкле һәм файдалы эш.

Әжмәр авылы тарихы – татар халкы тарихының бер өлеше һәм ул онытылырга тиеш түгел!

Әжмәр авылы турында бөртекләп жыйган материал белән кызыксынучылар булыр дип уйлыйм. Ә бәлки авыл тарихын тагын да тирәнрәк өйрәнергә теләүчеләр табылыр.

Минем уйлавымча, үз авылың белән горурлану – изге бурыч ул. Киләчәктә Әжмәр авылы сайты барлыкка килсә яхшы булыр иде. Кемдә нинди мәгълүмәт бар, шунда куя ала. Шулай итеп авыл тарихы тагын да күберәк ачылыр иде.

Авылым,- син бөек илкәемнең

Җанга якын газиз почмагы.

Жылытып яшәр гомер буе безне

Туган җирнең газиз учагы.

Киләчәктә Әжмәр авылына багышланган китап чыгар дип өметләнеп калам.

## **Куклы наших бабушек, мам и современные куклы**

Максимова Дарья, 9 класс

*МБОУ «Камская СОШ» Воткинского района Удмуртской Республики  
Научный руководитель – Новоселова Н.Ю., учитель истории и краеведения*

Кукла появилась очень давно. Она сопровождала человека на протяжении всей его жизни, выполняя различные функции: обрядовые, культовые, воспитательные, развлекательные. В настоящее время на полках сидят всевозможные Барби, Мокси, Братц, Винкс... Играя с этими куклами, мы даже

не задумываемся о том, какими куклами играли наши бабушки и как выглядели эти куклы.

**Актуальность работы:** знать историю кукол – это не только интерес к кукле как к игрушке, это и интерес к своим корням, своей истории. Без прошлого нет настоящего.

**Объект исследования** – куклы.

**Предмет исследования** – кукла в жизни детей в прошлом и настоящем.

**Хронологические рамки исследования** – середина XX - начало XXI в.

**Географические рамки исследования** – село Камское Воткинского района.

**Цель исследования** – изучение кукол жителей села Камское Воткинского района.

**Задачи:** 1) изучить историю игровых кукол; 2) описать куклы жителей села Камское второй половины XX в.; 3) описать современные куклы; 4) описать куклы жителей села 70-90-х гг. XX в. 5) определить степень сохранения игровых традиций с куклами.

**Гипотеза:** куклы наших бабушек были совсем другие и по внешнему виду, и по материалу изготовления.

**Методы исследования:** интервьюирование, работа со справочным материалом, анализ источников и литературы, сравнение, описание.

**Научная новизна** работы состоит в том, что в ходе исследования установлены игровые традиции в конкретном населенном пункте.

Подводя итоги работы можно сделать следующие выводы:

1) История куклы как игрушки берет свое начало в далеком прошлом. С течением времени менялись облик куклы, ее формы, материалы изготовления и т.д. Все изменения были связаны с изменением сознания людей, быта, уклада жизни человека. Исторически развиваясь, человек изменял и куклу;

2) В середине XX века куклы были непременным атрибутом повседневного быта девочек села Камское. Кукол изготавливали из экологически чистых природных материалов: соломы, мочала, ткани, кудели, ваты, бумаги и т.д. Первых кукол дочерям делали мамы. Затем девочки начинали изготавливать куклы сами, прилагая для этого все свое умение и старание, вкладывали в них частичку своей души и любовь. Каждая сделанная собственноручно игрушка была неповторима. Играя с куклой, девочки получали и усваивали первые знания об устройстве семьи, готовились к взрослой жизни;

3) В наше время производство кукол способно претворить в жизнь любую, даже самую неожиданную, фантазию. Куклы сегодня есть на любой вкус, любого размера, из самых разных материалов. Но наиболее популярными куклами у девочек села Камское являются импортные куклы Барби и Братц. Современные куклы двигаются. У них красивая одежда, дома, мебель, посуда, их можно купать, переодевать и т.д. Для девочек 6-9 лет кукла по-прежнему остается близким другом.

4) Куклы 70-90-х гг. XX в. были также сделаны из экологически чистых материалов. Это были куклы промышленного производства. Оформленные в различные костюмы куклы позволяли разнообразить игру детей, обогатить ее.

5) Кукла – это своего рода посредник между миром детства и миром взрослых. Через кукольный мир дети входят в жизнь полноправными членами общества, а для взрослых – это единственная возможность вернуться в мир детства.

### Письма с фронта

Мавлетбаева Альмира, 8 класс

*МБОУ «Нижемактаминская СОШ №1»*

*Научный руководитель – учитель истории высшей категории Сафина Р.А*

**Актуальность выбранной темы.** В рамках подготовки к празднованию 75-ой годовщины Победы в Великой Отечественной войне нужно как можно больше рассказывать о великом подвиге нашего народа в Великой Отечественной войне, об нелегких судьбах людей того времени. Такое забывать просто нельзя! Мы помним имена тех, кто спас нашу страну от фашистских захватчиков. И сейчас нам нужно как можно больше и чаще говорить о тех, кто совершил подвиг, следуя велению сердца, а не приказу. Важную роль играли письма людей с фронта. Солдаты писали домой, о том, как они сражаются за свою родину, о том, как скучают по своей семье, по родным.

Актуальностью данного вопроса является то, что письма с фронта играли важную роль в жизни людей того трудного времени. Письма людей, сражавшихся за родину, вселяли им надежду в скорую победу, благополучное светлое будущее. Кроме этого, с помощью писем солдаты общались со своими родственниками, узнавали что-то новое об их жизни, поднимали боевой дух солдат, после того, как узнавали, что у близких все хорошо.

**Цель моего исследования** – изучить биографию и боевой путь нашего земляка Юлдуза Сарбулатова. Сегодня назрела необходимость еще раз обратиться к этим фотодокументам, письмам с фронта. Надо собрать дополнительную информацию, пока есть живые свидетели тех событий.

**Для выполнения поставленной цели,** необходимо решение следующих задач:

- 1) рассмотрение биографии довоенного периода Сарбулатова Юлдуза Абдулловича;
- 2) воспоминания близких людей о Сарбулатове Ю.А, «как он уходил на войну»;
- 3) анализ писем с фронта от Сарбулатова Ю.А.;

### **Содержание поставленных задач:**

#### **I. Биография Юлдуза Сарбулатова:**

1. Семья Сарбулатовых – отец Абдулла Сарбулатов, директор Елабужского педагогического училища. В 1937 году был репрессирован.

2. Мать Мукарама апа – вместе с малолетними детьми выслана в деревню Нижняя Мактама. В деревне она работала учителем начальных классов до выхода на пенсию

3. Старший сын был призван Альметьевским РВК 10 января 1943 года. Сестра Очкын и младший брат Чулпан жили в деревне с матерью.

#### **II. Боевой путь солдата Юлдуза Сарбулатова:**

1. Принимал участие в освобождении города Луцка в составе Западного фронта.

2. Воевал разведчиком в 18 стрелковом полку 329-й дивизии и дошел до Берлина.

3. 20 апреля 1945 года погиб, когда полк вел боевые действия в районе населенного пункта Карен, что в 6 километров юго-восточнее города Коттбус в Германии. Постоянно посылал письма горячо любимым матери, младшим брату и сестре.

**Субъектом** данной работы является выставка «Письма с фронта», которая открылась в музее истории пгт. Нижняя Мактама.

**Объектом** работы послужили фронтовые письма, автором которых является Сарбулатов Юлдуз Абдуллоевич.

#### **Задачи моего исследования:**

- собрать и изучить фотографии и письма из семейного архива Сарбулатовых из фонда краеведческого музея, посвященного Великой Отечественной войне.

- побеседовать с родными Юлдуза Сарбулатова

**Метод исследования:** изучение писем Юлдуза Сарбулатова от 16 марта 1945 года и письмо однополчанина Тагиева (написанное в конце апреля 1945г).

Семейная фотография Сарбулатовых, сделанная в 1934 г.

#### **Планируемый результат:**

1. Занимаясь исследовательской работой, я предполагаю лучше узнать историю Великой Отечественной войны по воспоминаниям моих земляков, непосредственных участников тех событий.

2. Главными итогами исследовательской работы является размещение материалов на страницах районной газеты «Знамя труда», в экспозициях краеведческого музея.

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

**Особенности перевода романа Джейн Остен  
«Гордость и предубеждение» на русский язык**  
(на примере переводов И.С. Маршака, И.Г. Гуровой, А.Б. Грызуновой)

Талова Алена, 10 класс

*МБОУ «СОШ №15 ЗМР РТ», г. Зеленодольск, Республика Татарстан  
Научный руководитель – учитель английского языка I категории  
Вязовцева М.В.*

Творческое наследие Джейн Остен уникально. Оставив сравнительно небольшое количество произведений (семь романов и ряд новелл), писательница своим творчеством и по сей день привлекает внимание читателей и исследователей.

Роман «Гордость и предубеждение» переводили несколько раз. Классическим считается перевод Иммануэля Самойловича Маршака, выполненный в 1967 г. Еще два варианта перевода принадлежат Ирине Гавриловне Гуровой и Анастасии Борисовне Грызуновой.

Основная цель переводчика – сохранение индивидуальности художественного текста и адаптация материала под конкретную культуру.

Произведения Джейн Остен отмечены тончайшей и всепроникающей иронией. Она окрашивает все события, все характеристики, все размышления в совершенно особые тона; они разлиты повсюду, но неуловимо, остро чувствуются.

Ирония в романе «Гордость и предубеждение» относится к числу важнейших стилистических приемов.

Функции иронии в структуре художественного текста Джейн Остен:

- для выражения неодобрительного отношения;
- для выражения скрытой насмешки над явлением или человеком;
- для демонстрации реального положения вещей в обществе в целом, либо в описываемой ситуации в частности.

- Ирония создается организацией средств языка, как в структуре авторского повествования данного автора, так и в репликах его персонажей.

В результате проведенного анализа выявились проблемы:

- в переводе И.С. Маршака – «калькирование», которое, скорее всего, выражено желанием сохранить стиль оригинала произведения;
- в переводе И.Г. Гуровой – не всегда точная передача смысла фразы, не точно подобранный синоним;

– в переводе А.Б. Грызуновой – социокультурное несоответствие, употребление персонажами несвойственных их времени, культуре и статусу выражений.

Актуальность исследования продиктована поиском наиболее удачного перевода произведений английской писательницы-романистки. Лучший вариант перевода был определен методом опрос общественного мнения. Опрос анонимный.

В результате опроса выявились следующие значения: за перевод И.С. Маршака – 46% опрошенных, за перевод И.Г. Гуровой – 35%, за перевод А.Б. Грызуновой – 19%.

Таким образом, выявилось два лидера среди переводов – для учащихся это перевод, выполненный И.С. Маршаком, для учителей – перевод И.Г. Гуровой.

Учащимся больше пришелся по душе перевод Маршака благодаря простоте изложения. Учителя отметили некую грубоватость у первого перевода, поэтому предпочтение было отдано переводу Гуровой. Обе категории респондентов отмечали, что перевод в исполнении А.Б. Грызуновой был труден для восприятия из-за обилия уже упомянутых выше таких архаичных слов.

Таким образом, наиболее удачным вариантом перевода вот уже более пятидесяти лет остается классический перевод романа, выполненный Иммануэлем Самойловичем Маршаком.

## The Portrait of the Englishman in English Proverbs

Гавриленко Роман, 8 класс

*Федеральное государственное казенное общеобразовательное учреждение  
«Казанское суворовское военное училище Министерства обороны Российской  
Федерации»*

*Научный руководитель – преподаватель английского языка Рачина Е.А.*

Proverbs and sayings are a link between the present and the past. Using proverbs and sayings people show their knowledge of the language, emphasize problems in their conversation, do a logical assumption. As most of the proverbs can be proved by different examples, they seem to be true.

**The tasks** of the investigation are to study English proverbs and sayings and to show how English national character is depicted in English proverbs. English proverbs make up **the object** of the research. The personality of the Englishman depicted in proverbs is **the subject**. **The methods** of the investigation are comparative analysis and interview.

On the basis of the work carried out we have come to the following conclusion: the English do not resemble any other nations, they have a unique character. Analyzing English sayings, proverbs, statements of different writers,

politicians, we can make up the psychological portrait of the Englishman. It is different from well-known descriptions. He is “a slave of traditions”, a reserved person, who prefers to spend his free-time in his home enjoying himself, his thoughts and pets. He knows that Great Britain is the best country in the world but does not show it. Resource and enterprise are essential features of his character. An Englishman trusts himself, knows what to do in different situations and how to achieve his purposes. “Business first, pleasure afterwards” is his golden rule. He knows how to relax and have a good time. “Habit is a second nature” he says and never changes his habits even if he is not at home.

Do you agree that this portrait depicts a man who will have a success in society? Consequently, it is not surprising that the English nation consisting of such people is famous all over the world and is a perfect example for others. The English attract people by their independence and distinction. A lot of proverbs in the rich and powerful English language illustrate English people better than they can do.

This conclusion confirms our hypothesis that proverbs prove well-known traits of the Englishman’s character. But even proverbs can not depict the nation in all colours. “The proof of pudding is in eating” – to understand and get to know all the aspects of the English national character you have to be an Englishman, otherwise we can not speak about the English people with confidence.

### **Сравнение переводов книг о Гарри Поттере**

Побежимова София, 9 класс

*МАОУ «Школа №39 с углублённым изучением английского языка», г. Казань  
Научные руководители: учитель английского языка высшей категории  
Юрченко Ю.Ф.,  
учитель русского языка и литературы высшей категории Веселова Э.А.*

К числу центральных вопросов переводоведения принадлежат фундаментальные понятия «эквивалентность» и «адекватность перевода». Несмотря на неоднократное освещение этих переводческих терминов, в трудах известных отечественных ученых-исследователей в области переводоведения и лингвистики (В.Н. Комиссаров, Бархударов Л.С., Крупнов В.Н.) в целом не существует четкого разграничения данных концептуальных понятий, из которых именно адекватность признается нормативной категорией, мерой качества перевода. «Золотой стандарт» перевода был сформирован в начале XX века. К числу выдающихся переводчиков, безусловно, относятся Корней Чуковский (книга «Высокое искусство») и Нора Галь («Слово живое и мертвое»). «Гарри Поттер» занимает третье место в рейтинге самых популярных литературных произведений. Перевод серии романов о Гарри

Поттере представлен адаптациями Марии Спивак и издательства «Росмэн». В ходе работы было проведено сравнительно-сопоставительное исследование обоих переводов и оригинала некоторых эпизодов книги, а также сравнение обоих переводов по общепринятым критериям (адекватность, эквивалентность, прагматичность и соблюдение норм переводящего языка). Автор работы перевела анализируемые фрагменты на русский язык и представила свои варианты их адаптации.

**Гипотеза.** Моделирование перевода «Гарри Поттера» от «РОСМЭН» более адекватно и эквивалентно в сравнении с переводом Марии Спивак, поскольку более точно обеспечивает межъязыковую коммуникацию при переводе художественного текста.

В ходе работы было выявлено:

1. Мария Спивак сделала в своей адаптации акцент на прагматику, то есть на передачу чувств и эмоций, иногда пренебрегая правилами русского языка и допуская грубые ошибки.

2. В обоих переводах встречается искажение смысла и дословный перевод идиоматики.

3. В обоих переводах различаются имена героев саги и названия предметов из мира Гарри Поттера.

4. Перевод Марии Спивак больше адаптирован на детскую аудиторию.

5. Перевод «РОСМЭН» более точный, более художественный.

6. Часто в адаптации Марии Спивак присутствует невнимание к речевому контексту.

**Вывод.** Два официальных перевода в корне отличаются друг от друга. В переводе «Махаон» акцент сделан на прагматику, а в переводе «РОСМЭН» – на художественность и красоту языка. Также оба перевода нацелены на разную аудиторию. Но если оценивать оба перевода по общепринятым критериям (см. выше), то лучшим окажется перевод «РОСМЭН». В нём соблюдаются нормы переводящего языка, перевод близок по смыслу к оригиналу и адекватен. Многочисленные ошибки перевода издательства «Махаон» и несоблюдение норм русского языка обусловлены, вероятно, отсутствием у Марии Спивак соответствующего образования переводчика.

## **Выражение реальности в немецком языке с помощью конъюнктива II на основе произведения немецкого писателя P.Süskind «Parfum»**

Шилкова Полина, 11 класс

*МБОУ «Школа № 72 с углубленным изучением немецкого языка», г. Казань  
Научный руководитель – учитель немецкого языка I категории  
Новикова К. А.*

Конъюнктив очень широко распространён в немецком языке в художественной, научной, научно-популярной литературе, а также в разговорной речи. Сфера употребления конъюнктива в немецком языке значительно шире, а функции многообразнее, чем в сослагательном наклонении русского языка.

Целью исследования является анализ функционирования наклонения реальности в современном немецком языке. Были рассмотрены временные значение форм конъюнктива II, употребления конъюнктива II в самостоятельных и в придаточных предложениях, в абсолютном и относительном употреблении. Предметом исследования являются временные формы глаголов в конъюнктиве, исследуемые на материале романа „Parfum“ Patrik Süskind. Объектом исследования является употребление претеритального конъюнктива в современном немецком языке.

В ходе работы было исследовано, как претеритальный конъюнктив употребляется, образуется и какие значения он имеет. Конъюнктив – сослагательное наклонение глагола. Основное грамматическое значение этого наклонения одинаково в немецком и русском языках. Употребление форм конъюнктива встречается чаще, чем другие наклонения немецкого языка.

Анализируя формообразование конъюнктива II, можно вскрыть следующую тенденцию в развитии данного наклонения: усиление тенденции к аналитизму. Кондиционалис I является новой ярко-маркированной аналитической формой. Существуют также значения претеритального конъюнктива, немаловажные в грамматике немецкого языка, это значения нерешительности, которые выражаются в форме вежливого, некатегорического высказывания; сомнения, результативности. Данные значения являются потенциальными. Конъюнктив смягчает категоричность высказывания, придаёт высказыванию тон вежливости. Претеритальный конъюнктив употребляется в данном случае в значении реальности.

Таким образом, претеритальные формы конъюнктива указывают, что возможность события, о котором говорится, находится в противоречии с действительностью, но является осуществимой или осуществившейся. Обозначение претеритальных форм конъюнктива события в настоящем, даже в

будущем, зависит от конкретной ситуации, передаваемой данным высказыванием.

### **Гендерно-нейтральный английский**

Валиева Алина, 10 класс

*МБОУ «Гимназия-интернат №13», г. Нижнекамск  
Научный руководитель – Аглиева М.Р.*

Языки, в частности и английский, образовались во времена патриархата, и поэтому в данном языке явно доминирует ярко выраженная маскулинная лексика. В настоящее время женщины и мужчины «равны», а язык всё тот же. Поэтому сторонники гендерно-нейтрального языка усиленно и порой успешно пытаются заменить гендерно-нечувствительные термины нейтральными эквивалентами. Этот процесс происходит здесь и сейчас, и важно оставаться осведомлённым об изменениях в изучаемом языке.

Гендерно-нейтральный язык стремится избавиться от отсылок к гендеру при описании людей. Важно понимать, как правильно говорить, чтобы нечаянно не оскорбить и не задеть собеседника.

### **Лексико-семантическое поле с компонентом “хис” и “feelings” в английском и татарском языках**

Саттаров Камиль, 9 класс

*МБОУ «Гимназия №27 с татарским языком обучения»  
Вахитовского района г.Казани  
Научный руководитель – учитель английского языка I категории  
Сабирзянова Л.Х.*

В исследовательской работе проведено исследование лексико-семантических полей хис и feelings в различных аспектах.

Обзор современных исследований показал, что в современной лингвистике лексико-семантические поля изучаются в основном в сопоставительном аспекте, а также с точки зрения их национальной специфики, что позволяет выявить особенности мышления и менталитета разных народов.

Заключение данной работы представляет собой обобщения и выводы, полученные в результате сопоставительного анализа.

Выделение и параллельное описание семантических полей фразеологических единиц, выражающих состояние человека в исследуемых

языках, привело к установлению общих черт – в полном или частичном совпадении образа, в участии компонентов, которые составляют внутреннюю форму фразеологизмов, в наличии общих стереотипов, эталонов. Обладание общими или сходными чертами обращает внимание на универсальность структур мышления носителей языка в отображении окружающего мира. В свою очередь, национальная специфика фразеологических единиц английского и татарского языков определяется многими факторами: условиями жизни народа, его историей, географической средой, общественным устройством, культурой, обычаями и традициями.

Фразеологические единицы, выражающие состояние человека, представляют одну из самых многочисленных групп во фразеологических системах английского и татарского языков. Можно сказать, что вопрос изучения состояния человека остаётся не до конца разработанным не только в лингвистике, но и в психологических исследованиях, на результаты которых мы смогли бы опираться.

Образы, обнаруженные в английских и татарских фразеологических единицах, выражающих состояние человека, в основном классифицируются одинаково. Это связано с тем, что в сопоставляемых языках подсистемы фразеологических единиц, которые выражают состояние человека, формируются в антропоцентрической парадигме – в преимущественном описании человека через его качества: эмоции, чувства, состояния.

По данным сопоставительных исследований фразеологизмов, которые выражают состояние человека, в рассматриваемых языках, в национальной системе ценностей для татарского народа на первом месте стоит душа, духовность. В англоговорящих странах самое важное положение занимают здравый смысл, ум и рассудительность. Культура и национальный характер татарского народа довольно своеобразны и самобытны. Такие черты, как скрытность, сердечность, самосозерцание, сдержанность эмоциональных порывов, погруженность в самого себя типичны для татарского народа. Представители тюркской культуры живут под знаком сердца, но они больше склонны к созерцанию своего внутреннего «Я», своего внутреннего мира. Жан (душа) является для них, прежде всего, божественным началом.

В числе перспективных задач выявляется исследование фразеологических эквивалентов, аналогов фразеологизмов, которые выражают состояние человека в английском и татарском языках, а также анализ способов перевода безэквивалентных фразеологических единиц с одного языка на другой.

## Сленг современной французской молодежи

Вандеров Михаил, 9 класс

МБОУ «Гимназия №22», г. Нижнекамск

Научный руководитель – учитель французского языка высшей категории  
Забирова Р.Р.

Общаясь с друзьями по переписке, в скайпе, в фейсбуке, при просмотре французских фильмов, читая статьи в журналах, которые доступны в электронном виде (Monsieur, Avantages), я поняла, что не всегда понимаю язык, на котором они общаются. Для того чтобы понимать друзей в процессе общения, чтобы понимать неведомое для меня наречие, чтобы вместе посмеяться над шутками, которые понятны только им, я начала изучать сленг французской молодежи.

**Цель работы** – рассмотреть особенности современного молодежного сленга. **Задачи работы:**

- уточнить, что такое «сленг»,
- выделить особенности современного молодежного французского сленга.

Сам термин «сленг» в переводе с английского языка означает:

1. речь социально или профессионально обособленной группы в противоположность литературному языку;
2. вариант разговорной речи, не совпадающей с нормой литературного языка.

В сленге французской молодежи появились слова, заимствованные из английского и арабского языков. Выявлены следующие языковые особенности молодежного сленга.

### 1. Заимствования из других языков:

- **из арабского:** «fatma» («женщина»), «kif kif» («одно и то же»), «flouze» («деньги»), «shetan» («дьявол»), «Salam alaykum» («мир вам»);

- **из английского:** Tchatcher (чаче) - «поболтать обо всём» или переписываться; Flick (Флик). Так называют жандармов и полицейских на языке жаргона; Guik (производное от английского «geek»); «гиками» обзывают всех тех, кто так или иначе связан со сферой hi-tech

**2. Заимствования из профессиональных аргю.** Чаще всего они встречаются в текстах у рэперов (во многих журналах печатаются наиболее известные из них): «arnaque» («обман, жульничество»), «balaise» («здоровяк, амбал»), «faire un bide» («потерпеть неудачу»), «frime» («обман, показуха»).

**3. Сокращение слов:** cata f = catastrophe f – катастрофа, net m = internet m – интернет, ordi m = ordinateur m – компьютер, ciné m = cinéma m – кинотеатр, graff m = graffiti m – граффити.

**Выводы.** 1. В настоящий момент во многих странах мира идет интенсивный процесс трансформации живого разговорного языка, существенным моментом которого является появление нового молодежного сленга. 2. Для современного молодежного сленга французов характерны два явления: заимствование (из арабского и английского языков) и сокращение.

**Заключение.** В заключении я хочу сказать, что изучение молодежного сленга других стран может способствовать облегчению общения, улучшению взаимопонимания. Я считаю, что при изучении французского языка необходимо учитывать сленг французской молодежи.

*Секция «Отечественная и зарубежная история»*

### **Классификация и анализ памятников истории Дюпсюнского наслега**

Румянцев Дмитрий, 10 класс

*МБОУ «Дюпсюнская сош им. И.Н. Жиркова», с. Дюпся Усть-Алданского улуса  
(района) Республики Саха (Якутия)*

*Научные руководители: учителя начальных классов Протопопова Р.П.,  
Бурцева Л.П.,*

На Дюпсюнской земле произошло немало знаменательных событий. Некоторые из них забылись, а другие в народной памяти крепко сохранились, вошли в историю Якутии. В память об этих событиях благодарные потомки ставят памятники, обелиски.

Целью работы является классификация и анализ объектов культурного наследия, расположенных на территории Дюпсюнского наслега. Для этого определил источники для получения списка объектов культурного наследия Дюпсюнского наслега; изучил памятники истории; классифицировал и проанализировал объекты культурного наследия. Актуальность выбранной проблемы очевидна. Будущее нашего народа – только в силе исторического, культурного и духовного потенциала. Физическое состояние памятников истории продолжает ухудшаться и характеризуется в наше время как неудовлетворительное. Охрана памятников культурного наследия и передачи его последующим поколениям – святыне обязанности общества и власти. Классификация памятников истории и культуры Дюпсюнского наслега даст возможность проведения исследования и анализа.

Изучив источники, включил в списки памятники истории и культуры Дюпсюнского наслега 10 самых редких экспонатов этнографии, 10 исторических построек, 7 исторических памятных мест, 1 археологический памятник. Всего 28 памятников. Проанализировав статистический анализ

памятников, я сделал следующие выводы: памятники регионального значения – 1, дореволюционной истории – 24, военно-исторические – 4, современники и «участники» событий – 24, созданные с целью увековечения событий – 5, памятники этнографии – 10, памятники археологии – 1. По существу отражаемых событий: памятники дореволюционной истории – 14, военно-исторические – 4, археологические – 1, этнографические – 10. По происхождению памятников: современники и «участники» событий – 24, созданные впоследствии с целью увековечения событий – 4. По векам: неолитовая эра – 1, XVIII век – 3, XIX век – 17, XX век – 5, XXI век – 3. По годам отображаемых исторических событий: неолитовая эра – 1, 1632 – 1, 1700-1800 – 3, 1800-1900 – 19, 1900-2000 – 5. Следующая классификация 10 этнографических экспонатов по таким критериям: время, наименование экспоната, количество, история экспоната, владелец, история приобретения экспоната. И сделал такие выводы: 2 – XVIII в, 8 – XIX в; 7 – сделаны из дерева и бересты, 3 – стали, меди и чугуна; 3 – культуры русского народа, 5 – якутских мастеров, 2 – зарубежной культуры.

Больше всего памятников дореволюционной истории, современники и «участники» событий и памятники этнографии. Самые редкие памятники: захоронение человека неолитового эры, историческое место с. Бяди, на котором дюпсюнцы оказали сильное сопротивление П. Бекетову, домашняя утварь политического общественного деятеля В.В. Никифорова-Кюльмюр, чорон с медными украшениями, единственный в Республике, княжеский кортик с надписью 1771 г. от императрицы Екатерины II. Больше всего экспонатов якутских мастеров XIX века из дерева и бересты, есть уникальные экспонаты XVIII века зарубежной культуры. Больше всего памятников XIX века – 16. Используя данный материал создал туристический маршрут и комплект открыток «Памятники культурного наследия Дюпсюнского наслега». Памятники истории мы должны беречь, охранять и изучать, думаю, это священный долг каждого гражданина. Утраты культурных ценностей невозможны и необратимы.

### **Симбирск-Ульяновск в истории Волжской военной флотилии**

Кочетков Матвей, 8 класс

*ФГКОУ «Ульяновское гвардейское суворовское военное училище»*

*Научные руководители – преподаватель математики высшей категории, заслуженный учитель РФ Евсеева О.А., гвардии полковник запаса, кандидат военных наук, доцент Сергеев Н.В.*

Несмотря на большое количество источников по исследованию действий Волжской флотилии, в них не уделяется должного внимания рассмотрению

роли и места г. Симбирска-Ульяновска в истории Волжской военной флотилии. Наше исследование проведено на базе изучения архивных документов, краеведческой литературы и направлено на установление возможно более полной картины исторических событий, связывающих судьбу города Ульяновска в единое целое с судьбой флота России.

Волжская военная флотилия, в состав которой входил Симбирский отряд кораблей, сыграла значительную роль в разгроме белогвардейцев и освобождении Поволжья от интервентов в 1918-1919 гг. Именно в Симбирской операции впервые был грамотно спланирован и успешно осуществлён план тактического взаимодействия отряда кораблей Волжской флотилии с сухопутными войсками Красной Армии.

В годы Великой Отечественной войны в период Сталинградской битвы Ульяновск стал главной базой Волжской военной флотилии и управленческим центром ВМФ СССР, сыграв значительную роль в разгроме фашистов под Сталинградом. Маршал Советского Союза, командующий 62-й армией В.И.Чуйков так впоследствии оценивал роль Волжской военной флотилии: «О роли моряков флотилии, об их подвигах скажу кратко: если бы их не было, возможно, 62-я армия погибла бы без боеприпасов и без продовольствия и не выполнила бы своей задачи». Таким образом, обеспечивая бесперебойное функционирование управленческих центров ВМФ и Волжской флотилии, ульяновцы внесли значительный и необходимый для защитников Сталинграда вклад в общую задачу разгрома немецких войск на берегах великой Волги.

Ульяновск бережно сохранил ценные коллекции центрального военно-морского музея, центральной военно-морской библиотеки (далее – ЦВМБ). За годы войны коллективом из 5 человек в Ульяновске был создан уникальный 18-томный указатель «Военно-морской флот СССР в Великой Отечественной войне (1941-1945)», который сейчас хранится в единственном машинописном экземпляре в фондах ЦВМБ.

Данное исследование было представлено на рассмотрение в администрацию Ульяновской области с предложением установить мемориальную доску в здании 1-й гимназии, где в 1942-1943 гг. располагался Штаб Волжской военной флотилии. Мемориальная доска была торжественно установлена 3 февраля 2018 г. после окончания митинга, проведённого в г. Ульяновске в рамках общероссийской акции «Россия – в моём сердце» и посвященного 75-летию победы в Сталинградской битве.

Проведя исследование, мы подтвердили выдвинутую гипотезу и доказали, что город Симбирск–Ульяновск тесно связан с историей становления ВМФ СССР и Российской Федерации и занимает важное место в боевой летописи Волжской военной флотилии. Полученные результаты можно использовать в качестве дополнительного материала на уроках истории Отечества, военной подготовки, факультативных занятиях по военной истории.

## Политическая самоидентификация участников Ижевско-Воткинского восстания

Сарбаева Светлана, 10 класс

МБОУ «ГЮЛ №86»

Научный руководитель – Лялина Е.В.

В Прикамье молодая советская власть встретила ожесточенное сопротивление. Ярчайшим примером этого является Ижевско-Воткинское восстание.

**Актуальность темы.** В настоящее время существует множество трудов, подробно описывающих боевые и политические действия данного периода, однако социальный состав и мотивы восставших по-прежнему остаются темой малоизученной.

**Цель** – изучить политическую самоидентификацию участников Ижевско-Воткинского восстания.

### **Задачи:**

1. Проанализировать и сравнить отношение советских и российских историков к вопросу об участниках Ижевско-Воткинского восстания;
2. Изучить архивные документы и выявить социальную принадлежность участников Ижевско-Воткинского восстания, а также причины их участия в восстании.

**Гипотеза:** на оценку событий накладывают отпечаток не только субъективное восприятие автора, но и социально-политическая система современного ему общества.

**Глава I.** Изучая данную тему, автор выявил исторические сочинения, принадлежавшие отечественным историкам. Для более детального и объективного сравнения работ были разработаны следующие критерии:

1. Время написания и общая характеристика произведения;
2. Причины восстания;
3. Рабочие, поддержавшие восстание;
4. Уровень благосостояния восставших рабочих;
5. Итоги восстания.

За основу взяты труды А.Г. Ефимова «Ижевцы и Воткинцы. Борьба с большевиками 1918-1920», А.А. Александрова «В борьбе и труде», П.Н. Дмитриева «Классовая борьба в Ижевско-Воткинском районе весной-летом 1918 года», М. А. Фельдмана «Ижевско-Воткинское рабочее восстание через призму социальной истории России».

**Глава II.** Для решения поставленной задачи автор обратился к фондам ЦГА УР. Анализируя информацию, представленную в списках, было выявлено, что количество высококвалифицированных рабочих превалирует и составляет 65% от общего числа вернувшихся участников. Следует принять во внимание

военно-промышленную специфику региона, а также тот факт, что заработная плата рабочих высокой квалификации была выше средних показателей, в результате чего уровень жизни и благосостояния ижевских рабочих был значительно выше среднего по стране.

**Заключение.** Поставленная в начале цель была достигнута. Выяснилось: на авторскую оценку одного и того же события влияет не только субъективное его восприятие, но и тот общественный строй, при котором трудится автор. Гипотеза доказана. Можно выделить экономический фактор как решающий в выборе политической силы восставшими.

### **Дневники блокадного Ленинграда как исторический источник**

Косова Виталина, 8 класс

*МБОУ «Никольская СОШ»*

*Лаишевского района Республики Татарстан*

*Научный руководитель – Косова С.И., учитель истории и обществознания I категории*

Никого не могут оставить равнодушными дневники жителей блокадного Ленинграда и воспоминания бывших блокадников. Они являются подлинными историческими источниками для изучения и исследования условий выживания в экстремальных ситуациях в блокадном Ленинграде. Каждый житель осаждённого Ленинграда – подросток или немощный старик, были настоящими патриотами своего города, стремящимися любыми силами сохранить его для будущих поколений.

В предлагаемой исследовательской работе рассматриваются записи блокадных дневников и воспоминания жителей блокадного Ленинграда; исследуются основные этапы блокады Ленинграда; выявлены и систематизированы опубликованные дневники и воспоминания как источники личного происхождения; проанализированы тексты дневников и воспоминаний на предмет отражения в них повседневной жизни блокадников.

При исследовании и изучении блокадных дневников мною были выявлены следующие источники:

- Был город-фронт, была блокада... // Рассказы, стихи, очерки, документы, хроника блокадных дней. Л.- Детская литература. – 1984.
- Вчера было девять тревог // Нева. - №1. – Ленинград блокадный. – 1999
- За блокадным кольцом: воспоминания // Автор-составитель И.А.Иванова. – СПб:ИПК «Вести». – 2007.
- Материалы Нюрнбергского процесса // издание 3-е. – М.: 1995. – Т.1.
- Они победили фашизм // Автор – составитель А.П. Ключков. М.: Издательский дом «Граница». – 2005.

- Сирены зовут на посты // Н.М. Суворов.
- Эстафета вечной жизни // Сборник воспоминаний уходящего поколения блокадников. – СПб «Грифон». – 1995.

Каждый из перечисленных источников имеет свою специфику. В предоставленных записях имеются материалы о продовольственном положении и настроениях ленинградцев в период блокады, а также участие ленинградцев в строительстве оборонительных сооружений. Тема «Блокада Ленинграда» привлекает внимание как российских, так и зарубежных исследователей. На основе многочисленных воспоминаний и дневниковых записей в работах авторов изложены малоизвестные вопросы блокады Ленинграда. Публикуемые записи проливают свет на деятельность правительства в критические для города месяцы и по-новому освещают развитие ситуации в конце августа - начале сентября 1941 года. Данные записи являются незаменимым источником в изучении и исследовании данной темы.

**«Жизнь на войне» (по страницам записной книжки фронтовика  
Виктора Николаевича Кутьина)**

Абакумова Татьяна, 10 класс

*МБОУ «Школа №62», г. Казань*

*Научный руководитель – учитель истории и обществознания I категории  
Григорьева Т.В.*

Осталось ли что-то еще не изученное и не сказанное о войне? Вслед за писателем-фронтовиком Григорием Баклановым мы можем ответить: «Да, прежде всего, то, чем была война для простого солдата».

Данная исследовательская работа посвящена изучению «жизни на войне» на основе записной книжки разведчика Виктора Кутьина. Изучение источников личного происхождения (дневники, письма, записные книжки) помогает показать войну «из окопа», «прочувствовать» и «пережить» то время, понять мысли, чувства, настроения и переживания непосредственных участников боевых действий.

Записная книжка вместе со своим автором-разведчиком прошла с ним верной подругой боевой путь с 1943 до победного мая 1945 года. Спустя много лет после окончания войны, в ноябре 1989 г., он передал ее в дар нашему школьному музею Боевой славы. Основное содержание записной книжки – популярные красноармейские стихотворения и песни военного времени.

Целью исследования является раскрытие особенности «жизни на войне» глазами ее участника на основе его записной книжки. Для достижения этой цели были решены следующие задачи:

1) воссозданы на основе сохранившихся документов основные этапы жизни и боевой путь командира разведки В.Н. Кутьина в составе 95 Гвардейской стрелковой дивизии;

2) раскрыты мысли, чувства, переживания фронтовика-разведчика, связанные с войной, настроение бойца в ходе войны;

3) проанализированы тексты песен и стихов, вошедших в записную книжку, выявлены основные темы, определена их значимость;

4) освещена история создания песни «Синий платочек», несколько вариантов которой были обнаружены в записной книжке.

На основании проведенного исследования мы пришли к следующим выводам:

1. Слыша о войне, мы в первую очередь представляем себе бесконечные сражения, рев моторов и грохот орудий. Однако после знакомства со стихами и песнями из записной книжки нашего земляка становится понятно, что на войне солдаты не только воевали. Они жили мечтами о скорой победе, о Родине, о доме, о любимых и родных людях. Ведь даже на войне «музы не молчали».

2. Исследуя фронтовую записную книжку-песенник, мы обнаружили тексты знакомых военных песен, выяснили, что некоторые песенные тексты изменены. Это говорит о том, что многие из них передавались устно и отражали настроение бойцов на фронте. Так, наряду с оригинальным вариантом «Синего платочка» имели хождение в годы войны еще как минимум четыре, в том числе «Красный платочек» и шутивно-пародийная версия на мотив этой песни «Маленький белый листочек». А песня «В землянке» имела целых три женских ответа.

3. Помимо песен мы обнаружили множество цитат-афоризмов военной мысли – князя Святослава, Петра I, Суворова, Кутузова, Брусилова, Фрунзе и др. Вероятно, причиной такой кропотливой систематической работы по их сбору была не только любознательность бывшего учителя истории, но и секретное задание, которое выполнял Кутьин, воспитывая будущее поколение юных командиров.

**Социальный проект «Время уходит – память остается: он освобождал Освенцим» (к 70-летию со дня смерти легендарного генерала Ф.М. Красавина)**

Хайруллова Аделина, 8 класс

*МБОУ «Школа № 62», г. Казань*

*Научные руководители: Хакимова Н.Н., Григорьева Т.В.*

Социальный проект направлен на сохранение памяти о героях Великой Отечественной войны и позволяет показать роль нашей страны в Победе над нацизмом и особую роль Красной Армии в спасении евреев Европы.

Он начался с исследовательской работы по книге Б. Полевого "Доктор Вера". Анализируя повесть писателя-фронтовика, военкора "Правды" и участника Нюрнбергского суда над нацистскими преступниками, мы обнаружили, что представитель соцреализма прототипы своих литературных героев брал из реальной военной жизни. Этот факт, кроме широко известной повести, мы обнаружили в произведении "Доктор Вера", где за художественным образом скрыта сложная военная судьба врача Лидии Петровны Тихомировой. Прослеживая её фронтовой путь, мы открыли для себя и новое имя – имя Фёдора Михайловича Красавина. Именно под его началом доктор Тихомирова служила в 100-й Львовской стрелковой дивизии и именно под командованием генерала Красавина происходило величайшее событие: 27 января 1945 года были освобождены узники одного из самых больших и страшных концлагерей – Освенцима. Таким образом, герои книги и реальные люди слились в единое целое в повествовании правды о войне.

Генерал Федор Михайлович Красавин (1896-1948) является легендарной личностью в истории войны и Холокоста. В его донесении об итогах операции по освобождению Освенцима зафиксированы потрясающие человеческое воображение факты преступной деятельности фашистов. Важную роль он сыграл и в истории нашего города. После войны Ф.М. Красавин возглавлял Казанский гарнизон (1945-1948), похоронен на Арском кладбище.

Нам стали интересны страницы его военной биографии. Для их изучения мы обратились к Евгению Панову, члену-корреспонденту Академии военно-исторических наук, к его статье "Казанский генерал освобождал узников Освенцима" [<http://ati-times.tatar-inform.ru/news/society/29385216/>], а также к родственникам генерала.

Жизненный подвиг боевого генерала неизвестен широкой общественности, о нем не знает современная молодежь. Вероятно, это связано с тем, что он был репрессирован в 1938 году, а реабилитирован только посмертно в 1968 г.

В рамках данного проекта предполагается присвоение одной из новых улиц Казани имени генерала Красавина с целью отдать дань уважения его бессмертному подвигу и вписать это имя в летопись нашего города.

Ожидаемые результаты реализации проекта:

- присвоение одной из новых улиц Казани имени генерала Ф.М. Красавина;
- создание нового раздела школьного музея, посвященного неизвестным страницам военной биографии красного командира;
- презентация научно-исследовательских работ учащихся;
- создание серии фильмов патриотической направленности, посвященных личности и судьбе легендарного генерала;
- подготовка и проведение тематической экскурсии «Подвиг его бессмертен: к 70-летию со дня смерти генерала Ф.М. Красавина»;
- создание соответствующего раздела на сайте музея для ознакомления интернет-аудитории с нашей работой.

Проект приурочен к 70-летию со дня смерти генерала Ф.М. Красавина. Таким образом, книга Б.Н. Полевого заставила заглянуть за её пределы, убедиться в том, что герои рядом, они были и есть, глубоко задуматься о людях, спасших не только Родину, но и всю Европу от фашистской чумы, от Холокоста.

*Секция «Русская литература»*

### **Мотив поиска дома в повести А. Приставкина «Ночевала тучка золотая»**

Колесникова Елена, 10 класс

*МБОУ «Лицей №83 – Центр образования» Приволжского района г. Казани  
Научный руководитель – учитель русского языка и литературы высшей  
категории Алексеева Я. В.*

**Вступление.** Дом для взрослых – это место, куда приходят уставшие люди после трудного дня, где их кто-то ждет с нетерпением или же, наоборот, где они могут остаться наедине со своими мыслями. Для многих дом ассоциируется с родителями.

**Цель** же нашего исследования – выявить особенности выражения мотива поиска дома в повести А. И. Приставкина «Ночевала тучка золотая».

**Задачи исследования:**

- определить символический смысл слова «дом» в произведении;
- выявить особенности проявления мотива поиска дома в композиции повести.

**Основная часть:**

1. Приют как иллюзия дома;
2. Попытки обрести дом;

3. Дом – это люди;
4. Мотив поиска дома в композиции и названии повести.

**Заключение.** Для мальчиков заведение для сирот не становится домом, это временное пристанище, куда дети попадают от безысходности, не по своей воле. Ассоциацией с мученической жизнью святых людей возникает в кульминационном моменте повести, когда ни в чем не повинного Сашку убивают из мести чечены. Вместе с названным братом Алхузуром он едет в поезде вагона в еще более бездушную версию приюта – детприемник. Финал произведения остается открытым, но мы понимаем, что мечта об обретении дома, пусть и высокой ценой, оказалась несбыточной иллюзией.

### **Смысл названия рассказа В.В. Набокова «Музыка»**

Бычкова Ксения, 9 класс

*ОШИ «IT-лицей ФГАОУ ВО К(П)ФУ», г. Казань*

*Научный руководитель – учитель русского языка и литературы высшей категории Ганина Л.С.*

Чтение рассказов Набокова – это всегда хождение по лабиринтам мыслей и чувств, в которых очень легко заблудиться. Но они не отпускают тебя еще долго после прочтения, заставляя вновь и вновь искать разгадку сюжетов, образов, каких-то намёков и иносказаний. Рассказы посвящены общечеловеческим проблемам, которые никогда не потеряют своей актуальности. Нас привлёк рассказ «Музыка». Название его, с одной стороны, очень простое, понятное, связано с сюжетом: герои рассказа слушают музыку. Но название художественного произведения, по мнению теоретиков литературы, – ключ к пониманию глубинного смысла, оно всегда многозначно и раскрывает порой новые, неожиданные грани в осмыслении художественной идеи. Мы предположили, что в необычном художественном мире В. Набокова такое простое название имеет и смысл не совсем обычный. Какой же? В поисках ответа мы обратились к критической литературе. Статьи А. Долинина и О. Афанасьева подтвердили нашу мысль о загадочности названия этого рассказа. Мы решили продолжить исследование в этом направлении и углубиться в художественную ткань произведения.

Цель нашего исследования – определить смысловое наполнение названия рассказа В. Набокова «Музыка». Задачи исследования: проанализировать образ музыки в рассказе; определить роль музыки, ее место в развитии сюжетной линии; проследить за особенностями восприятия музыки всеми персонажами произведения; раскрыть роль художественных деталей, связанных с восприятием музыки; обратить внимание на особенности пафоса в связи с осмыслением названия рассказа.

Композиционно рассказ можно поделить на две части: первая – обманутое ожидание читателя, когда в описании музыкального вечера нет ничего возвышенного, что несет в себе «музыка», мы видим отстраненность героя, он воспринимает музыку лишь внешне, это подчеркнуто выразительными художественными деталями: музыка звучит «громко», «черные ноты как черный лес», герой замечает лишь странные позы слушающих и то, как музыкант «ударяет по клавишам». Но все резко меняется, когда герой «видит свою бывшую жену»: «спеша издалека, набежала ожившая музыка...» – музыка души, музыка любви и всего, что с ней связано – боли, тоски, одиночества и захватывающего дух счастья. И нам постепенно открывается подтекстовый смысл названия «Музыка»: внешне отражая ситуацию музыкального вечера, оно очень многозначно, на высоком художественном уровне (используются выразительные возможности композиции, портрета, пейзажа, приема художественной детали, внутреннего монолога...) раскрывает главное идейное содержание рассказа:

- утверждение глубины, богатства и красоты человеческих чувств, которые предать подвластно только музыке, главное из которых – это чувство любви и всего, что с ним связано: тоски, ревности, обиды, раскаяния, прощения...

- музыка – это и образ любимой, сотканный из неуволвимых поэтичных деталей, импрессионистический образ, в котором заострено впечатление;

- музыка – это и лирический пафос всего рассказа, особенно ярко проявляющийся в описании чувств главного героя и в пейзажных зарисовках, отражающих мир любви и поэзии;

- музыка – это и музыкальность самого текста;

И, наконец, музыка – это все-таки загадка, как и сама любовь, и жизнь человека, разгадать которую до конца невозможно. Все это ставит рассказ В. Набокова в ряд непревзойденных шедевров истинного искусства.

### **Художественная деталь как элемент психологизма малой прозы В.В. Набокова**

Маковеева Кристина, 9 класс

*МАОУ «Лицей»*

*Научные руководитель — учитель высшей категории Сабурова М.И.*

Творчество В.В. Набокова, безусловно, яркое и уникальное явление в мировой литературе двадцатого века. Один из первых биографов Набокова Зинаида Шаховская говорила, что «творчество Набокова можно уподобить современному барокко по цветистости»... Набоков создал особый художественный мир, многослойный, загадочный, наполненный аллюзиями, игрой, подтекстом, пропитанный психологизмом. Особую роль в изображении

внутреннего мира героев писателя играет художественная деталь. Художественная деталь — это предметная подробность, элемент выразительности и один из самых значимых писательских приемов. По нашему мнению, использование данного приема показывает В.В. Набокова не только как непревзойденного мастера слова, но и как тонкого психолога.

Объектом работы стала стилистика рассказов Набокова, в которой ярко и полно отразились поэтический мир художника и особенности мировосприятия писателя. Предметом — художественная деталь как средство психологизма, помогающая понять поэтику Набокова.

Цель данной работы — анализ психологизма Набокова через исследование роли художественной детали в малой прозе писателя. Для анализа были взяты три рассказа: «Рождество», «Музыка», «Знаки и символы». На их основе была сделана классификация художественных деталей, исходя из особенностей психологизма писателя, исследована их роль в предметном мире и идейном своеобразии прозы Набокова.

В основе исследования лежит структурно-системный и аналитический подход к постижению литературного произведения. Анализ текста дополнен его интерпретацией с опорой на классификацию художественной детали, уже имеющуюся в литературоведении и созданную автором в ходе исследования.

В итоге мы пришли к выводу, что художественная деталь в творчестве Набокова, действительно, является доминирующим приемом психологизма, помогающим постичь замысел произведения и мировосприятия автора, демонстрирующим индивидуальность его стиля. В своей работе мы выделили следующие типы художественных деталей в прозе писателя:

1. Портретная деталь у Набокова всегда концентрированно отражает внутреннее состояние персонажа, углубляя образ не только героя, но и того, кто его воспринимает («мягкий угол ее колена»).
2. Пейзажные детали автор использует как элемент психологического параллелизма («в лицо ударил блистательный мороз»).
3. У Набокова детали интерьера отражают основные переживания персонажа и состояние его души («мебель в саванах казалась незнакомой»).
4. Функция деталей действия персонажа заключается в аллегоричности, в созвучности того, что персонаж делает, с тем, что его волнует больше всего («отвернул, ломая себе ногти, белые створчатые ставни»)
5. Деталь замысла может приобретать самые различные формы — от акцента на какой-либо дате до объекта, едва появляющегося в произведении, внесюжетного образа. Эта деталь направляющая, перекликающаяся с замыслом автора и подтверждающая ее («Неужто сегодня Сочельник?»).

Работа помогла погрузиться в творчество Набокова, открыть стилистические особенности автора, насладиться языком писателя, понять психологию героя набоковской прозы.

## **Взаимодействие сказочного и музыкального мотивов в рассказах Константина Паустовского 1940-1950-х годов**

Калинина Елизавета, 8 класс

*СОШ № 12 г. Казани*

*Научные руководители: проф. каф. рус. и зарубеж. литературы КФУ  
Прохорова Т. Г., учитель русского языка и литературы первой категории  
Хасанова Г.А.*

Актуальность темы исследования определяется тем, что в нем затрагивается проблема синтеза искусств.

В качестве материала изучения выбраны два рассказа К.Г. Паустовского «Старый повар» и «Корзина с еловыми шишками». Их выбор объясняется несколькими причинами: в этих произведениях проявились характерные особенности творчества писателя – переплетение обыденного и чудесного, героями являются люди искусства – знаменитые композиторы Вольфганг Амадей Моцарт и Эдвард Григ; произведения построены на взаимодействии музыкальных и сказочных мотивов.

Цель анализа – проследить, как проявляются мотивы музыки и сказки в названных рассказах К.Г. Паустовского и выяснить, на чем основано их взаимодействие.

Новизна исследования связана с тем, что рассказы Паустовского «Корзина с еловыми шишками» и «Старый повар» в аспекте взаимодействия музыкальных и сказочных мотивов еще не рассматривались.

В результате осуществленного анализа мы пришли к следующим выводам:

Взаимодействие сказочных и музыкальных мотивов в рассказах Паустовского «Старый повар» и «Корзина с еловыми шишками» определяет:

1. особенности сюжета и композиции, включая завязку, развитие действия, кульминацию и развязку (их связывает мотив чуда);

2. характер системы образов, поскольку эти мотивы объединяют всех героев, заставляя соотносить их со сказочными персонажами, причём и в том и в другом рассказах композитор выступает в роли волшебника, творящего чудо своей музыкой;

3. музыкальные и сказочные мотивы являются средством портретной характеристики и проявляются в способности героев воспринимать мир как чудо, не случайно в обоих рассказах так значим мотив жизни;

4. в каждом из проанализированных рассказов именно благодаря музыке происходит преобразование реальности, в результате чего размываются границы между человеческим, природным и сказочным.

**Причины и средства раскрытия сломанных судеб детей (по произведениям А.А. Лиханова «Сломанная кукла» и «Мальчик, которому не больно»)**

Хакимова Имрона, 11 класс

*МБОУ «СОШ №171 с углубленным изучением отдельных предметов»  
Советского района г. Казани,  
Научный руководитель – Гафиятуллина Г.А., учитель русского языка и  
литературы.*

Объектам исследования являются произведения Альберта Анатольевича Лиханова «Сломанная кукла» и «Мальчик, которому не больно». В поэтике романа А. Лиханова «Сломанная кукла» и в повести «Мальчик, которому не больно» также важную роль играет символика. Символ денег. Мир, подчиненный власти денег. Деньги в этих произведениях показаны как высшая ценность, почти в каждой книге можно прочесть гимн богатству. И ни слова, ни полслова о нравственной стороне вопроса. Образ сломанной куклы в «Сломанной кукле», креста и паучка в «Мальчике, которому не больно». Истоки феномена куклы как образа-символа необходимо искать в ритуально-обрядовых визуальных практиках и мифологии, то есть в характерном для представителей той или иной культуры комплексе представлений об устройстве окружающего мира и о том месте, которое отводится в нем человеку. Бог создал из глины по образу и подобию своему куклу и назвал ее Человеком. Образ паучка Чока становится символом, Ангелом-хранителем, который защищает и оберегает человека от несчастий. Образ креста в повести «Мальчик, которому не больно» также олицетворяет страдания, вызывая ассоциацию с муками Спасителя.

Значащим символом романа «Сломанная кукла», безусловно, является имя. В произведении не раз возникает прием троекратного повторения, символика числа три в произведениях. Прием троекратного повторения проявляется на персонажном, сюжетном и образном уровне. Три раза появляется в произведении образ пророчицы. Трижды, как в русской сказке, батюшка в повести «Мальчик, которому не больно» помог мальчику. Безусловно, образ времени также является символическим. Неслучайно автор в романе «Сломанная кукла» датирует время и место описания – Москва, конец XX века. Оба произведения описывают постсоветское пространство. Символический Образ двери. Повторение слова «дверь» подчеркивает разобщенность двух некогда близких людей. Кроме того, пространственный образ двери выполняет функцию границы между «чужим» (открытым, опасным, хаотичным) и «Мотивы спасения в религии с нравственными заповедями. («О, владычица небесная, пресвятая богородица, сохрани России ее детей») Три раза на страницах произведения возникает знаковый образ храма.

Несмотря на христианскую семантику имени всех трех героинь, церковь посещает в основном одна лишь Маша, первый раз по предложению Алексея Благого (одноклассника девочки), который напоминает ей отца, тоже Алексея. Совпадение их имен символично своим (ограниченным, защищенным, упорядоченным) пространством.

## Тема времени в лирике Семена Петровича Данилова

Трифонова Лада, 8 класс

*МБОУ «Бердигестяхская СОШ им. С.П. Данилова» РС(Я)  
Научный руководитель – Дьячковская Т.Н.*

Актуальность. Наша школа носит имя народного поэта Семена Петровича Данилова. Многие темы его творчества полностью не исследованы, как и тема категории времени в его произведениях.

**Цель** – выявить, какое место занимает категория времени в лирике С.П. Данилова

**Задачи:** 1) Определить, какие формы обретает время в творчестве Семена Данилова;

2) Выяснить, какие из них наиболее употребительны в стихотворениях поэта.

**Предметом исследования** является категория времени в творчестве поэта

**Объект исследования** – стихотворения Семена Петровича Данилова

**Новизна.** В данной работе впервые рассматривалась тема категории времени в лирике якутского поэта Семена Данилова.

В названии, теме, строках стихотворений я искала ответ на вопрос о том, какое место занимает категория времени в лирике Семена Петровича Данилова.

Из 426 стихотворений Данилова образ времени встречается в 164. Это свидетельство того, что данная тема – одна из центральных в творчестве поэта.

Рассмотрев и проанализировав лирику Семена Петровича Данилова, пришла к выводу:

1) Интересно, что из отрезков времени (век, год, час, минута, миг) чаще всего употребляется «век». В основном в лирике Семена Данилова слово «век» употребляется в значении «очень долгое время, вечность» и «навсегда»;

2) Для Семена Данилова год – это, прежде всего, отрезок времени, который быстр, стремителен и невозвратим. «Год» у Данилова – это время, которое нельзя вернуть, оно обязательно пройдет. Слово «год» имеет значение в большинстве – промежуток времени в пределах десятилетия.

3) Менее всего используется отрезок времени – «час», в двух стихотворениях поэт использует слово «минута». Понятиями как минута или

секунда якуты не пользовались, но у них были другие способы определения времени. С древних времен якутский народ умел определять время (часы) по солнцу, звёздам. И все это было связано с укладом жизни якутской семьи. В стихотворениях С.П. Данилова я встретила описание определения времени по солнцу, так как его родители тоже время определяли таким способом.

4) В названиях частей суток наиболее привлекает поэта утро и вечер. Для поэта утро – это время, когда начинается новый день, просыпается всё живое. Наступает утро, и поэт пишет новые стихи. Как мы говорили, якуты определяли время (часы) по солнцу. Поэтому в его стихотворениях слово «утро» заменяется такими словами «күнүм тахсар» («солнце поднимается»), «күнү кытта тураннар» («встают вместе с солнцем»). Вечерами Семен Петрович любил гулять, дышать свежим воздухом, также вечер наводил на него воспоминания о прошедших годах, о детстве, о родном крае. В его стихотворениях слово «вечер» мало не используется, а заменяется словами «күнүм ...тииттэргэ саһаары тыаһа суох устар» (солнце тихо прячется за деревьями), «күн киирдэ» («солнце садится»).

5) Промежуточное время суток, например, «сегодня», наименее употребительно. В данных стихотворениях поэт описывает события, которые взволновали его в этот день: «Мин бүгүн эйиигин көрөөтүн, өйдөөтүм ол ыраах сыллары» («Увидев тебя, сегодня вспомнил те прошлые годы»).

6) Значительное место в поэзии С. Данилова занимает пейзажная лирика, поэт воспел все времена года в родной Якутии. Из времен года более всего встречаются весна и осень.. Все стихотворения со словом «весна» имеют значения пробуждения, начало новой жизни, труда, вдохновения.

Таким образом, категория времени играет важную роль в лирике Семена Данилова. Обращение к понятию времени придаёт лирике Данилова философский характер.

### **Особенности стиля Елены Габовой (на примере рассказа «Не пускайте рыжую на озеро»)**

Григорьева Ольга, 10 класс

*МБОУ «Хагынская сош», Республика Саха (Якутия), Вилюйский район, село  
Кирово*

*Научный руководитель – учитель русского языка и литературы высшей  
категории Филиппова М.Ф.*

Актуальность темы исследования «Особенности стиля Елены Габовой» (на примере рассказа «Не пускайте рыжую на озеро») заключается в том, что: 1) в современном литературоведении подробно не изучены произведения Елены Габовой и ее стиль; 2) недостаточно полно изучены произведения современной

литературы о подростках; 3) в рассказе затрагивается проблема жестокости подростков, которая сейчас волнует всех.

Теоретической и методологической базой доклада являются: научная статья А.Б. Есина «Принципы и приемы анализа литературного произведения» («единство формы и содержания является исходным методологическим принципом современного лингвостилистического анализа художественного текста»); точка зрения В.М.Жирмунского по проблеме стиля писателя («стиль связан с категорией художественной формы, с оригинальным использованием определенных художественных приемов и средств, а также с содержанием произведения, с его идеей, проблематикой, писательским мировоззрением»).

Исследовав особенности художественного стиля Елены Габовой в контексте вышеупомянутого рассказа, мы пришли к заключению:

1) Особенностью содержания рассказа Габовой является то, что авторская позиция по поставленной проблеме, прямо не высказана, передана через подтекст.

2) Особенность конфликта рассказа можно определить как внешний конфликт (личность и социальная среда, Света Сергеева и ее одноклассники), так и внутренний (рассказчик). Мы обнаружили структурообразующую и экспрессивную роли конфликта в пространстве художественного произведения для выражения идеи произведения.

Особенность композиции состоит в том, что она тесно связана с особенностями изображения времени в литературе.

Повествование ведется от первого лица, бывшего одноклассника Светы Сергеевой. В рассказе немало разговорных средств, указывающих на стиль повествования – разговорный, придающих ему свободный характер. Мы увидели, что слово может характеризовать и предмет речи, и того, кто о нем говорит.

В рассказе пейзаж параллелен внутреннему миру героини, ее переживаниям, служит эмоциональным фоном.

Художественные приемы создания образов и языковые средства строго подчинены логике авторского замысла, созданию образов и воздействию через него на адресата. Анализ языковых средств произведения на лексическом и синтаксическом уровнях показал, что особенность стиля Елены Габовой состоит в том, что стилевой доминантой является подтекст; преднамеренно использованные повторы как стилистическая фигура выступают как компонент текста; антитеза как ведущий прием способствует развертыванию сюжета и раскрывает идейно-тематическое содержание произведения.

Психологизм – одна из особенностей индивидуального стиля Елены Габовой. Для автора рассказа важнее передать внутреннее состояние героев не прямо, а косвенно, поэтому косвенная форма психологического изображения (мимика, выражение лица, голос) доминирует. При этом мы следим за внутренним миром не только Светы Сергеевой, но и повествователя.

Анализ рассказа «Не пускайте рыжую на озеро» позволил определить стиль Елены Габовой, который отличается простотой изложения, но вместе с тем и глубиной содержания.

### **Гуманистический пафос рассказа Арсения Несмелова «Полковник Афонин»**

Волегова Маргарита, 11 класс

*IT-лицей К(П)ФУ, г. Казань*

*Научный руководитель – учитель высшей категории Бурганова Ф.Ф.*

Процесс возвращения неизвестных широкому кругу читателей имён первой волны русской литературной эмиграции приобретает в последнее время все более интенсивный характер. Мы считаем, что необходимо восстановить справедливость и возвратить к духовной жизни замечательного русского поэта Арсения Несмелова, исторгнутого из российской словесности на волне классовой вражды. Следует признать, что творчество одного из выдающихся писателей первой волны эмиграции А. Несмелова до сих пор остается мало исследованным.

Цель нашей работы заключалась в обосновании гуманистического пафоса рассказа «Полковник Афонин». Для достижения этой цели были поставлены следующие задачи:

- найти в литературоведческой литературе определения пафоса, осмыслить их применительно к эпическому произведению;
- определить особенности пафоса, проявляющегося во всей ткани художественного произведения: сюжете, композиции, образах героев, пейзаже, художественных деталях.

Научная гипотеза исследования заключалась в следующем: если предположить, что писатель, будучи сам участником военных действий, говорит на страницах своих произведений о невозможности счастья в мире, чреватом войнами и социальными катаклизмами, то эта картина, несмотря на горечь утрат и трагичность ситуации, прославляет веру в торжество человека, в его нравственную гармонию.

В ходе исследования для определения понятия «пафос» нами были рассмотрены книги В.Е. Хализева «Теория литературы», Е.А. Титаренко и Е.Ф. Хадыко «Литература в схемах и таблицах», А.Б. Есина «Принципы и приемы анализа литературного произведения». Всех авторов объединило понимание пафоса как важной составляющей содержания художественного произведения, выражения авторской концепции мира и авторской позиции.

Кроме того, нами было замечено, что гуманистический идеал А. Несмелова, очевидно, складывался под влиянием лучших традиций русской

классической литературы и прозы начала XX века (Л.Н. Толстой, А.И. Куприн, Н.С. Лесков, Ф.М. Достоевский, И.А. Бунин и др.). Так, в несмеловских рассказах о войне обнаруживается влияние «Севастопольских рассказов» Л. Толстого. Это относится как к их идейно-смысловому содержанию, так и к языковому воплощению.

В центре внимания А. Несмелова – нравственные, философские проблемы. Их осмыслению подчинён весь художественный строй рассказа, реализующийся в типичных средствах жанра: безыскусном рассказе, подробном показе событий и поступков, пейзажных зарисовках, создающих эмоционально-психологический фон, обнажении внутреннего мира персонажей, концентрации людей и событий на сравнительно небольшом пространстве и в недолгом времени. Война отображается через углубление в психологию героев, поставленных в экстремальные условия.

Особое внимание уделено главному герою рассказа – полковнику Афонину. Его образ – воплощение гуманизма и патриотизма. А. Несмелов восхищается полковником Афониним, молившим Бога не о сохранении своей жизни, а о Родине и солдатах.

Основная мысль автора: человек на войне должен оставаться человеком, помня о заповеди «возлюби ближнего своего», не теряя человеческого достоинства и офицерской чести.

Вера в торжество человека, в его нравственную гармонию – гуманистический пафос произведения.

*Секция «Литературно-художественные взаимодействия и диалоги.  
Зарубежная литература»*

### **Памятные места Казани в романе Гузель Яхиной «Зулейха открывает глаза»**

#### **Творческий проект-экскурсия**

Саляхов Эмиль, 11 класс

*Оши «IT-лицей КФУ»*

*Научный руководитель – Шигапова Л.Н., учитель русского языка и литературы*

Этот роман – дебют автора. Гузель Яхина родилась и выросла в Казани, окончила факультет иностранных языков, учится на сценарном факультете Московской школы кино.1930-ый год. Крестьянку Зулейху из далёкой татарской деревни вместе с сотнями других переселенцев отправляют по извечному каторжному маршруту в Сибирь через Казань. Их везут по улицам

города, и мы как будто слышим, осязаем, видим и чувствуем все вместе с главной героиней. Сегодня облик Казани сильно изменился: обветшали старые здания, что-то отстроили и восстановили заново, где-то уже возвели современные постройки. Интересно, например, читать про наш университет, расположенный на улице Кремлёвской, и ощущать связь времён и поколений. А вот Деревня Универсиады, где мы сейчас проживаем и учимся, появилась только в 2013 году и не является частью той эпохи. Это уже совсем другая история.

Цель – создать авторский проект экскурсии по сюжету романа Гузель Яхиной «Зулейха открывает глаза»

Рассматриваемая проблема – история и культура города и татарского народа на страницах современной русской литературы

Гипотеза. Образ Зулейхи выведен автором очень правдоподобно и интересно. Судьба этой женщины никого не оставит равнодушным. Историю города интереснее изучать, участвуя в подобных творческих проектах.

Задачи:

- 1) изучить текст романа, научно-популярную литературу о городе Казани;
- 2) подтвердить или опровергнуть гипотезу;
- 3) представить маршрут экскурсии и сопутствующий текст.

Объект исследования – роман «Зулейха открывает глаза».

Предмет исследования – исторические здания и места Казани, упоминаемые на страницах романа.

В начале работы нам предстояло узнать, какие объекты описаны в романе, где они расположены на современной карте города и как построить маршрут-постановку экскурсии по Казани, которую увидела в 1930 году Зулейха, героиня романа: Благовещенский собор, Сторожевая башня Казанского Кремля, Казанский пересыльный дом, Шамовская больница, Юнусовская мечеть, Апанаевская мечеть, Галеевская мечеть, Казанский вокзал, Здание на Воздвиженской, Казанский университет, Церковь Святой Варвары, Черное озеро, Кремль.

Этот материал будет полезен всем читателям романа, которые смогут лучше представить казанские страницы произведения. Благодаря созданному нами проекту каждый сможет окунуться в атмосферу города и почувствовать связь с героями, так как это позволит всем ценителям творчества нашей соотечественницы углубиться в идейное содержание романа.

Подводя итоги по проделанной работе, могу сказать, что маршрут оказался интересным. Многие отметили, что раньше даже не задумывались о судьбах ссыльных людей. Мнения по содержанию данной книги были неоднозначные, но я советую всем прочитать её. И выводы сделать каждому свои.

## **Синтез музыки и литературы в рассказе А.П. Чехова «Контрабас и флейта» и монопьесе П. Зюскинда «Контрабас»**

Антонов Максим, 9 класс

*МБОУ «СОШ» № 179, г. Казань*

*Научный руководитель - учитель русского языка и литературы*

*А.А. Мартьянова*

В рассказе А.П. Чехова «Контрабас и флейта» и монопьесе Патрика Зюскинда «Контрабас» музыкальная тема вынесена в заглавие, и это сразу дает понять, что образ музыкальных инструментов и «музыкальная тема» играют важную роль. Оба писателя обращаются к музыке через введение в сюжетную канву героев-музыкантов, а также делают героями сами музыкальные инструменты.

Ведущий немецкий литературный критик и публицист Марсель Райх-Раницкий отметил сходство двух этих, казалось бы, абсолютно разных писателей. Он сказал, что их объединяет одно: слабость к неудачникам-одиночкам. Особенность рассказа А.П. Чехова проявляется в том, что при чтении названия складывается впечатление, что речь пойдет скорее о музыкальных инструментах, чем о людях. И далее эта мысль подтверждается, потому что писатель намеренно называет своих героев не по именам: в рассказе живут и действуют Контрабас и Флейта. По внешнему виду и речи героев мы можем видеть яркие сходства с музыкальными инструментами. А.П. Чехов в рассказе соединяет возвышенную сферу музыки с бытовым, приземленным планом, тем самым усиливая юмористическую направленность произведения.

В монопьесе П. Зюскинда «Контрабас» тема неизбежного трагического одиночества души соотносится с темой музыки. Конфликт пьесы основан на драматизме внутреннего мира ее главного и единственного героя, контрабасиста. Автор не называет нам его имени. Мы знаем только возраст героя (35 лет). Он музыкант-ремесленник, но не лишён знания истории музыки, а также собственного тонкого восприятия и чувствования её. Герой оказывается отрезанным от мира: дверь, пол, потолок, стены, окна его квартиры – ничто не пропускает звук извне. В оркестре он располагается позади всех и играет самые незначительные партии в концертах, поскольку нет ни одного произведения, созданного специально для контрабаса. Контрабасист, стоящий на самой низкой ступени оркестровой иерархии, занимает такое же положение и в обществе.

Музыкальная тема в произведении А.П. Чехова «Контрабас и флейта» и П. Зюскинда «Контрабас» помогает нам понять героев: характер, внешность, привычки, отношение к жизни. В целом музыка раскрывает самого персонажа. Если у Чехова главными героями становятся музыкальные инструменты, и уже с помощью этих образов нам повествуется сама история, то у Зюскинда

показывается взаимоотношение музыкального инструмента и человека. В этой монопьесе тоже словно два героя: сам контрабасист и его инструмент, который для него единственный друг и в то же время заядлый враг и, как он сам считает, препятствие в его личной жизни.

Проанализировав рассказ А.П. Чехова «Контрабас и флейта» и монопьесу П. Зюскинда «Контрабас», мы можем сделать вывод о том, что музыкальная тема в этих произведениях реализуется на нескольких уровнях:

1) на уровне сюжета: музыка как лейтмотив, как основа сюжета литературного произведения;

2) уровне образов: образ героя-музыканта и его представление о музыке;

3) уровне внешней формы художественного произведения: музыкальность речи героев у А.П. Чехова и обилие музыкальных терминов у П. Зюскинда.

**Преступление или познание? Вот в чем вопрос!**  
**(Морально-этическая сторона экспериментов над человеком в произведениях Дэниела Киза «Цветы для Элджернона» и Александра Беляева «Голова профессора Доуэля»)**

Гаязова Алсу, 9 класс

*МБОУ «Гимназия №20 имени Абдуллы Алиша», г. Казань*  
*Научный руководитель – Хафизова Л.А., учитель русского языка и литературы*  
*высшей категории МБОУ «Гимназия №20»*

«Хочу стать лучше, доказать миру свою ценность...» – так думает каждый второй молодой человек. Для этого мы пытаемся выбраться из многочисленной толпы различными способами: кто-то прикладывает к этому все свои усилия, а некоторые пытаются обойтись и ложью. Можно долго спорить о разнице между понятиями «ум» и «интеллект», читать бесконечные статьи о том, как повысить уровень IQ, или о том, как научиться запоминать много информации, чтобы казаться умнее. Все это подтверждает **актуальность** выбранной нами темы. Да, наука не стоит на месте. Но должны ли быть в ней ограничения? Есть масса научных вопросов, для которых должен существовать "моральный кодекс", где описаны границы «дозволенного».

Александр Беляев описал ожившую отдельно от тела голову. Даниэль Киз затронул тему повышения умственных способностей. Именно писатели-фантасты первыми выявили важную проблему алчных псевдоученых, которые не смотрят на проблему. В рамках данной работы мы рассмотрим ее на примере книг Александра Беляева «Голова профессора Доуэля» и Даниэля Киза «Цветы для Элджернона».

Герои произведения Дэниела Киза «Цветы для Эдджернона» Чарли и профессор Доуэль – герой повести Александр Беляев «Голова профессора Доуэля» – добровольно или невольно испытали на себе эффект «внезапного вторжения в деятельность мозга». Эта идея и послужила основой для нашей работы.

**Целью** нашей работы является рассмотрение морально-этической стороны экспериментов над человеком на примере произведений Дэниела Киза «Цветы для Эдджернона» и Александра Беляева «Голова профессора Доуэля».

Для достижения этой цели мы поставили перед собой следующие **задачи**:

- 1) выявить причины, побудившие героев пойти на эксперимент со своим телом;
- 2) рассмотреть последствия такого вмешательства;
- 3) провести сравнительно-сопоставительный анализ произведений Александра Беляева «Голова профессора Доуэля» и Дэниела Киза «Цветы для Эдджернона».

**Объект исследования** – произведения А. Беляева «Голова профессора Доуэля» и Д. Киза «Цветы для Эдджернона».

**Предмет исследования** – эксперименты над человеком в книгах Александра Беляева «Голова профессора Доуэля» и Дэниела Киза «Цветы для Эдджернона».

В данной работе нами использованы такие **методы анализа**, как метод сплошной выборки и сравнительно-сопоставительный.

**Итогами** являются следующие мысли: с развитием медицины человек может столкнуться с серьезной морально-этической проблемой. Если человеку, помимо сердечных имплантатов начнут вживлять имплантат в мозг, не посмотрит ли такой такой сверхчеловек на нас как на очередной продукт эволюции? Только приняв ценность человека как абсолютную ценность, можно этого избежать. Только такой взгляд на человека не позволит сделать его средством, в том числе и ради научного познания.

## **Особенности одновременных переводов стихотворения М. Ю. Лермонтова «Парус» на татарский язык**

Латыпова Мадина 8 класс

*«Гимназия-интернат №4» Кировского района г. Казани*

*Научные руководители: Еналиева А.Ш., учитель русского языка и литературы,*

*Садыкова Р.Г., учитель татарского языка и литературы*

Роль лермонтовской поэзии и русской лирики в возрождении татарской литературы велико. Творчество Лермонтова так же, как и А.С. Пушкина, оказало большое влияние на процесс становления татарской национальной

культуры. К лермонтовской лирике, прежде всего, обращались поэты, возрождавшие татарскую литературу. Первые переводчики Лермонтова на тюркские языки не стремились передать его самобытность. Они переосмысливались и перерабатывались в соответствии с канонами национальной литературы. Одним из первых переводов в тюркской литературе стал перевод стихов М.Ю. Лермонтова. Именно он демонстрирует своеобразный диалог «своего» и «чужого» в тюркоязычном переводческом сознании. Переводы Лермонтова составлялись в основном в прозе на тюркские языки России с подлинника.

Исследователи утверждают, что знакомство татарского народа с творчеством М.Ю. Лермонтова началось с переводов отрывков и больших его произведений: поэм и сказок. Первым опубликованным татарским переводом стала турецкая сказка Лермонтова «Ашик-Кериб» (1837), затем в 1912 и 1918 годах в переводе К. Башира сказка Лермонтова, озаглавленная «Ашик Гариб» (восточная повесть)», отдельным изданием выходит в Казани в типографии братьев Каримовых. Интересно отметить, что именно поэзия Лермонтова по сравнению, например, с творчеством Пушкина, рождала в тюркском национальном сознании множественность художественных прочтений и интерпретаций. Стихотворение «Парус» переводилось на татарский язык дважды: С. Сунчелеем в 1911 году и Зульфатом в 1999 году.

Новизна данной темы обусловлена тем, что проблема переводов стихотворений М.Ю. Лермонтова на разные языки народов России в сопоставительном аспекте изучены недостаточно.

Предмет данного исследования – разновременные переводы стихотворения М.Ю. Лермонтова «Парус» на татарский язык. Именно данный сопоставительный аспект исследования позволяет понять особенности переводов поэзии Лермонтова в разных типах культур.

В работе обобщается историко-литературный и теоретический материал, связанный с историей восприятия и переводов произведений М.Ю. Лермонтова в национальной татарской культуре, анализируются переводы стихотворения «Парус» на татарский язык с оригинального источника; определяются особенности татарского перевода данного стихотворения М.Ю. Лермонтова. Так, одна из особенностей лирики Лермонтова – это мотив странничества, он выявляется в произведениях Ш.М. Бабича и Дардеменда (поэтов XX века), однако в их творчестве они звучат в свете размышлений о будущем своего народа, который попал в трагическое положение в период великих потрясений в России.

Многочисленное обращение переводчиков к стихотворению «Парус» Лермонтова неслучайно. Это объясняется, прежде всего, тем, что оно было близко татарскому художественному сознанию, хорошо знакомому с поэзией Дардменда. Именно в творчестве Дардменда, татарского классика начала XX века, впервые появилось стихотворение «Кораб» («Корабль»), представляющее собой переложение лермонтовского «Паруса». Кроме того, по разновременным

переводам стихотворения «Парус» можно судить о трансформациях татарского национального языка, а также о тех изменениях, которые происходили в отечественном литературоведении в связи с проблемой перевода русской поэзии на языки народов России.

### **Мотивы свободы в литературе на примере творчества О. Хаксли и русских писателей.**

Головин Роман, 11 класс

*МАОУ «Сош №146 с углубленным изучением отдельных предметов» Ново-Савиновского района города Казани*

*Научный руководитель – учитель русского языка и литературы первой категории Нафикова А.Н.*

Мотивы свободы в литературе (в широком её смысле) играют важную специфичную роль: они выражают особенности мышления и поведения литературных героев, а также формируют степень их взаимодействия между собой. Кроме того, мотивы свободы всегда связаны со множеством других экзистенциальных проблем и формируют философское и психологическое подспорье произведений. Мотивы свободы в глобальном смысле также могут формировать идеи об устройстве человеческого общества или сообщества.

Понятия литературного и психологического мотивов родственны: они являются частью системы мотивации и деятельности (в литературном произведении деятельность трансформируется в сюжетную направленность).

Свобода (и связанные с ней проблемы) как философская категория в аксиологическом и праксиологическом отношениях осмыслялась многими философами, что находит свои отголоски, прямые или косвенные, во многих литературных художественных текстах. Свобода неразрывно связана с нравственностью, мышлением и волей, а также зависит от среды, в которую помещен индивид.

На примере творчества Олдоса Хаксли были выявлены три основных мотива свободы – мотив свободы сознания, свободы личности и свободы общества. Так, в индуктивном порядке, происходит процесс глобализации свободы, что находит свое воплощение в совершенствовании мира.

В обществе, где основные блага и права личности табуированы, реализация свободы невозможна: члены общества становятся подавленными как внешне, так и внутренне, их сознание становится угнетенным. Данный феномен нашел свое воплощение в жанре антиутопии.

Главное отличие советских антиутопий от зарубежных состоит в том, что первые базируются главным образом на художественном отклике на политику

родной страны и посвящены именно теме тоталитаризма и социализма (коммунизма), а вторые (на примере Хаксли) – на анализе и прогнозировании многих мировых сообществ. То есть они более универсальны.

Сходство же их состоит в том, что все они содержат в себе основополагающие мотивы свободы личности и общества, также в них проявляется тема иллюзорного счастья. В этом и состоят основные литературно-художественные взаимодействия и диалоги.

Мотивы свободы в песенной поэзии, в частности, русской, имеют особенное художественное осмысление и воплощаются в емких метафорах, символах и образах.

### **Идеал скупца один, но типы его бесконечно различны (Пушкинские традиции в русской и зарубежной литературе)**

Пудянева Мария, 9 класс

*МБОУ СОШ №6 г. Лениногорска РТ*

*Научный руководитель – учитель русского языка и литературы  
Галимова Н.Н.*

Изучая пьесу А.С. Пушкина «Скупой рыцарь», работая над пониманием образа Барона, мы видим, что мотив скупости, превращенной в страсть, привлекал художников слова разных эпох и осмыслялся ими в различных родах и жанрах литературы.

Целью моей работы является изучение образа скупого в русской и зарубежной литературе через сопоставительный анализ образа Барона в пьесе А.С. Пушкина «Скупой рыцарь», Гобсека в повести О. Бальзака «Гобсек», Плюшкина в поэме Н.В. Гоголя «Мертвые души», Генеле в рассказе Л.Е. Улицкой «Генеле-сумочница».

В центре внимания работы герои разной социальной принадлежности: феодал, буржуа, наша современница. У Пушкина герой показан через анализ внутреннего состояния, у Гоголя образы героев имеют более обобщенно-нарицательный смысл, образы Бальзака социально-конкретны, Л. Улицкая показала героиню через ее взаимоотношения с близкими.

Остановимся на типологических сходствах и различиях героев через изображение внешности, быта, взглядов, жизненных позиций и их отношений с людьми.

1. Описание внешности героев. Прибегая, как и Бальзак, к «зоологическим» метафорам, Гоголь строит портрет на унижительных уподоблениях – сравнение с мышами, у Бальзака – глаза у Гобсека, как у хорька. Пушкин строит портрет через внутреннее состояние героя. Героиня Л. Улицкой – «старуха» на «кривеньких костяных ногах», «маленькая, опрятно одетая, белокудрявая».

2. Манера общения героев. Говорил Гобсек мягко, тихо. Плюшкин враждебен ко всему окружающему. Барон больше говорит внутренне сам с собой. Генеле – «независимо одинока».

3. Быт героев. Пушкин изобразил подвал Барона с накопленными монетами. Дом Плюшкина был запущен. Быт Гобсека носит характер переходности. Чистота в одиннадцатиметровой комнате Генеле была праздничной и вызывающей .

4. Отношение к людям. Одинаково и их недоверчивое, подозрительное отношение к людям, стремление затворяться наедине со своим добром.

5.Мировоззрение героев. В руках трех героев власть над людьми. Плюшкин распоряжается людьми низкого сословия. Барон сознает свою громадную власть над миром. Гобсек считает, что деньги – это товар, который можно со спокойной совестью продавать. Героиня Улицкой тоже уверена, что фамильные драгоценности принадлежат только ей.

6. Цель жизни. Целью своей жизни Гобсек, Плюшкин и Барон видят в обогащении. Генеле всю жизнь прятала бриллиантовые сережки в дамской сумочке, с которой не расставалась.

7.Страсть накопления. Сходно изображение страсти бессмысленного накопительства.

У Пушкина на свои несметные богатства герой может купить все. У Бальзака – все кишело червями и насекомыми». У Плюшкина все кладовые были заполнены зерном.

8.Основной порок героев – скупость.

Жажда обогащения привели к формированию у героев основного порока – скупости. Скупость Плюшкина бессмысленна. Скупость Барона привела к разрыву с сыном. Скупость Гобсека жизненно оправдана, т.к. его капитал функционирует в общем денежном обороте Парижа. Имея богатство, Генеле терпит нужду.

Закономерен и итог жизни героев.

«Прорехой на человечестве» называет Чичиков Плюшкина. Жадность Гобсека превратилась в сумасшествие на пороге смерти. У Пушкина Барон умирает в одиночестве. Генеле, даже умирая, борется за свои драгоценности.

Заключение. В.Г.Белинский писал: «Страсть скупости – идея не новая, но гений умеет и старое сделать новым. Идеал скупца один, но типы его бесконечно различны».

Секция «Русский язык и прикладная лингвистика»

## Цветофразеологизмы в школьной среде XIX века

Ткачева Юлия, 10 класс

*МБОУ «Лицей №1» г. Чистополь*

*Научный руководитель – Малолеткова В.А., учитель русского языка и литературы*

В школьной среде XIX века цветофразеологизмы имели определённый набор значений.

**Цель** исследовательской работы – выяснить, какую функцию имели цветофразеологизмы в жизни учащихся дореволюционной России.

Для достижения данной цели были определены следующие **задачи**:

- проанализировать, как выражения с «цветовыми» терминами характеризовали школьников и для чего они использовались;
- исследовать, как употребление необычных цветообозначений влияли на развитие русского языка;
- систематизировать, обобщить полученный материал, сделать выводы.

**Гипотеза.** Предположим, что цветофразеологизмы в школьной среде XIX века, имея тенденцию к переосмыслению в метафорическом и метонимическом плане, были многофункциональны и играли заметную роль в жизни учащихся дореволюционной России.

**Объектом исследования стали** воспоминания институток, информация из музея Уездного города Чистополь.

**Метод исследования:** теоретический (анализ, сравнение, обобщение и систематизация полученных данных). В ходе исследования я использовала воспоминания Водовозовой Елизаветы Николаевны, русской детской писательницы, педагога, бывшей выпускницы Смольного института (1862 г.); толковый словарь русского языка под редакцией Д.И. Ушакова, словарь современного русского литературного языка; словарь языка А.С. Пушкина; этимологический словарь русского языка.

**Практическая ценность исследования** заключается в том, что наблюдения и выводы могут быть использованы на уроках русского языка при изучении разделов «Лексика», «Словообразование» и при подготовке к гуманитарным олимпиадам.

**Актуальность.** Прикосновение к цветофразеологизмам благотворно влияет на человека. Ведь создавались они веками, время очищало их от всего невыразительного, оставляя память, традицию. А традиция – великая сила, поддерживающая и укрепляющая нацию; она помогает народу ощущать себя

через сотни поколений единым целым, любить родную землю, лелеять свой язык.

Меня эта тема заинтересовала, так как мы должны знать прошлое своей страны и ее культурное наследие.

Благодаря теоретическому методу исследования (анализу, сравнению, обобщению и систематизации полученного материала) мы смогли выяснить, что цвет, имея тенденцию к переосмыслению в метафорическом и метонимическом плане, приобрёл особую многофункциональность и играл заметную роль в жизни учащихся дореволюционной России.

Исходя из исследовательской работы, можно сделать следующие выводы:

- выражения с «цветовыми» терминами, употребляясь в экспрессивно-оценочной функции, характеризовали школьников по степени их успеваемости и положению среди сверстников;
- использовались для номинации новых предметов, явлений и понятий;
- необычные цветообозначения, активно функционировавшие в речевой практике учащихся и учителей, отражают своеобразие русского языка, его богатые словообразовательные возможности и, погружая в атмосферу старой школы, освещают забытые страницы истории.

Своим исследованием-рассуждением я ещё раз доказала, что тема исследования актуальна, данная тема – замечательный урок уважения и любви к родному языку. Это как раз то, чего нам так сейчас не хватает.

**Поэма «Медный всадник» и Словарь языка Пушкина  
(опыт составления частотного словаря и конкорданса к поэме  
А.С. Пушкина «Медный всадник»)**

Мингазова Алия, 8 класс

*МАОУ «Гимназия-интернат № 4», г. Казань*

*Научный руководитель – учитель русского языка Мингазова Л.С.*

Словарь языка Пушкина – фундаментальный труд ученых-лексикографов XX века. Словарь включает в себя ценнейшие материалы для изучения лексической системы русского литературного языка первой половины XIX века, помогает нам, читателям XXI века, глубже понять язык А.С. Пушкина и проникнуться авторским замыслом великого поэта.

Цель нашей работы – проанализировать Словарь языка Пушкина и на его основе составить частотный словарь языка и конкорданс поэмы «Медный всадник» А.С. Пушкина. Для достижения цели были поставлены задачи: 1) познакомиться со Словарем языка Пушкина; 2) проанализировать структуру Словаря языка Пушкина; 3) выделить основные характеристики, описывающие слова; 4) составить частотный словоформоуказатель языка и конкорданс поэмы

«Медный всадник» А.С. Пушкина, 5) проанализировать словник словоформоуказателя и конкорданса, 6) выявить самые частотные слова и проанализировать их, 7) выявить редкие и малоупотребительные слова и определить их значения по Словарю языка Пушкина.

Новизна: до сих пор язык поэмы «Медный всадник» отдельно не подвергался количественному анализу. Впервые создан частотный словоформоуказатель и конкорданс к поэме «Медный всадник».

Практическая значимость: материал частотного словоформоуказателя и конкорданса можно использовать на уроках русского языка и литературы при изучении поэмы в 7 классе. Частотный словарь может послужить базой для создания других типов словарей к поэме «Медный всадник».

Перспектива работы над темой: составить частотный словоформоуказатель и конкорданс к другим поэмам школьной программы.

Словарь языка Пушкина издан в 1956-1961 гг. в четырех томах, содержит примерно 21190 слов. Это одноязычный словарь с историко-языковым уклоном ко всему творчеству А.С. Пушкина. Является он относительно полным. Слова расположены в алфавитно-частотном порядке, даны в исходной форме. Словарь дает информацию о написании, значении, части речи, морфологических признаках, синтаксической принадлежности, частотности, употребительности слова. Каждое слово иллюстрируется и сопровождается адресацией. К некоторым словам приводятся фразеологические единицы.

Выделение отдельных характеристик из Словаря языка Пушкина дает возможность конструировать новые словари, отбирая только те признаки, которые будут отвечать заданным целям словаря. Так, на основе признаков "написание" и "частотность" мы составили частотный словарь к отдельно взятому произведению – к поэме «Медный всадник» великого поэта. В состав словника вошли все словоформы, встречающиеся в поэме. Анализ словника показал, что среди знаменательных частей речи наибольшей частотой обладают местоимения, существительные и глаголы. Самые частотные слова среди знаменательных частей речи очерчивают тематику произведения. Малоупотребительные и редкие слова также несут интересную информацию для дальнейших исследований.

Создание однонаправленных (в лексикографии их называют "однопараметровые") словарей (частотных словарей, словоуказателей и т.п.) на основе Словаря языка Пушкина помогает сделать материалы словаря мобильными, удобными в обращении, превращают необозримый материал в обозримый и тем самым дают возможность для постановки и решения новых задач. В нашем случае мы показали, что даже при первичном анализе словника словаря можно выявить интересные языковые факты.

**Образ Матери в поэтическом наследии Сергея Есенина и Кадыра Сибагата (сопоставительный анализ стихотворений Сергея Есенина «Матушка в Купальницу по лесу ходила...» и Кадыра Сибагата «Моя колыбельная»)**

Кавиева Диляра, 8 класс

*МАОУ «СОШ № 48», г. Набережные Челны;  
Научный руководитель – Валькаева З.М., учитель русского языка и литературы*

Есть в литературе мотивы и образы знаковые, ключевые, за которыми стоят не просто конкретные понятия, а предельно расширенные, имеющие множество смыслов. Одним из них является образ Матери.

Изучая биографии писателей разных эпох, сопоставляя события их жизни, нам легче понять замысел автора, оценить глубину художественного произведения, обнаружить общие идеи, темы, мотивы, сюжеты. Поиск общих деталей в процессе анализа стихотворений помогает оттенить яркость стихотворения классического, показывает действительную важность изучения литературы современной.

Традиции образа Матери в русской литературе нашли своё отражение в поэзии великого русского поэта С.А. Есенина. Образ Матери также играет огромную роль в творчестве татарского поэта Кадыра Сибагата. Сопоставительный анализ стихотворений позволяет обнаружить преемственность классических традиций русского стихосложения в произведениях разных эпох.

В стихотворениях «Матушка в Купальницу по лесу ходила...» (А.С. Есенин, 1912) и «Моя колыбельная» (К. Сибагат, 1984) Мать и Природа представлены как единое целое, они являются источниками вдохновения поэтов. В то же время естественно и просто в сюжет произведения входит лирическая тема, связанная с воспоминаниями о детстве. Верность, постоянство чувства, сердечная преданность, неистощимое терпение – это все обобщено и опоэтизировано Сергеем Есениным и Кадыром Сибагатом в образе Матери. В стихотворениях ярко выражено жизнелюбие поэтов, их восхищение окружающим миром, презрение ко всякому злу.

Стихотворения двух поэтов из разных эпох имеют много общего между собой. Самое дорогое в их творчестве – образ Матери, который связан тонкой нитью с образом Природы и Детства. Образ Матери стоит на страже доверчивого и безобманного детства. Как справедливо заметил М. Горький: «Без солнца не цветут цветы, без любви нет счастья, без женщины нет любви, без Матери нет ни поэта, ни героя». Характерно, что образ Матери, вырастая из образа конкретного человека, матери поэта, становится символом Родины.

Стихи Сергея Есенина и Кадыра Сибгата помогают читателю в этом убедиться.

### Способы номинации химических терминов

Фазлыев Равиль, 9 класс

*Лицей-интернат для одаренных детей с углубленным изучением химии – филиал ФГБОУ ВО «КНИТУ» в п. Дубровка Республики Татарстан  
Научный руководитель – к.ф.н., учитель I категории Гарипова И.Д.*

Проблема номинации имеет важное значение для изучения языка, а исследование способов номинации отдельных групп слов позволяет глубже понять номинативный механизм языка. Поскольку в современной жизни химия играет исключительную роль, то языковая номинация данной сферы языка привлекает пристальное внимание. **Объектом** нашего исследования стали химические термины и профессионализмы в русском языке, а **предметом** анализа – способы их номинации.

**Актуальность** работы определяется тем, что знание и понимание смыслов, положенных в основу номинации химических терминов, вызывает интерес к исследованию свойств химических элементов и предмету химии вообще. **Целью** работы является анализ способов номинации химических терминов и классификация выявленных способов.

**В первой главе «Лексика с точки зрения её употребления»** дается описание **общенародной лексики**, и лексики, ограниченной в своем употреблении: **диалектная** и **жаргонная лексика**. В работе приводятся примеры из всех сфер ограниченного употребления лексики, в том числе из речи химиков.

**Во второй главе «Термины и профессионализмы в лексической системе русского языка»** приводятся определения и характеристика **терминов** и **профессионализмов**. Различие между ними состоит в том, что терминами называются официальные, узаконенные в науке названия понятий, а профессионализмами – слова, распространенные среди людей определенной профессии, но не являющиеся научным обозначением понятия. В работе приводятся примеры из профессиональной речи издательских работников, моряков, шахтеров, а также примеры из речи химиков: *солянка, бертолетка, на холоду*. Кроме того, среди профессионализмов в речи химиков отмечены особые произносительные особенности – иное ударение: *осно́вное (свойство), ато́мность, ато́мная (решетка), одноато́мные и многоато́мные (спирты)*.

**В третьей главе «Способы номинации химических терминов»** представлен анализ способов номинации химических терминов, который позволил нам сделать вывод об их широком разнообразии:

• **метафорический способ номинации** (в основе называния химических терминов лежит перенос значения по какому-либо признаку): *водяная рубашка, бариевая каша, баня, болезни металлов, благородные металлы, вулканизация резины, углеродный скелет, король газов, оловянная чума, водка царская, золотая*. Кроме того, можно выделить целые группы химических элементов и процессов, связанных с ними, наименования которым даны по метафорическому принципу: метафоры, связанные с металлами и их изменением (*живое серебро, химические «недотроги»*); относящиеся к веществам, проявляющим необычные свойства (*химические «мертвецы», химические «ленивцы», сухой спирт*); обозначающие химические процессы (*обогащение руд, травление стекла*).

• **антропонимический способ номинации** (называния химических терминов, возникшие на основе антропонимов). Необходимо отметить, что одни термины названы в честь богов (богинь) и царей (*ванадий; плутоний; прометий; торий; церий; нептуний; тантал; ниобий; гелий; титан; уран; кобальт; никель; кадмий.*), другие – в честь ученых химиков, физиков (*резерфордий; курчатовий; фермий; эйнштейний; нильсборий; менделевий; юрий; нобелий; коперниций; рентгений*).

• **топонимический способ номинации** (названия химических терминов, образованных от названий стран и городов): *галлий; америций; германий; франций; полоний; рутений; тулий; лютеций; гольмий; гафний; бериллий; берклий; дубний; иттрий* и др.

В век стремительного научно-технического прогресса возникает огромное количество **неологизмов**. Наряду с формулами в химический язык вводятся названия, не отражающие состав вещества, но более краткие, чем их химические названия по номенклатуре, удобные в разговоре, статьях, сообщениях: *капрон, нейлон, дедерон, лавсан, ситалл, БФ* и др.

## **Символика и значения чисел в якутских и русских фразеологизмах**

Сивцева Инесса, 10 класс

*МБОУ «Бердигестяхская средняя общеобразовательная школа им. С.П. Данилова» Горный район*

*Научный руководитель – учитель русского языка и литературы высшей категории Дьячковская Т.Н.*

Актуальность исследования. В настоящее время написано множество работ по фразеологии, но вопросы фразеологии привлекают не только лингвистов, ученых, но и нас, учащихся. Поэтому остаются актуальными и сегодня. Мне интересны фразеологизмы, так как в них хранится богатая история каждого народа, характер их мышления, мироведения. Я считаю, что

не достаточно сравнительных работ по исследованию русских и якутских фразеологизмов с числительными.

Цель данного исследования заключается в подробном изучении и описании значений и символики чисел в составе якутских и русских фразеологических оборотов.

Для достижения этой цели я поставила перед собой следующие задачи:

- 1) найти и выписать из фразеологических словарей якутские и русские фразеологизмы с числительными;
- 2) распределить фразеологизмы с числительными в порядке возрастания числового значения (от 0-100 и далее);
- 3) классифицировать якутские и русские фразеологизмы по разрядам чисел;
- 4) изучить частоту использования чисел в якутских и русских фразеологизмах;
- 5) выявить фразеологизмы, в которых числовые компоненты сохраняют свою семантику;
- 6) распределить русские и якутские фразеологизмы с одинаковым числовым компонентом в группы на основе его значений.

В качестве объекта исследования данной работы выступают числа, которые входят в состав якутских и русских фразеологизмов.

Материалом для нашего исследования послужили якутские и русские фразеологизмы с числительными, извлеченными из различных фразеологических словарей, что обеспечило возможность в достаточно полном объеме проанализировать значения и символический смысл числовых компонентов в их составе.

Структура исследовательской работы. Поставленная цель и задачи для её достижения определили структуру исследовательской работы. Она состоит из введения, двух глав, заключения, списка изученной литературы. В первой главе дана характеристика русских и якутских фразеологизмов с числительными; во второй главе выявлена частота, используемых во фразеологизмах числительных, также даны описания обоснования употребления числительного в якутских и русских фразеологических единицах с точки зрения символического смысла данного числительного.

Мы считаем, что особое значение имеет изучение фразеологии для совершенствования речевого мастерства человека, для повышения его речевой культуры. Поэтому мы должны уделять немаловажное внимание изучению такого раздела языкознания, как фразеология. Нужно научиться умело использовать эти устойчивые сочетания слов, правильно их понимать.

**Особенности использования односоставных предложений в лирике  
Анны Ахматовой и Осипа Мандельштама  
(на примере определенно-личных предложений)  
Features of use of mononuclear sentences in the lyric poet of Anna Akhmatova  
and Osip Mandelstam**

Осипова Юлия, 10 класс

*МБОУ «Бердигестяхская улусная гимназия»  
Научный руководитель – Леверьева Е.С.,  
учитель русского языка и литературы*

**Актуальность.** Выразительные возможности односоставных предложений, на наш взгляд, огромны. В связи с этим решили проанализировать особенности употребления таких предложений в художественных произведениях. Мы считаем, что такое исследование имеет большое значение для постижения особенностей творчества того или иного поэта.

**Объектом исследования** выбрали лирику великих русских поэтов Анны Ахматовой и Осипа Мандельштама.

**Предмет исследования** – особенности функционирования определенно-личных предложений в произведениях поэтов.

**Цель работы** – выявление типологии, семантики и выразительных возможностей односоставных определенно-личных предложений в творчестве Анны Ахматовой и Осипа Мандельштама.

**Задачи работы:**

1. изучить теорию односоставных предложений;
2. познакомиться с жизнью и творчеством Анны Ахматовой и Осипа Мандельштама;
3. собрать материал для исследования;
4. рассмотреть стихотворения поэтов с точки зрения употребления в них односоставных определенно-личных предложений.

**Новизна** – раскрыть многообразие творчества поэтов в синтаксическом аспекте на примере определенно-личных предложений. Работ по теме исследования мы не нашли, тем более сопоставительного анализа.

**Гипотеза нашей работы заключается в том, что** если исследовать функционирование односоставных определенно-личных предложений в творчестве Анны Ахматовой и Осипа Мандельштама, то можно узнать о жизни поэтов, постичь их мировоззрение, выявить художественные особенности произведений.

Нами проделана огромная работа. Над темой начали работать в прошлом году. Эта тема оказалась одной из самых сложных в учебном материале 8 класса. На уроках мы не успеваем рассматривать их с точки зрения

функционирования в языке и в семантическом аспекте. Объектом исследования выбрали творчество Анны Ахматовой – великой поэтессы XX века, ибо решили, что именно женская, глубоко интимная лирика может быть выражена определенно-личными типами односоставных предложений. В интернете скачали материал из рубрики «Все стихи Анны Ахматовой на одной странице». Из 257 стихотворений в отдельные карточки выписали односоставные предложения и классифицировали их по типам предложений, видам сказуемых, тематическим группам, анализировали с точки зрения семантики, использования изобразительно-выразительных средств языка. В этом году решили сопоставить творчество Ахматовой с другим поэтом XX века Осипом Мандельштамом. Хотелось постичь особенности творчества этого знаменитого человека, выявить черты сходства и различия женской и мужской лирики, анализируя творчество поэтов одной эпохи.

Количество проанализированных материалов					
Анна Ахматова			Осип Мандельштам		
Всего	рассмотрено	257	Всего	рассмотрено	623
стихотворений	автора.	В них	стихотворения	автора.	В них найдено
найдено	579	односоставных	1056	односоставных	предложений, в
предложений,	в том числе	255	том числе	499	определенно-личных.
определенно-личных					

**Выводы.** Исследовав особенности функционирования односоставных ОЛП в творчестве двух поэтов, мы пришли к следующим выводам:

- односоставные предложения являются значимым элементом художественного мира: преобладают конструкции со сказуемым в форме 2 лица повелительного наклонения и 1 лица единственного числа изъявительного наклонения;

- семантический ряд ОЛП в лирике поэтов отражает трагизм эпохи, в которой пришлось им жить и творить. Поэты-патриоты считают своим долгом рассказать о трагических событиях в истории Родины, судьбе своего народа;

- в ОЛП лирические герои предстают перед нами безмерно страдающими, страстными, но сильными, мужественными, волевыми личностями, способными противостоять судьбе, оставаться верными своим идеалам, принципам, Родине...

Еще одна семантическая особенность ОЛП в лирике поэтов в том, что они выражают чувства и мысли не конкретного лица, а многих людей. Каждый может в лирическом герое узнать себя, свои жизненные обстоятельства и ситуации. Такие конструкции со сказуемым глаголом в форме 2 лица ед.ч. изъяв. накл. можно отнести к обобщенно- личным предложениям.

Анна Ахматова	Осип Мандельштам
Преобладают конструкции со сказуемым в форме:	

<p>А) 2 л. ед.ч. повел.накл. (96 = 37,6 %), выражающие просьбы, повеления конкретному лицу. В них раскрываются сложные отношения между мужчиной и женщиной.</p> <p>Б) 1 л., ед. ч., изъ.нак. (95 =37,2 %). Они создают образ ЛГ с опорой на лексические группы глаголов движения, речи, деятельности, восприятия, мысли, памяти и т.д.</p> <p>Одинаковое количество</p>	<p>А) 2 л. повел.накл, выражающие требования, побуждения к действию, приказы и повеления, адресованные многим людям (301 = 60,3%)</p> <p>Б) 1 л., ед. ч., изъ.нак. (114= 23 %).</p> <p>В 2,6 раза больше предложений 1 группы.</p>
<p><b>Особенности творчества</b></p>	
<p>Через ОЛП Анна Ахматова рассказывает о горькой судьбе женщины, потерявшей в грозные годы самое дорогое: любимых мужчин, единственного сына, возможность личного счастья. Многочисленна группа предложений со значением мысли, памяти.</p> <p>Семнадцать месяцев <u>кричу, Зову</u> тебя домой, /<u>Кидалась в ноги палачу</u>, Ты сын и ужас мой.</p> <p>О них <u>вспоминаю всегда и везде</u>, / <u>О них не забуду</u> и в новой беде,</p>	<p>Через ОЛП Осип Мандельштам, в первую очередь, выражает свою гражданскую миссию, стремление выполнить свой долг, находясь на арене борьбы в столь трагический и противоречивый период в жизни своей многострадальной Родины. Поэт не намерен молчать! – Нет, не мигрень, <u>но подай карандашик</u> ментоловый, - Ни поволоки искусства, ни красок пространства веселого!...</p> <p><u>Сохрани мою речь навсегда за привкус несчастья и дыма, За смолу кругового терпенья, за совестный...</u></p>
<p>Стихи Ахматовой часто сюжетны, напоминают короткую запись в дневнике. Обычно описывается кульминационный момент в отношениях влюбленных, момент расставания. Автор умело использует ОЛП со сказуемым гл. 1 и 2 л., ед.ч.</p> <p><u>Будь же проклят,</u> <u>Ни стоном, ни взглядом</u> <u>Окаянной души не коснусь,</u> <u>Но клянусь тебе ангельским садом,</u> <u>Чудотворной иконой клянусь,</u> И ночей наших пламенным чадом – Я к тебе никогда не вернусь.</p>	<p>Поэзии Осипа Мандельштама характерна призывная интонация. Лирический герой зовет к борьбе, мятежу, сопротивлению бесчеловечной власти тоталитарного режима Сталина. В таких стихотворениях автор умело использует О.Л.П. со сказ – гл. 2 л., .ед. ч. и мн. ч. с многочисленными обращениями:</p> <p>Художник, <u>береги и охраняй бойца:...</u></p> <p><u>Могучий мозг, гори, гори стране!</u> Ну что же, если нам не выковать другого, <u>Давайте с веком воевать.</u> <u>Плывите же вместе к грядущим зорям,</u></p>

	<p><u>Актер и рабочий, вам нельзя отдохнуть!</u></p>
<p>Многие произведения Ахматовой напоминают пьесу-миниатюру. В них тоже употребляет ОЛП, учитывая особенность таких конструкций: они чаще встречаются в диалогах.</p> <p>Так беспомощно грудь холодела... Между кленов шепот осенний Попросил: <u>"Со мною умри!</u> Я обманут моей унылой Переменчивой, злой судьбой". Я ответила: "Милый, милый - И я тоже. <u>Умру с тобой!"</u></p>	<p>Мы обнаружили произведения сатирические, напоминающие пьесы, эпиграммы, басни, где высмеиваются пороки, недостатки людей. Автор использует в них ОЛП, особенно в диалогах:</p> <p>– <u>Смертный, откуда идешь?</u> – Я был в гостях у Шилейко. Дивно живет человек, <u>смотришь – не веришь очам:</u> В креслах глубоких сидит, за обедом кушает гуся. Кнопки коснется рукой – сам зажигается свет. – Если такие живут на Четвертой Рождественской люди, <u>Путник, скажи мне, прошу,</u>– как же живут на Восьмой?</p>
<p>О.Л.П. помогают увидеть еще одну особенность интимной лирики Ахматовой – глубокий психологизм. В любовной лирике поэта мы находим широкий арсенал художеств, приемов, с помощью которых создаются тонкие психологические нюансы: риторические обращения, вопросы, восклицания, повторы, градация, однородные члены предложения:</p> <p><u>Не любишь, не хочешь смотреть?</u> <u>Люби меня, смейся, пиши стихи!</u> Я вижу дороги. / <u>О, тебя ли, тебя ль упрекну!</u></p> <p><u>Прости, прости, что за тебя!</u> Я слишком многих принимала</p>	<p>Есть стихотворения, на первый взгляд, шуточные. Но за иронией кроется трагедия эпохи, трагедия жизни самого поэта. В них тоже автор часто использует ОЛП.</p> <p>Это какая улица?/ Улица Мандельштама <u>Что за фамилия чортова /Как ее ни вывертывай, /</u> Криво звучит, а не прямо Курицы-красавицы пришли к спесивым павам: – <u>Дайте нам хоть перышко, на радостях: кудах!</u> – Вот еще! Куда вы там? <u>Подумайте: куда вам?</u> <u>Мы вам не товарищи: подумаешь! кудах!</u></p>
<p><b>Умелое использование различных синтаксических фигур речи</b></p>	
<p>1) <b>анафора:</b> <u>Забуду дни любви и славы,</u> <u>Забуду молодость мою,</u> 2) <b>парцелляция:</b> <u>Милый, милый - И я тоже. Умру с тобой!</u></p>	<p>1) Большинство стихотворений с ОЛП написаны в форме диалога, беседы, в них много <b>риторических обращений, вопросов, восклицаний,</b> которые и</p>

<p>3) <b>обилие риторических обращений, вопросов, восклицаний:</b> <u>О, ангел мой, не знай, не ведай /</u> Моей теперешней тоски</p> <p>4) <b>повтор как прием усиления,</b> выражение большого накала эмоций, психологического состояния Но <u>не хочу, не хочу, не хочу/</u> <u>Знать,</u> как целуют другую и другие - делают стихотворения Ахматовой особо выразительными, эмоциональными, яркими, глубоко интимными, раскрывая отличительную особенность чисто женского творения.</p>	<p>показывают особенность творчества поэта: призывность, диалогичность, его мятежность, беспокойство, тревогу...</p> <p><u>О, Цезарь, Цезарь, слышишь ли бляенье</u></p> <p>Овечьих стад и смутных волн движенье?</p> <p><u>Что понапрасну льешь свое сиянье, Молчи, проклятая шкатулка!</u></p> <p><u>На дне морском цветет: прости!</u></p> <p><b>2) повтор как прием усиления</b></p> <p>Мне скучно здесь, мне скучно здесь, Среди чужих армян. <u>Пойдем домой, пойдем домой,-</u> Нас дома ждет Эдем.</p>
---	--

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, великие поэты использовали все выразительные возможности ОЛП, мастерски конструируя их в соответствии с художественной задачей, глубоким философским содержанием своих творений. Им удалось невероятно правдиво раскрыть трагедию собственной судьбы и трагедию всей страны, создать бесподобный образ лирических героев.

Как и предполагали, женская лирика Ахматовой отличается от поэзии Мандельштама, в первую очередь, более интимным характером, преобладанием любовной темы, описанием личной судьбы, характеристикой лирической героини, сосредоточенной на внутреннем мире, нежной, любящей, эмоциональной.

Лирика же Мандельштама выражает, в первую очередь, его гражданскую позицию, отличается призывным пафосом, многочисленными обращениями к другим людям, побуждая их к действию, борьбе. Лирический герой Мандельштама, мужественный, мятежный, стойкий, неподкупный, сильный.

ОЛП нашли достойное место в богатейшем творческом мире авторов.

Так, через исследование ОЛП мы смогли постичь особенности художественного мира поэтов, узнать об их судьбе, взглядах на жизнь, миропонимании и мировосприятии, убедились в гениальности поэтического дара великих лириков XX века – выразителей мыслей и чувств, вечных, общечеловеческих.

Исследуя одни только определенно-личные предложения в лирике поэтов, мы еще раз убедились в необыкновенной силе русского слова, в его богатстве и неисчерпаемости. Поистине, «Русский язык в умелых руках и в опытных устах – красив, певуч, выразителен, гибок, послушен, ловок и вместителен» (А. Куприн).

## Сочетаемость имён существительных, обозначающих явления природы, с глаголами и прилагательными

Шакирова Айгуль, 10 класс

МБОУ «Лицей №35 – образовательный центр «Галактика»  
Приволжского района г. Казани  
Научный руководитель – учитель русского языка и литературы  
Абдуллаева Л.В.

Поскольку язык служит, прежде всего, средством общения и сообщения, слова являются не только обозначающими единицами текста. Категория значения может и должно интерпретироваться по-разному в зависимости от того, считаем ли мы слово только единицей номинации или учитываем также, что оно представляет собой еще и единицу коммуникации.

Во все времена **актуальной темой** для изображения является образ природы. В искусстве природа наделена человеческими качествами. *Актуальность исследования* обосновывается ещё и тем, что сегодня возникла необходимость обратить пристальное внимание молодежи не только на общечеловеческие ценности, но и на умение понимать прекрасное и бережное отношение к слову.

Цель нашей работы – исследовать сочетаемость имён существительных, обозначающих явления природы, с глаголами и прилагательными в произведениях русской литературы; проанализировать пейзажную лирику А.С. Пушкина и С.А. Есенина, выявить своеобразие в аспекте обозначенной темы.

Приведем примеры сочетаемости имен существительных, обозначающих природные явления. Сочетаемость данных существительных с глаголами в большинстве случаев диктуется образностью. Образность сочетаний оживает в художественной речи, где, например, глагол «идет» восстанавливает свое первоначальное значение перемещения. *Дождь идет по Москве. Теплый, ласковый дождь. (Р. Рождественский)*

Олицетворенный образ природного явления, наделенный способностью перемещаться, может создаваться в художественных текстах и за счет других глаголов со значением перемещения. *Стеклянный, редкий и ядреный, С веселым шорохом спеша. Промчался дождь, и лес зеленый Затих, прохладой дыша. (И. Бунин); Дождь прокрался, невидимый, в сад. (Р. Игнатов)*

Природное явление может оказывать психологическое воздействие на окружающий мир, человека. Первое значение раскрывают глаголы: бить, хлестать, сечь и другие. *Хлещет ливень по кустам, Бьет без промаху. (А. Барто)*

Излюбленный предмет художественного описания – создание звукового образа за счет глаголов звучания. *Дождик всхлипывает, словно дитя. (Рубцов).*

Кроме узуальных, типовых словосочетаний, характерных для общелитературной речи, есть еще и окказиональные, т.е. индивидуально-авторские. Например: *Ночь оглохла. (Паустовский); Я первый раз так явственно услышал, Как о суровой близости зимы Тяжелый ливень жаловался крышам. (Н. Рубцов)*

Выразительность подкрепляется и за счет использования в контексте наряду с глаголами прилагательных и наречий. Например: *Мелкий, дремотный, без меры Словно из множества сил. Дождик знобящий и серый Все моросит, моросит, (Рубцов)*. Но встречаются и совсем краткие, но выразительные и семантически емкие контексты. *Проплясал, проплакал дождь весенний. Замерла гроза (С. Есенин); В поле чистом серебрится Снег волнистый и рябой. (А. Пушкин)*

Изучение сочетаемости имен существительных, обозначающих природные явления, дает богатую, творческую лабораторию при работе над сочинением — описанием природы. Работа над этим жанром одухотворяет читателя, помогает не только в овладении русским языком, но и учит более сознательно воспринимать литературу, ценить ее.

### **Концепт «женщина» в русских и татарских пословицах**

Каюмова Алия, 9 класс

МБОУ «Лицей № 177», РТ, г. Казань

Научные руководители: к. филол. н., учитель I категории Авилова Е.Р.,  
учитель I категории Гатауллина Р.Ф.

В современной лингвистике наблюдается особый интерес к изучению концепта.

В последнее время актуальным становится изучение гендерных концептов. Это обусловлено тем, что их анализ ведет к более глубокому осмыслению культуры того или иного народа, а также позволяет реконструировать общеязыковую картину мира.

**Цель** нашей работы – проанализировать структуру концепта «женщина» в двух разных фольклорных традициях.

**Задачи** работы:

1. Рассмотреть понятие концепт и методологию его анализа;
2. Выявить структуру обозначенного концепта и проанализировать выявленные лексико-семантические поля (ЛСП);
3. Провести сопоставительный анализ двух обозначенных концептов: концепта «женщина» в русском и татарском языках.

На основе рассмотренного материала нами были выявлены следующие лексико-семантические поля (ЛСП), входящие в состав исследуемого гендерного концепта: 1) семейный статус женщины; 2) возраст; 3) социальный

(должностной) статус; 4) по деятельности (в том числе и профессиональной); 5) по гендерной идентичности.

Первое лексико-семантическое поле – семейный статус.

Образная репрезентация данного семантического поля представлена в номинациях семейного статуса женщины (жена, мать, мачеха, дочь, невестка, кума, теща, свекровь). Заметим, что каждая отдельная номинация, создавая в структуре концепта свою особую семантическую группу, демонстрирует глубину и неоднозначность исследуемого языкового образа.

Второе лексико-семантическое поле – возраст женщины.

Данная группа представлена следующими лексемами: девка, девушка, баба, бабка, старуха.

Третье лексико-семантическое поле – социальный статус.

Оговоримся сразу, что данная группа в русских пословицах представлена всего несколькими лексемами: хозяйка, крестьянка, купчиха, барыня. В татарских пословицах эта группа также представлена несколькими лексемами: хужабикэ – хозяйка; куравыч – служанка.

Четвертое лексико-семантическое поле – гендерная идентичность (женщина – мужчина). В данной группе лексема женщина представлена следующими номинациями: огонь, слезы, лошадь, домоводство, загадка и др.

В качестве факультативного лексико-семантического поля можно выделить еще один критерий: этноидентификация. В татарских пословицах мы не нашли подобные примеры. А вот в русских, как правило, это имена собственные: Маланья, Акулина, Варвара, Федора, Катерина и др. Как правило, женское имя это не этнический, а социальный знак того или иного слоя общества.

Обобщая, можно сделать вывод: анализ русских и татарских пословиц дает возможность воссоздать языковой образ женщины, который полностью соответствует народной ментальности, помогает нам понять особенности культуры, традиций и обычаев разных народов.

### **Лингвокультурологический эксперимент как способ анализа языковой картины мира (на примере русского, марийского и татарского языков)**

Тихомирова Юлиана, 11 класс

*ГБОУ РМЭ «Политехнический лицей-интернат», г. Йошкар-Ола  
Научный руководитель – учитель англ. языка ГБОУ РМЭ Степанова И. Р.*

Даже владея одним и тем же языком, люди не всегда могут правильно понять друг друга. Причины этого непонимания – расхождение культур. В

нашей работе мы попытались проанализировать, как разные культуры описывают человека и черты его характера.

Теоретической основой нашего исследования послужила книга В.А. Масловой «Лингвокультурология». Народы, проживающие на одной территории, но принадлежащие к разным языковым семьям, неизбежно в большей или меньшей степени влияют на языки друг друга.

Уникальная ситуация сложилась в российском Поволжье, где проживают носители русского (славянского), марийского (финно-угорского) и татарского (тюркского) языков. Примеры билингвизма – обычное явление. Наша работа – попытка определить, есть ли нечто общее в образах, связанных с человеком.

Для проведения лингвистического эксперимента были составлены 2 группы слов на русском, марийском и татарском языках. Группы слов совпадают в целом со списками слов Масловой. Опрос носителей языка проводился среди обучающихся ГБОУ РМЭ «Политехнический лицей-интернат». Возраст участников опроса 14-18 лет. Всего было опрошено 32 носителя русского языка; 14 носителей марийского языка и 9 носителей татарского языка.

В результате проведённого эксперимента мы пришли к следующим выводам: при описании внешности человека носители всех языков используют для сравнения либо животных, либо природные объекты, либо объекты, созданные людьми; для описания человека носители марийского и татарского языков не используют сравнения с историческими деятелями и знаменитостями; для описания черт характера часто используются сравнения с членами семьи, людьми разных профессий, возрастов, социального статуса. Здесь не прослеживаются резкие, как при описании внешности, различия между носителями трёх языков.

*Секция «Лингвистические аспекты германских (английский, немецкий) и романских (французский, испанский) языков»*

## **Подверженность современной российской военной прессы англоязычному влиянию: лингвистический аспект**

Фидирко Алексей, 10 класс

*Ульяновское гвардейское суворовское военное училище МО РФ  
Научные руководители: преподаватель высшей категории отдельной дисциплины (иностранные языки), к.п.н. Голованова И.Ф., преподаватель высшей категории отдельной дисциплины (иностранные языки) Онькина Т.П.*

В последние десятилетия процесс заимствований лексики из английского языка интенсифицировался. Так как СМИ являются наиболее мобильным «консервантом» состояния языка, обращение к ним в качестве источника материала для исследования представляется наиболее логичным.

Нам, как лицам, имеющим отношение к военной сфере, очевидно, что контакты с представителями ВС других стран: участие в миротворческих операциях, совместные военные игры и учения и др., способствуют проникновению новой лексики в языковую систему русского языка. Насколько подвержены военные СМИ использованию заимствований из английского языка на современном этапе? Каков состав военной заимствованной лексики? Поиск ответов на поставленные вопросы представляет для нас актуальную цель, определившую тему нашего исследования «Подверженность современной российской военной прессы англоязычному влиянию: лингвистический аспект».

Анализ литературы свидетельствует о небогатом теоретическом материале, отражающем специфику заимствований военной лексики в прессе на русском языке. Данный факт позволил нам определить **проблему** исследования, состоящую в необходимости теоретического обоснования англоязычного влияния на современную российскую военную прессу через заимствование как многоаспектного процесса усвоения языком-реципиентом выражений или значений языка-донора. Решение этой проблемы составило **цель** нашего исследования.

Признавая тот факт, что современная пресса априори изобилует заимствованиями, мы в качестве **гипотезы** выдвигаем предположение, что военные периодические издания России подвержены англоязычному влиянию благодаря заимствованиям, но можно ли утверждать, что увеличилось количество военных англоязычных заимствований?

**Новизна** работы определяется выбором предмета исследования и источника материалов и состоит в том, что нами даны качественные показатели англоязычного влияния на военную периодику.

**Практическая** значимость работы заключается в составлении мини-словаря современных английских заимствований для обучающихся среднего и старшего звена.

Материалом исследования явились электронные версии газеты «Красная звезда» и журнала «Ориентир» за 2001 и 2016 гг.

Исследование включает в себя введение, две главы и заключение.

Результаты исследования показали, что англоязычное влияние на военную прессу за последние 15 лет увеличилось. В текстах статей отмечается доминирование заимствований общественно-политического и спортивного характера. Это отчасти связано с наличием соответствующих рубрик. Заимствования тематической группы «Военное дело и техника» представлены очень скудно. Мы связываем это с тем, что военная информация в области исследований и новейших разработок закрыта и представляет собой секретную информацию.

Таким образом, мы подтвердили гипотезу нашего исследования, что военные периодические издания России подвержены англоязычному влиянию благодаря заимствованиям, но их количество за последние 15 лет увеличилось не так кардинально, как мы предполагали. Состав военной заимствованной лексики практически не изменился.

### **Сокращения в языке немецких подростков**

Сафаргалеев Василь, 10 класс

*МБОУ «Гимназия №94», г. Казань*

*Научный руководитель – учитель высшей категории Самойлова Е.В.*

Наличие чрезвычайно большого количества сокращенных лексических единиц различного рода является одной из характерных черт большинства современных языков. Сокращения широко распространены как в устной речи, так и в различных письменных документах. Актуальность нашего исследования определяется развивающейся тенденцией современного немецкого языка к упрощению. Огромную часть сегодняшней лексики составляют всевозможные сокращения, проникшие во все пласты словарного состава немецкого языка. Активное образование сложносокращенных слов в немецком языке позволяет рассматривать аббревиацию как один из достаточно продуктивных способов немецкого словотворчества.

При классификации кратких форм слов и словосочетаний необходимо учитывать все их структурно-формальные признаки, так как они имеют

различную форму. Ввиду этого представляется более обоснованным делить все рассматриваемые краткие формы слов и словосочетаний на три группы.

1. Контрактуры, то есть слова, возникшие вследствие усечения любой части слова или группы слов. Среди контрактур различаются инициальные слова, поскольку от исходного слова в результате усечения остается лишь его начальная часть: *Midi(kleid)*, *Maxi(rock)*, *Assi(stent)* – и финальные контрактуры, где в результате усечения остается финальная часть слова: *(Antibaby)pille*, *(Motor)roller*.

2. Слоговые аббревиатуры, то есть слова, возникшие вследствие усечения с одновременным стяжением начального и конечного компонентов сложного слова или каждого компонента словосочетания до размеров одного слова: *Schiri* – *(Schiedsrichter)*, *Schupo* – *(Schutzpolizei)*.

3. Буквенные аббревиатуры (акронимы), то есть слова, возникшие вследствие сокращения буквенной записи слова (или словосочетания) до одной или двух букв корня: *F.d.h.* = *Friss die Hälfte*, *F.h.z.* = *Familie hält zurück*, *knif* = *kommt nicht in Frage*.

В настоящее время сотовый телефон является незаменимым атрибутом современного мобильного стиля жизни. Наиболее используемыми функциями мобильного телефона являются звонки и отправка/получение СМС-сообщений.

Принцип экономии усилий при наборе текста через клавиатуру телефона обуславливает использование знаков одного регистра. Следует отметить, что написание СМС заглавными буквами часто выполняет функцию дополнительного привлечения внимания. Важным графостилистическим средством является использование эмограмм («смайликов») в СМС-сообщениях. Для СМС-сообщений характерно использование большого количества сокращений, типичных для письменной формы языка, например, *u.a.*, *Std.*, *wg.*, *Nr.*, *usw.* Специфическими для Интернет- и СМС-коммуникации являются сокращения типа *GuK* (*Gruß und Kuss*), *cu* (от *see you*), *hdgdl* (*hab dich ganz doll lieb*), *bidunowa* (*bist du noch wach?*). Стиль написания СМС-сообщений не означает, что автор не умеет писать по-другому, он используется намеренно для выполнения соответствующей коммуникативной задачи в условиях с определенными техническими ограничениями. Таким образом, СМС-сообщения представляют собой новый сорт текстов, отличающийся «экономичным стилем» (редукция на орфографическом, морфологическом, синтаксическом и лексическом уровнях), обусловленным особенностями средства коммуникации, и в то же время наличием многочисленных признаков концептуальной устности в письменных сообщениях.

## **Источники пополнения лексики английского языка на современном этапе**

Денисова Анна, 11 класс

*МБОУ «Русско-татарская СОШ №97» г. Казань  
Научный руководитель – Мубаракишина А.А., учитель английского языка*

Каждую минуту создаются новые слова и процессы, приходят новые идеи из различных источников. Активное сотрудничество между странами в политическом и экономическом плане, развитие науки и технологий, литературы и искусства способствует появлению неологизмов.

В данной работе изучается появление на современном этапе новых лексических единиц. Неологизмом (neologism) принято считать обозначение новых слов в языке. Содержание этого термина вытекает из самого слова: neos (греч. – «новый»), logos (греч. – «слово»).

Основная цель работы заключается в анализе неологизмов в английском языке. Изменения в жизни людей всегда предполагают изменение речи, инновационные процессы современности не могут не отразиться в языке. Неологизмы есть во всех языках, английский язык не является исключением. Появление неологизмов связано с потребностью общества в легкости и простоте общения. Современный английский язык насчитывает значительное количество заимствованных слов разного происхождения.

В английском языке новые слова приходили обычно из латинского, французского и скандинавских языков. Первые и самые основные заимствования пришли в английский язык из латинского. Сейчас многие из них уже не используются, но число сохранившихся в словарном составе английского языка латинизмов до сих пор очень велико. Например: to add – «добавлять, прибавлять»; efficient – «эффективный, умелый»; memory – «память, воспоминание».

Французские заимствования в английском языке принято различать по степени адаптации. Выделяют полностью ассимилированные слова, изменившиеся как фонетически, так и грамматически, и заимствования, ассимилировавшиеся частично.

Многие слова из повседневной жизни, быта, домашней утвари тоже были заимствованы из скандинавских языков. Также скандинавы принесли в английский язык названия времен года (summer, autumn, winter, spring), дней недели (Monday, Tuesday, Wednesday, Thursday, Friday, Saturday, Sunday).

Ко второй группе относятся авторские неологизмы, то есть слова или словосочетания, придуманные писателем для обозначения новых, выдуманных предметов и явлений. Ярким примером авторских неологизмов является серия книг о Гарри Поттере Дж. К. Роулинг.

В основу классификаций новых лексических единиц разные ученые-лингвисты ставят различные критерии их выделения и оценки. Н.В. Заботкина, исходя из классификации Луи Гилбера, разделяет неологизмы на семантические, фонологические, заимствования и морфологические новообразования.

Самая обширная база неологизмов относится к группе повседневной деятельности, так как именно в общественной жизни для упрощения речи ежедневно люди придумывают новые слова путем сокращения, слияния, аффиксации и т.д.

На формирование состава новой лексики в английском языке оказывает огромное влияние появление неологизмов, которые образуются с интенсивным развитием новых научных технологий и промышленности в различных сферах жизни людей.

Английский язык является одним из глобальных языков политики, так как во многих сферах общения его признают почти межнациональным. Практически все мировые договоры написаны на английском языке.

### **Эвфемизмы в англо-американской публицистике**

Мингазова Зарина, 10 класс

*МАОУ «Гимназия №5» г. Альметьевск*

*Научный руководитель – учитель английского языка Л.М. Тахауова*

Язык – это основное средство общения. Он создается и формируется обществом, а также реагирует на любые его изменения. В настоящее время изучение языка с точки зрения его функционирования в обществе выходит на передний план. В современной английской речи довольно часто и отчетливо проявляется тенденция к ее эвфемизации.

Данная работа посвящена изучению явления эвфемизации в английском языке, происхождения такого понятия как "эвфемизм", его классификации. Целью данной исследовательской работы является определение значимости тематики использования эвфемизмов в современном английском языке через чтение английских и американских газет.

В нашем исследовании были изучены 25 газет английских и американских изданий, практические материалы ученых-лингвистов. В ходе исследования мы отобрали и подвергли классификации статьи, где авторы использовали эвфемизмы. Опираясь на собранную теоретическую базу, мы смогли выявить в статьях эвфемизмы и распределить их по темам. Выяснилось, что стилистический прием эвфемизм чаще всего встречается в таких темах, как возраст, умственные и физические возможности, внешний вид, социальное и

финансовое положение, профессии, медицинские и политические термины, разное и в значении «to die».

Эвфемизм – это элемент структуры языка, играющий важную роль в его историческом развитии, так как эвфемизация представляет собой непрерывный процесс замены одних наименований на другие.

### **Особенности функционирования эмотивных бинарных оппозиций в современном немецком художественном дискурсе (на примере романа П. Зюскинда «Парфюмер»**

Семенова Амелия, 11 класс

*МБОУ «Гимназия 94», г. Казань*

*Научный руководитель – учитель немецкого языка Гумарова Г.Г.*

Цель предлагаемого исследования – функционирование эмотивной лексики в произведениях современной немецкой художественной литературы (на примере романа П.Зюскинда «Парфюмер»).

Актуальность темы исследования не вызывает сомнения, поскольку каждый человек испытывает определенные эмоции в той или иной ситуации. Это может быть грусть о случившемся, радость за произошедшее событие. То есть человек воспроизводит свои чувства, пытается их более точно выразить в вербальной коммуникации. Для выражения своих чувств человек на сознательном уровне идентифицирует сложившуюся ситуацию и подбирает соответствующие лексические единицы. Нет в принципе такого человека, который не описывает свое эмоциональное состояние в повседневной жизни. Такая же ситуация складывается и в мире художественной литературы.

Художественный дискурс выступает в качестве посредника между читателем, писателем и реальностью. Художественный дискурс является одним из видов актуализации текста. В художественной литературе можно отметить наличие определенных коммуникативных связей, которые позволяют сделать текст целостным, обеспечить его смысловое содержание, передать мысль от писателя читателю. Одним из составных элементов художественного дискурса является эмотивная лексика.

Эмотивная лексика предназначена для того, чтобы выразить эмоциональное состояние персонажей художественных произведений, познакомить писателя с характером, чувствами героев. Лексические, синтаксические, фонетические, эмотивные средства используются в речи и выражают эмоциональное состояние повествующего. Эмотивная лексика персонажей в художественном тексте позволяет формировать эмотивную семантику, вызывая эмоциональное восприятия. В результате художественный текст вместе с рациональной информацией получает эмотивную окраску. В

данной ситуации происходит функционирование лингвистической категории эмотивности в художественном тексте. В немецких художественных произведениях используются междометия, позволяющие высказать персонажу свое негативное, положительное отношение. Инвективы предназначены для отрицательных эмоций. Пунктуация позволяет выявить интонацию. Чистые эмотивы в совокупности с другой информацией позволяют выделить конкретные эмоции. Активно используются восклицательные, вопросительные предложения, повторы.

Для описания эмотивности в немецких художественных текстах используют фонетические, графические, морфологические, синтаксические и другие средства языка. Важнейшее место среди эмотивных средств занимают лексические средства. В качестве способов выделения эмотивной лексики немецкие писатели используют антонимы, синонимы, фразеологические единицы, заимствования, междометия и т.п. Фразеологические единицы являются наиболее ясным выражением эмоциональной составляющей, так как уже закреплены в сознании народа и ассоциируются с определенной ситуацией.

### **Amazing Travelling of the Characters of Fables to the Fairy Tale**

Алешечкина Ольга, 9 класс

*МБОУ «Гимназия №75» Московского района города Казани  
Научные руководители: учитель английского языка высшей  
квалификационной категории Алешечкина О.В.,  
учитель английского языка первой категории Букашева Л.Х.*

Folklore is one of the richest phenomenon of culture of different countries. It reflects the customs and the features of mentality of different cultures. Funny poems, songs and tongue twisters are known by children of different ages. And these literary works are very important for learning any foreign language. Folklore reflects the culture of the country and helps to understand the temper and customs of the native speakers better.

Fable is not a representative of the folklore. It is a literary work, which has its author.

And as for the English fable, this genre hasn't been studied a lot even in the English world in spite of the fact that fables were extremely popular in XVII–XVIII centuries. Among the writers of that time such fabulists as J. Dryden, A. Finch, J. Swift were well-known. But all the critics consider John Gay to be the creator of the best fables in a poetic form.

In our previous research work we tried to acquaint the pupils of our school with the creative works by John Gay through comics which are very popular in our

modern world. We think that we have managed to attract the pupils' attention to the fables but also we have come to the following conclusions:

- ✓ Not every fable can be represented as comics.
- ✓ The literary beauty of the speeches of the main characters becomes dimmer.
- ✓ We haven't managed to represent the idea of the famous fabulist fully.

So, we decided to continue our experiment and try to retell the fables in the form of a fairy tale. We chose a fairy tale because the research that we had performed among the pupils of the 6<sup>th</sup> form of our school showed that they like fairy tales more than fables. The results of our survey are represented in the appendix 1.

And **the aim** of our work is to acquaint the pupils with the fables by John Gay representing his works in the form of this popular genre of folklore.

According to the aim, we have determined **the next tasks**:

- 1) to get acquainted with the theoretical material on the literature study about the tales;
- 2) to read and analyze English folk tales in the original;
- 3) to identify the stylistic peculiarities of the tales;
- 4) to find out which syntactic stylistic devices are used in fables and in fairy tales;
- 5) to find the similarities and differences between the genre of a fable and that of a fairy tale;
- 6) to write a fairy tale according to the plot of the fables by John Gay using the peculiarities of syntactical expressive means of fairy tales.

**The objects** of our research work were the English folk tales and the fables by John Gay in the original.

**The subjects** were the syntactical expressive means and stylistic devices used in these literary works. The choice of the fairy tales is random. We have read all the fairy tales in the book of fairy tales which we found on the Internet.

We think that our research work is very important because in the conditions of globalization and integration of cultures, the appeal to the tale becomes more significant.

### **Исторически сложившиеся особенности словообразования британских фамилий и имен**

Супрунова Юлия, 8 класс

*МБОУ «Гимназия №21» г. Казань*

*Научный руководитель – учитель английского языка Клементьева Н.А.*

Каждый день, слушая музыку и радио, смотря телевизор и читая книги, мы сталкиваемся с великим множеством исконно британских фамилий и имен,

даже не задумываясь о том, насколько интересна, необычна и богата история их возникновения, какой извилистый путь им пришлось пройти, чтобы прийти до наших времен такими, какими они являются сейчас.

**Актуальность** представленной работы обусловлена тем, что имена и фамилии занимают значительное место в лексике английского языка и являются важной составляющей жизни каждого британца.

**Научная новизна** данной работы заключается в предоставлении новой информации о словообразовании новых британских фамилий и имен.

**Объектом исследования** выступает антропонимикон английского языка на протяжении всей истории его развития.

**Предметом** нашего исследования являются особенности словообразования английских фамилий и имен.

**Целью исследования** является изучение способов и особенностей словообразования, а также выявление самых распространенных исконно британских фамилий и имен.

Поставленная нами цель достигается посредством решения следующих **задач**:

- 1) исследовать историческую значимость исконно британских фамилий и имен;
- 2) изучить способы и особенности словообразования современных британских фамилий и имен.

**Методы исследования**: поиск и анализ литературы по данной теме исследования, обобщение и систематизация теоретического материала.

В данной работе нами было проведено исследование изучения исторически сложившихся особенностей словообразования британских фамилий и имен. На основании данного исследования можно сделать следующие выводы:

1. Английские имена начинают свою историю значительно раньше фамилий. Процесс превращения прозвища в наследственное фамильное имя был сам по себе продолжителен и неодинаков для разных социальных групп населения и для разных районов страны.
2. Сильное влияние на исконно британские фамилии и имена оказало нашествие норманнов.
3. Такое распространенное явление у британцев, как среднее имя, появилось относительно недавно.
4. Самыми распространенными фамилиями в Англии на данный момент являются Smith, Turner, Brown, Scott, Taylor. Самыми распространенными именами – Амелия, Оливия, Оливер, Уильям.

Исследование может быть полезно и интересно тем, кто интересуется лингвистикой английского языка, в частности, его антропонимикой.

История словообразования британских фамилий и имен очень богата, разнообразна и интересна. Данный лингвистический аспект английского языка

довольно непросто в изучении и требует детального качественного разбора, который был произведен в представленной работе.

*Секция «Актуальные проблемы татарского языка и тюркологии»*

### **Сравнительный анализ поэмы М.Ю.Лермонтова «Демон» и стихотворения А.Е.Кулаковского «Абааһы андаҗара»: особенности перевода**

Старостин Гаврил, 11 класс

*Малая академия наук РС (Я), г. Якутск*

*Научный руководитель – в.н.с. ММФНЯ Ноговицын А.П.*

В зарождении и становлении якутской литературы фольклорные традиции имеют принципиальное значение. Но реальное развитие письменной словесности без творческого восприятия и практической учебы в формах освоения опыта русской классической литературы было бы невозможно. Это доказывается тем, что главными особенностями литературной жизни Якутии XX века являются постоянная живая связь с традициями устного народного творчества и такое же постоянное активное стремление к освоению художественных норм русской культуры.

Проблема перевода русских произведений на якутский язык очень актуальна, так как оба языка богаты, красочны и сложны. Ознакомление якутского читателя с русской классической поэзией проявляется в переложении содержательных аспектов оригинала и передаче образов в соответствии с традиционными для фольклорной традиции стихотворными формами и изобразительными средствами.

В данной работе впервые обобщены итоги проведенного литературоведческого анализа поэмы М.Ю. Лермонтова «Демон» и стихотворения А.Е. Кулаковского «Абааһы андаҗара».

Цель работы – определить особенности перевода А.Е.Кулаковским поэмы М.Ю.Лермонтова «Демон».

«Абааһы андаҗара» А.Е. Кулаковский перевел отрывок из поэмы Лермонтова «Демон» и напечатал 24 апреля 1908 году в газете «Якутская жизнь», которая печаталась на русском и якутском языках под псевдонимом «Акула». Кулаковский опубликовал перевод клятвы Демона, сопроводив его кратким пересказом сюжета.

Перевод на якутский язык поэмы Михаила Лермонтова «Демон» сделал известный писатель, основоположник якутской литературы Алексей Елисеевич Кулаковский. Благодаря его мастерству и профессионализму общий смысл, основная идея произведения очень хорошо раскрыты. Кулаковскому был близок

по духу лермонтовский могучий образ. В клятве Демона он раскрыл образ Демона как сильного гордого существа, не примиряющегося ни с богом, ни с людьми. Он царь познания и свободы, бунтарь, не принимающий ничего и готовый всё разрушать. В дореволюционной России бунтарский дух Демона воспринимался как протест против темноты и невежества, деспотизма и тирании, подавления человеческой личности. В переводе поэмы Кулаковский большую часть сюжета даёт в прозе, монолог Демона он берёт только со слова «Клянусь...». Стихотворную форму перевода завершает кратким прозаическим отрывком. Эти небольшие отрывки в прозе имеют свою ритмику и несмотря на то, что отдельные предложения не разделены графически, в них без труда угадываются стихотворные строки.

Изучив соответствующую литературу по переводу и сделав сравнительно-сопоставительный анализ с русского языка на якутский вариантов поэмы «Демон», мы пришли к выводу, что якутские слова, в частности эпитеты, весьма яркие, красочные и с глубоким смыслом. А также определили особенность перевода А.Е. Кулаковским поэмы М.Ю. Лермонтова «Демон», для которого решены все поставленные задачи.

Таким образом, особенность вольного перевода А. Е. Кулаковским отрывка из произведения М.Ю. Лермонтова как первый опыт ознакомления якутского читателя с русской классической поэзией проявляется в переложении содержательных аспектов оригинала и передаче образа Демона в соответствии с традиционными для фольклорной традиции стихотворными формами и изобразительными средствами. Поэтический отрывок «Клятва Демона», отмеченный самим А.Е.Кулаковским, как вольный перевод, близок к жанровым особенностям якутской старинной клятвы и выполнен аллитерационными стихами с применением фольклорных средств.

### **Удмурт телендә татар антропонимнарының роле**

Исхакова Алиса, 11 нче сыйныф

*Татарстан Республикасы Кукмара муниципаль районының  
“М.П.Прокопьев исемендәге Нырья урта мәктәбе” муниципаль бюджет  
гомуми белем бирү учреждениесе  
Фәнни җитәкче - Акбирова Л.Р, “М.П.Прокопьев исемендәге Нырья  
урта мәктәбе” МБГББУнең югары категорияле татар теле һәм  
әдәбияты укытучысы*

Татарстанның төньяк-көнбатыш ягында татар халкы белән янәшә яшәүче удмуртлар үз телләренә татар теленнән нинди исемнәр үзләштергәннәр соң? Бу сорау миндә Нырья урта мәктәбенә килеп, анда удмурт милләтеннән булган яшьтәшләрем белән аралаша башлагач туды. Бу теманың бүгенге көнгә кадәр

беркем тарафыннан өйрәнелмәгән булуы аның актуальлеге, мөһимлеге турында сөйли. Шул сәбәпле, мин, зур кызыксыну белән, әлеге фәнни-тикшеренү эшен башкарырга уйладым.

Эшнең тикшерү объекты - удмурт теленә татар теленнән үтеп кергән антропонимнар.

Тикшерү предметы - татар антропонимнарының удмурт исемнәре, фамилияләре һәм топонимнары барлыкка килүендәге роле.

Максат: удмурт халык теленә үтеп кергән һәм хәзер дә кулланылышта булган татар антропонимнарына этимологик анализ ясау.

Фәнни-тикшеренү эшенең бурычлары: 1) бирелгән тема буенча әдәбиятны өйрәнү; 2) Нырья урта мәктәбэндәге укучылар, укытучыларның исем, фамилияләрен, этиләрнең исемен барлау; 3) татар теленнән үзләштерелгән антропонимнарга анализ ясау; 4) Кукмара, Мамадыш, Балтач районнарыннан топонимик материаллар табу; 5) нигезендә татар исемнәре булган топонимнарга анализ ясау.

Эш барышында кулланылган методлар: теоретик анализ ясау, әңгәмә, эзләү.

Фаразлау (гипотезалар): 1) Татарстанның Кукмара районы Нырья авыл жирлегендә яшәүче удмуртларның бер өлеше татар теленнән алынган исем-фамилияләр йөртә; 2) Татарстанның Кукмара, Балтач, Мамадыш районнарындагы удмурт топонимнарының бер өлеше татар антропонимнары нигезендә ясалган; 3) удмурт теленә татар теленнән үтеп кергән исемнәрнең күбесе – берничә компоненттан торган ясалма нигезле кушма сүzlәр.

Әлеге фәнни эшне башкару бик файдалы булды, дип уйлыйм. Тикшерү эше барышында без түбәндәге нәтижәләргә килдек: 1) Татарстанның төньяк-көнбатыш өлешендә яшәүче удмурт халкы теле татар теленнән алынмаларның зур катламына ия. Безнең тарафтан татар исемнәреннән ясалган 38 антропоним һәм 39 удмурт топонимы табылды, анализланды.

2) Күп кенә христианлыкка кадәрге чордагы удмурт халкы үзләштергән татар исемнәре борынгы төрки, иске татар теле, гарәп, фарсы теленнән кергән исем катламнарына карый. Аларның күпчелеге – кушма исемнәр. 3) Татар алынмаларына нигезләнеп ясалган антропонимнарның күбесе – фамилияләр. 4) Эш барышында, күбесенчә, 3 төрле ясалу ысулына караган топонимнар табылды: а) төрки-татар теленнән удмурт теленә күчкән тамыр сүzlәр: Чулпан һ.б. ә) татар теленнән алынган ике тамыр кушылу нәтижәсендә ясалган топонимнар: Иштуган, Кумайурам һ.б. б) беренче компоненты татар теленнән, икенче компоненты удмурт теленнән алынган кушма сүzlәр: Байзетнеж (Баязит иңкүлеге), Абдулюк һ.б. 5) Татар теленнән үзләштерелгән топонимнар аша без удмурт халкының тарихын, яшәеш үзенчәлекләрен белә алдык.

Шулай итеп, фәнни эш башында куелган фаразлаулар расланды. Татарстанның төньяк-көнбатыш ягындагы удмурт антропонимнары

Һәм топонимнарын тикшерү удмуртларның гасырлар дәвамында татарлар белән тыгыз бәйләнештә яшәвен, аларның бер-берсе белән яхшы мөнәсәбәттә булуын күрсәтте.

## Татар телендә тегүчелек эшенә караган лексика

Назырова Адиля, 11 класс

*МБОУ "Лицей № 145" Авиастроительного района г. Казани  
Научный руководитель: учитель татарского языка и литературы  
высшей квалификационной категории  
Захарова М.П.*

Тегүчелек эше белән бәйле терминологияне бүгенге көн күзлегеннән карап чыгу, яңа технологияләр белән бәйле яңа тегүчелек лексикасын ачыклау мөһим санала. Шунның белән тикшеренү өчен алынган теманың **актуальлеге** билгеләнә.

Эшнең **максаты** – татар телендә тегүчелек эше белән бәйле лексиканы барлау, өйрәнү, тикшерү.

**Өйрәнү объекты** – тегүчелек эшенә караган терминнар һәм атамалар. **Өйрәнү предметы** – тегүчелек эше белән бәйле терминологиянең татар телендә кулланылыш үзенчәлекләре.

Кием – ул тукумадан, күннән, мехтан һ.б. ш. эйберләрдән тегелгән, эшләнгән һәм тәнне каплау өчен хезмәт итә торган предметлар жыелмасы. Тегүчелек эше белән бәйле термин һәм төшенчәләр берничә тематик төркемгә бүленә.

**Тегелгән эйберләргә билгеләү белән бәйле терминнар:** иңбашлы кием: күлмәк, камзул, кофта (фуфайка, сырған кофта, жиңсез жылы кофта), блейзер, жакет, кардиган, блузка, блузон, джемпер, пуловер, куртка, пәлтә, тун, кайры тун, плащ. Билле эшләнмәләр – итәкләр, чалбарлар, чалбар-итәкләр, шортылар керә.

**Тегү өчен материал белән бәйле төшенчәләр:** кижә-мамук, йон, житен, ефәк, атлас, батист, бәз (бүз), бумазый, коленкор, бәрхет (хәтфә, плюш), саржа, сатин, ситсы, постау (сукно) һ.б. – табигый тукумалар; синтепон, вискоза ефәк, ацетат ефәк, капрон, лавсан, спандекс, полиэстер, сузылучан тукума (стрейч)– ясалма (синтетик) тукумалар.

Тегүчелек эшендә күпчелекне **тегелгән эйберләргә детальләргә һәм конструктив элементлары белән бәйле терминнар:** манжет, кокетка, лиф, яка (кайтарма яка, кыек кайтарма яка, утырма яка, челтәр яка, ябык яка), буфлар, волан (бәби итәк, бала итәк), реглан, жабо, кокилье, клапан, кесә капчыгы, шлица, рюш, зашип, кыйгач тасма, эчлек, кайтарма, чалбар тасмасы, балак тасмасы, кулилка, лея, бөрмә керә.

**Үлчәм алу, модельләштерү, өлге сызымы төзү, кисү, тегү процессларына һәм технологияләргә караган төшенчәләр:** үлчәм, әйләнә, күкрәк әйләнмәсе, күкрәк өсте әйләнәсе, , янбаш әйләнәсе, бил әйләнәсе, терсәк әйләнәсе; сызым-нигез, өлге сызымы, өлге (лекало), өлгенәң детальләре, арттакта, алтакта, жиң уемы тирәнлеге, жиң уемының киңлеге, иңбашның һәм жиң уемының ярдәмче нокталары, муен уемы, иңбаш кыегы, иңбаш сызыгы, жиң уемы сызыгы, бил сызыгындагы выточка; кисем, декатировка ясау, контроль сызыклар, кисем детальләре, өстәмә;, вак детальне төп детальгә күкләп тоташтыру, чалып тегәргә, ике бертөрле детальне күкләп тоташтыру, бер ягы бөкләнгән детальне икенче детальгә тоташтыру, эчкә бөкләнгән һәм тышка чыгарылган сызыклар буенча ике детальне тоташтыру, алга таба атлатып жеп салу;

**Бизәү (декор) белән бәйлә төшенчәләр:** бизәү ысулы, кант тасмасы, ажурлы жөй, кулдан чигү (шома (тоташ), тапкырлап, тамбур жөе, меретка), аппликация, ришелье, сугаж, киң тасма, эмблема, челтәр, чигелгән бизәк, дулкынлы тасма, лампас, чук-чачак.

**Тегү өчен жиһазлар һәм жайланмалар:** энә, кайчы, киерге, башлы энә, үтүк, кәтүкле жепләр, зур кәтүк (бобин), жеп керткеч, энә мендәрчеге, энә савыты, тегүче тартмасы (гади сөйләмдә – ямаулык ящигы), сантиметрлы тасма.

Станина, энә (туры энә, ике стерженьлы энә, бөгелгән энә (трикотаж өчен), аның эчендә лыска, энә йөзе, кыска улак, озын улак, энә күзе, энә очы, энә йөрткеч, энә тоткыч, винт, жеп юнәлткеч. Шулай ук машина башы өлешләренә сөса, шүре, табан (бер юллы табан) керә.

## **Эргонимы Ново - Савинского района города Казани**

Ибрагимова Люция, 11 класс

*МАОУ «Средняя общеобразовательная школа №18 с углубленным изучением английского языка» Вахитовского района г. Казани*

*Научный руководитель: учитель татарского языка и литературы I квалификационной категории Ибрагимова Л.Р.*

Эргонимнар – ул төрле оешма, учреждение, предприятие һәм жәмгыятьләренәң ялгызлык исемнәре. Ономастиканың иң аз өйрәнелгән өлкәләреннән санала. Димәк, бу тикшеренүнең актуаль булуын билгели. I бүлектә Яңа - Савин районы оешмаларының эргонимнарының генетик һәм мотивлашу буенча бүленешен тикшердек. Барлыгы 464 атамасы теркәлде. Бигрәк тә азык-төлек кибетләренә, ял итү урыннарына караган эргонимнарга тукталдык. Аларны генетик яктан анализлау түбәндәгеләрне күрсәтте: 1. Рус теле сүзләреннән торган атамалар; 2. алынма сүзләрдән ясалган атамалар

3. Татар теле сүзләрәннән торган атамалар; 4. Рус + алынма сүзләрдән торган атамалар; 5. Төрки татар атамалары; 6. Чит ил сүзләре үзләрәннән язылышларын саклап бирелгән эргонимнар. Мотивлашкан исемнәрне: 1) нинди хезмэт күрсәтүенә караган атамалар; 2) Мотивлашмаган атамалар дип бүлеп карадык. Күп кенә эргонимнарны объектның исеменә мотивлаштырып булмый. Кызыклы исемнәр уйлап табу процессында оешманың хужалары сүзнен эчтәлегенә, лексик мәгънәсенә карамыйлар, яисә аны бөтенләй белмиләр дә. Мотивлашмаган исемнәр арасында түбәндәге лексик-тематик төркемнәрне аерып чыгарырдык: 1) хайван һәм үсемлекләр дөньясы белән бәйләнгән атамалар; 2) уртаклык исемнәре белән бәйләнгән атамалар; 3) чыганак телдәгечә бирелгән атамалар.

Казан шәһәрненнән эргонимнарын тикшерү, исем кушуның нәтижәле ысулларын аерып чыгару мөмкинлеген бирә. Без тикшергән территориядә мотивлашкан һәм мотивлашмаган атамаларның ике төре дә бар.

II бүлекне Казан шәһәре Яңа - Савин районы оешмаларының татарча элмә такталарында очрый торган орфографик һәм стилистик хаталар дип атадык. Алар шактый күп. Мәсәлән: Адоратский урамы 2 нче йортта урнашкан “Хотэй” матурлык салонының элмә тактасында ялсыз дип язылган. Рус вариантында “без выходных”, ягъни дәрәс тәржемә иткән вакытта ял көннәрсез булырга тиеш. Күпчелек очракта “без обеда” сүзтезмәсен “ашсыз” дип тәржемә иткәннәр. Чынлыкта исә “төшке ашсыз” варианты дәрәс була.

Орфографик хаталарга килгәндә, монда хаталарның күплеген һәм төрлелеген әйтеп узарга кирәк. Мәсәлән: Фатих Әмирхан урамы 71 нче йортта урнашкан ашамлыктар кибетеннән элмә тактасында душәмбе дип язып куйганнар. “у” урынына “ү” сузык авазы язылырга тиеш. Мондый хаталар шактый күп, аларның барысын да без эшебездә күрсәттек.

Әлеге бүлектә шәһәребездә үткәрелгән чараларны да карап киттек. Соңгы вакытта, бу уңайдан республикабызда күп кенә чаралар үткәрелә. «Бердәм диктант» акциясе, “Татарча хатасыз!” фотомарафоны. Без дә үзебезненнән мәктәптә шундый бәйгә игълан иткән идек. Безгә хаталар эзләп йөрү бик тө ошады. Аларны сезгә дә тәкъдим итәбез.

Нәтижә: 1) Яңа-Савин районында тикшеренүләр үткәрү вакытында без татар телендәге 92 вывеска таптык, шуларның 21е хаталы булды. Хаталарның гомуми процентларын чыгарган вакытта орфографик хаталар – 63%, ә стилистик хаталар – 37% ны тәшкил итәләр. 2) кайбер элмә такталардагы орфографик һәм стилистик хаталар бер-берсендә кабатланалар. Шулай итеп, әлеге хаталар татар телен ныклап белмәү, үзләштермәү нәтижәсендә килеп чыга дип әйтә алабыз.

## Галимжан Ибраһимов эсэрләрәндә Башкортстан топонимиясенә чагылышы

Камалов Ислам, 10 класс

*Частное общеобразовательное учреждение "Академический Лицей  
им.Н.И.Лобачевского", г. Казань  
Научный руководитель – Хузина Р.Т., учитель татарского языка и  
литературы*

Тел – кешенәң аңына, хис-тойгыларына, эчкә кичерешләрәнә искиткеч тәэсир итә торган көч. Бу көч төрле алымнар, тел-стиль чаралары аша тормышка ашырыла. Эдипнәң ижат һәм язу стили, укучыга тәэсирле житкерү көчен билгеләгәндә, башка тел чаралары белән беррәттән, язучының топонимнарны куллану осталыгы да исәпкә алына.

Фәнни эшебезнең **максаты** – Галимжан Ибраһимов эсэрләрәндәге Башкортстан топонимнарының кулланылыш үзенчәлекләрен тикшерү.

Максаттан чыгып, түбәндәге **бурычлар** билгеләнде: *топоним, ойконим, комоним* төшенчәләре турында гомуми мәгълүмат бирү; топонимик берәмлекләргә гидроним, ойконим, ил-төбәк атамаларына бүлөп тикшерү, эсэрнең тел тукумасындагы стилистик вазифаларын билгеләү; тикшерелә торган эсэрләрәдә кулланылган Башкортстан топонимнарының структур-ясалыш үзенчәлекләрен тикшерү.

Ни өчен Башкортстан топонимнарына тукталырга булдык? Моның сәбәпләре берничә: эдип нәкъ менә Башкортстанның Авырغازы районы Солтанморат авылында туган; егерме ике яшьлек Галимжан 1909 елның көзендә, берәр югары уку йортына керү теләгә белән канатланып Казанга киткәнчә, Уфада “Галия” мәдрәсәсендә укый; 1915 елның көзеннән алып февраль революциясенә кадәр “Галия”дә татар теле һәм әдәбияты укыта; Февраль революциясен дә Уфада каршылай, Учредительный собраниегә эгъза булып та Уфадан бара. Димәк, Г.Ибраһимов Башкортстан якларында гомеренә күп вакытын үткәрә. Ә бу үзеннән-үзе аның ижатында – хикәя һәм романнарында чагылыш тапмый калмый.

Г.Ибраһимов эсэрләрәндә теркәлгән Башкортстан топонимнары төзелеш ягыннан татар теленә сүз ясалыш калыпларына нигезләнеләр һәм төрле модельләр нигезендә ясалганнар. Нигездә, гади төзелешле атамалар күпчелекне тәшкил итә. Г.Ибраһимовның күп кенә эсэрләрәндәге пейзаж язучының үз туган жире табигатеннән алынган (*Кондызлы күл, Кандра күл*). Авторның без тикшергән эсэрләрәндә гидронимнар башка төр ялгызлык исемнәргә караганда чагыштырмача аз кулланылган.

Г.Ибраһимов эсэрләрәндә кулланылыш тапкан топонимнар чын дәрәжәсендә сүз белән сурәт тудыралар, эсэрнең тел тукумасына аһәңлек өстиләр.

## **Төрки телле татар һәм казах халыкларының сөйләм телендә урын алган уртақ лексика**

Хәйбуллина Ләйсән, 11 нче сыйныф

*Казан шәһәре, 10 нчы номерлы татар-рус урта мәктәбе  
Фәнни эшмәкчеләр – татар теле һәм әдәбияты укытучылары  
Хайрутдинова А.Н., Хадиева Ф.И*

Төзелеше, яңгырашы, эчке закончалыклары белән төрки телләр дөнья телләре арасында зур бер төркемне тәшкил итә. Төрле галимнәр тарафыннан төрки телләр килеп чыгышы, таралыш ареалы, морфологик төзелешенә бәйле классификацияләнгән. Төрки телләр арасында бүгенге көндә дә кулланылышта булганнары һәм билгеле бер чорда юкка чыкканнары бар. Төрки телләрнең бай тарихы бар. Дөнья тарихында төрки халыклар мөһим урын биләгән. Төрки телләр бик борынгыдан башка телләр белән аралашу хисабына үскән, үзгәргән. Хәзерге вакытта да төрки телләр, шул исәптән без өйрәнә торган татар һәм казах телләре жәмгыятьтә булган ижтимагый, сәяси, мәдәни үсешләр нәтижәсендә яңа сүзләргә байый. Мәдәниятара багланышлар нәтижәсе булган бу үзгәрешләр телнең сүзлек байлыгына берникадәр үзгәрешләр кертә. Әлеге хезмәт шундый багланышларның берсе буларак, төрки телле татар һәм казах халыкларының сөйләм телендә урын алган дини эчтәлекле лексиканы чагыштырма аспектта анализлауны күз алдында тотта. Теманың актуальеге, беренчедән, өйрәнелә торган тематик төркемнең һәр тел материалында яңа өйрәнелә башлавы белән аңлатыла. Икенчедән, бу телләр нигезендә дини эчтәлекле лексиканы тасвирлау максатыннан татар һәм казах телләре материалында чагыштырма эзләнүләр алып бару да беренче тапкыр фәнни тикшеренү объекты булып тора. Нәкъ менә шул сәбәпле тема яңа һәм актуаль булып санала.

Теге яки бу телнең сүзлек байлыгы берьюлы, кинәт кенә барлыкка килмәгән. Ул-күп гасырлар буена халыкның ижтимагый тормышы, хезмәте һәм дөньяга карашы, хужалык һәм көнкүреше белән бәйләненеп үстерелгән тел ижаты нәтижәсе. Татар һәм казах телләре бай тарихлы, системалы формалашкан төрки телләр. Тарихи аренада аларның төрле халыклар белән багланышлары нәтижәсендә сүзлек байлыгында алынмалар кулланылышка кергән. Боларның күпчелеге гарәп-фарсы, рус, Европа телләреннән кергә сүзләр.

Ике телнең дә сүзлек байлыгының бер өлешен дини эчтәлекле лексика алып тора. Татар һәм казах телләрендә дини эчтәлекле лексика тормышның рухи һәм матди ягын яктырта, актив кулланылышка ия. Телнең аваз системасы төрле булу сәбәпле сүзләрнең кулланылышында берникадәр аермалыклар бар. Әмма этимологиясе, семантикасына килгәндә татар һәм казах телләренә Ислам дине белән бәйле кабул ителгән алынмалар бер үк максатка хезмәт итә.

Шулай итеп, татар һәм казах телләрендә дини лексика кулланылышы актив, нигездә алынма берәмлекләр бер үк төрле булып, берникадәр фонетик үзгәрешләр кичергән. Бу телнең үз аваз составы һәм алынмаларның кабул ителү шартлары белән бәйле. Татар телендәге алынмаларның гарәп-фарсы телләренә якынарак булуы алынмаларның язма тел аша керүе белән бәйле. Көнкүрештә еш кулланыла торган тематик төркемнәр буларак, киём-салым атамалары, ашау-эчү белән бәйле төшенчәләр, рухи дөнъяның бер тармагы буларак аерым гореф-гадәтләргә бәйле каралган лексик берәмлекләр татар һәм казах телендә дини эчтәлекле сүзләрнең эһәмиятле катлам икәнлеген дәлилли.

Гомумән, алынма берәмлекләр, Ислам дине белән бәйле күзаллаулар озак еллар дәвамында татар һәм казах халкының дөнъя картинасында үз урынын тапкан дип уйлыйбыз.

*Секция «Актуальные проблемы татарской литературы»*

## **XX ГАСЫР БАШЫ ТАТАР ӘДӘБИЯТЫНДА “КҮҢЕЛ ДИАЛЕКТИКАСЫ” (Ф.ӘМИРХАН ХИКӘЯЛӘРЕ МИСАЛЫНДА)**

Аглетдинова Эндже, 11 класс

*ГАОУ “Гуманитарная гимназия-интернат для одаренных детей” РТ  
Научный руководитель – учитель высшей категории Аглетдинова Л.Ф.*

Яшь буынга аң-белем бирү, тәрбияләү мәсьәләләре бүгенге көндә дә актуальлеген югалтмый. Хәзерге көндә балалар өчен ижәт ителгән әсәрләрдә сабийларның эчке хис-кичерешләренә тиешле эһәмият бирелми. Татар әдәбиятында бала психологизмын ачып бирүдә остаз буларак, Л.Н. Толстойның өлеше бик зур. Аның “күңел диалектикасы” буларак формалашкан методының да тәүге адымнары “Детство. Отрочество. Юность” трилогиясендә бала күңелен зур бер дөнъя буларак күрсәтүеннән башлана.

**Фәнни эшебезнең темасы:** Ф. Әмирхан хикәяләрендә бала психологизмын тасвирлауда Л.Н Толстойның “күңел диалектикасы” методының чагылышы.

**Фәнни-тикшерү эшебезнең максаты** – XX гасыр башы әдәбиятында бала психологизмын тасвирлауда Л.Н Толстойның “күңел диалектикасы” методын куллануны чагыштырма планда анализлау.

**Тикшерү объектлары** итеп, Л.Н. Толстойның “Детство”, “Отрочество”, “Юность”, Ф.Әмирханның “Корбан”, “Нәжип”, “Ул үксез бала шул” әсәрләре алынды.

Л.Н.Толстой һәм Ф.Әмирханны сабыйның эчке дөнъясын барлык каршылыктарында, капма-каршы башлангычлар көрәше нәтижәсендә туучы үзгәрешләрдә аңларга омтылу берләштерә. Шуңа күрә бу язучылар тудырган геройларның психологиясе сыгылмалылыгы, күпкырлы тирәнлеге, үзгәрешле бирелүе, катлаулыгы белән аерылып тора. Шул ук вакытта психологик анализ ысулы һәр язучы тарафыннан үзенчәлекле кулланыла.

“Ул үксез бала шул!” хикәясендәге күренешләр Л.Н Толстойның “Детство” (“Балачак”) повестенда ярлы Иленька Грап образы белән бәйлә вакыйгалар белән аваздаш. Толстой фикеренчә, балачакның иң төп билгесе – озак ачу сакламау, вакыйгаларны кешеләрнең үз-үзләрен тотышларынан чыгып анализлау. “Ул үксез бала шул!” хикәясендәге төп герой да Николенька кебек үзе өчен хак булган ялган бер дөнъя уйлап таба һәм шуңы ышанып яши.

“Нәҗип” хикәясендәге төп герой кичерешендәге каршылыкта акыл белән хис каршылыгы бар. Әлеге хис каршылыгы Л.Н.Толстой эсәрендә дә ачык чагыла. Николенькага укытучысы Карл Иванович аңа караганда абыйсын күбрәк үз итә, ныграк ярата төсле тоела. Л.Н.Толстой Николенька Иртеньев мисалында бала күңеленең жиһанны танып-белүен һәм гадәти булган кысаларын жимерүен күрсәтә. Николенька Иртеньев мисалында бала күңеленең жиһанны танып-белүен һәм гадәти булган кысаларын жимерүен күрсәтә.

**Фәнни эшебезнең төп нәтижәләре:**

•Л.Н. Толстой кебек үк, Ф. Әмирхан бала күңелен якин кешеңне югалту, тигезсезлек, көнчелек аша сыный. Ләкин рус әдипеннән аермалы буларак, Ф. Әмирхан күп очракта укучыга уйланырга урын калдыра.

•Ф. Әмирхан төп геройны әйләндереп алган дөнъяны да психологик корал буларак куллана. Л. Н.Толстой исә Николайны уратып алган жиһанның уй-фикерләрен бары тик аның күзлегеннән, аның тоемлавыннан чыгып кына сурәтли.

•Милли образлар белән эш итүдә Ф. Әмирхан гажәеп үрнәк күрсәтә (корбан, читек).

•Л.Н.Толстой эсәрләре монолог формасында булса, Ф. Әмирхан укучылары белән әңгәмә кора.

•Ике язучы өчен дә табигатьне сурәтләү, психологик детальләр белән иш итү бик мөһим.

•Ф. Әмирханга, Л.Н.Толстойдан аермалы буларак, вакыйгаларны иң хәлиткеч мизгелгә кадәр үстерү хас.

**Каләмне корал итеп...**  
**(Муса Жәлилнең “Суык бабай” шигыре: тема һәм проблематика)**

Галимбикова Илзирә Илгизәр кызы, 11 сыйныф

*Казан шәһәре Совет районы 171 мәктәп*

*Житәкчесе: беренче квалификациян категорияле татар теле һәм  
әдәбияты укытучысы Гомәрова Г.А.*

Эзләнү эшемне Муса Жәлилнең “Суык бабай” шигырен өйрәнүгә багышладым. 2018 елның 2 февралендә (яңача 15 февралендә) 112 еллыгы билгеләп үтелүче бу шагыйрьнең ижатын, тормыш юлын өйрәнүне үземнең максатым итеп куйдым. Максатыма ирешү өчен КФУ китапханәсендә булдым, Г.Ибраһимов исемендәге Тел, әдәбият һәм сәнгать институты хезмәткәрләренең хезмәтләре белән таныштым. Әлеге институтның бер төркем хезмәткәрләре тарафыннан 12 ел элек Муса Жәлилнең 100 еллыгына багышлап чыгарылган 5 томлыгына мөрәҗәгать иттем. Эш барышында әлеге томны төзүчеләрнең берсе филология фәннәре кандидаты, институтның өлкән фәнни хезмәткәре Э.М. Галимжанова белән әңгәмә оештырдым.

Сеңлем бәйрәмгә өйрәнгән “Суык бабай” шигыре кайчан язылган соң? Соравыма җавап эзләп, М.Жәлилнең ижатына күз салдым, шагыйрьнең тормышы, ижаты турында күп мәгълүмат тупладым. Эзләнү эшемне юкка гына бу шәхесне өйрәнүгә багышламадым. Жиңү көнен якынайту өчен каләмен дә корал иткән бу шагыйрьнең ижатын, тормыш юлын өйрәнүне үземнең максатым итеп куйдым. Максатыма ирешү өчен КФУ китапханәсендә булдым, Г.Ибраһимов исемендәге Тел, әдәбият һәм сәнгать институты хезмәткәрләренең хезмәтләре белән таныштым. Әлеге институтның бер төркем хезмәткәрләре тарафыннан 12 ел элек Муса Жәлилнең 100 еллыгына багышлап чыгарылган 5 томлыгына мөрәҗәгать иттем. Эш барышында әлеге томны төзүчеләрнең берсе филология фәннәре кандидаты, институтның өлкән фәнни хезмәткәре Галимжанова Эльмера Мәхмүт кызы белән әңгәмә оештырдым. Чыганаclarны өйрәнгәннән соң шуны әйтеп була, “Суык бабай” шигыре фронт лирикасы чорында, ягъни 1941 елда Минзәләдә хәрби-политик курсларда укыганда язылган. Беренче тапкыр бу шигырь “26.ХП.41” датасы белән “Совет әдәбияты” газетасының 1941 елгы 1-2 санында, аннары 1943 елда “Тупчы анты” китабында басылып чыккан.

Бу шигырьне шартлы рәвештә ике өлешкә бүлөп карап була. Беренче өлештә чыршы бәйрәменә чакырылган, бүләкләр алып килүче, шатлык өлешүче Суык бабай (Кыш бабай) образы бирелә. Икенче өлешендә автор максат итеп дошманнары жинү, илдә тынычлык урнаштыруны куя.

Күрөп үткәнебезчә, М.Жәлил “Суык бабай”ны чыршы бәйрәме темасына язган. Бу шигырь аркылы ике зур проблеманы күтәргән: сугыш һәм илебезне фашистлардан азат итү. Бүгенге көндә шигырьнең беренче өлеше бәйрәмнәрдә

яратып укыла. Ә икенче өлеше инде актуальлеген югалткан. Чөнки безнең илдә сугышлар юк, без тату, тыныч тормышта яшибез. Сугышта жиңү өчен М.Жәлил белән бергә бик күп язучы һәм шагыйрьләребез кулларына каләм белән бергә коралны да алганнар. Аларның күбесе сугыш кырларында ятып калган. Әйтеп үткәнемчә, аларның мирасы татар шигъриятен, прозасын безнең илдә генә түгел, дөньякүләм танытуга зур өлеш кертте. Аларның батырлыгы татар халкының батыр, каһарман, кыю һәм үлемсез булуын тагын бер кат дәлилләде. Бүгенге тыныч тормышыбыз өчен яу кырында башын салганнарны онытырга безнең хакыбыз юк.

### **Ибраһим Салаховның «Колыма хикәяләре» әсәрендә шәхес фажиғасе**

Габделхакова Сиринә”, 11 сыйныф

*Казан шәһәре ГБМБУ “90 нчы гимназия*

*Фәнни җитәкче: югары категорияле укытучы Габделхакова Г.Р.*

Татар әдәбияты үсешенә, әдәби мирасының алтын фондына туган жирем Балтач төбәге дә үз өлешен кертте дип әйтә алабыз. Әдәбиятта зур урын калдырып киткән, тормышы һәм ижаты белән дә тулы бер легендага әверелгән Ибраһим Салахов - шундый шәхесләрнең берсе. Ул шәхес култы чорындагы гаделсезлекләргә үз жылкәсендә татыган әдип буларак, “Колыма хикәяләре” әсәрендә, татар әдәбиятында беренчеләрдән булып, шул дәвернең фажиғасен бөтен тулылыгы белән күрсәтә алды.

Бу шәхесләр арасында авылдашыбыз ВКП(б)ның Казан шәһәре Бауман районы комитеты беренче секретаре Ряз Алкинның булуы һәм И.Салаховның да нәсел шәжәрәсенә тармаклары безнең төбәккә килеп тоташуы, бу әсәргә кабаттан өйрәнү теләге тудырды.

Әсәрдәге төп геройларның берсе Ряз Алкинның улы, туганнарының безнең арада булып, алар белән сөйләшү мөмкинлеге дә бу әсәргә эчтәлегенә, язылу һәм өйрәнелү тарихына азмы-күпме мәгълүмат өсти ала. Теманың **актуальлеге** шуның белән билгеләнә. Эшебезнең төп **максаты** И.Салаховның “Колыма хикәяләре” әсәрендә фажиғалекнең бирелешен, конфликт үзенчәлекләрен өйрәнү һәм авторның үз истәлекләренә, аның яқыннан белгән, аралашкан кешеләрнең хатирәләренә таянып баету.

Эшне язучы барышында методик яктан структур анализ алымыннан файдаланылды һәм автор артыннан бару, биографик анализ төрләренә мөрәҗәгать ителде.

Хезмәт керештән, өч бүлектән, йомгаклау, файдаланылган әдәбият исемлегеннән һәм кушымтадан тора.

Төп өлеш өч бүлектән тора. Беренче бүлек “Колыма хикәяләре”нең жанр үзенчәлекләре һәм язылу тарихы турында. Икенче бүлектә “Колыма хикәяләре”

эсәрендә фаҗигалелекнең бирелешен өйрәндек. “Колыма хикәяләре” үз эченә күп вакыйгаларны сыйдыра: халыклар язмышын да, автор һәм аерым кешеләр язмышын да. Шуңа күрә эсәрдәге фаҗигане 3 төргә булуп карадык.

- Хакыйкаткә ирешү юлында шәхес фаҗигасе.
- Бер гаепсез кешеләрнең көн дә исән калу өчен тырышуы һәм менәрләп, миллионлап үтерелүе – халык фаҗигасе.
- Ил фаҗигасе (сәяси фаҗига).

Өченче бүлектә шәхес фаҗигасен тулырак планда без үзөбезнең төбәккә бәйле рәвештә ике эсәр герою: Ибраһим Салахов һәм Ряз Алкинга мөнәсәбәттә карадык.

Йомгаклауда фаҗигане китереп чыгарган сәбәпләрне һәм аның эсәрдә бирелешен ачыкладдык.

“Колыма хикәяләре” эсәрендә кырыс, рәхимсез чынбарлык ничек бар, шулай бирелгән. Роман аерым-аерым вакыйгаларга, билгеле бер шәхесләргә багышланса да, аларны берләштереп, бербөтен итеп тотучы нәрсә бар: ул - тоталитар системага халык нәфрәте, кешеләрнең рухи ныклыгы, яшәүгә омтылыш. Болар барысы да эсәрдә төгәл, образлы бирелгән, укучы күңеленә үтеп керерлек сәнгать чаралары ярдәмендә сурәтләгән.

Ибраһим Салахов “Колыма хикәяләре” эсәре белән репрессияләнгән халыкның авыр язмышын, фаҗигасен күрсәтү белән беррәттән, гаепсез рәнҗетелгән кешеләрнең исемен халыкка кайтарды.

### **Илсәя Иксанова шигъриятендә психологизм бирелеше**

Гареев Нияз, 10 класс

*МБОУ “Гимназия № 11 г. Лениногорска”, Республика Татарстан  
Научный руководитель: учитель высшей кв. категории Самигуллина В.М.*

Без И. Иксанова шигърьләрен, кешенең эчке дөньясын ачуга хезмәт итә торган алымнарны ничек куллануын, лирик геройның халәт-кичерешләрен сурәтләү осталыгын һәм үзенчәлеген тикшерергә булдык. Фәнни эшебезне “*Илсәя Иксанова шигъриятендә психологизм бирелеше*” дип атадык.

Эшебезнең төп максаты И. Иксанова шигърьләрендәге, кешенең эчке дөньясын ачуга хезмәт итә торган алымнарны, аларның бирелешен, лирик геройның халәт-кичерешләрен сурәтләү үзенчәлеген тикшерү һәм анализлаудан гыйбарәт.

Өлеге максаттан чыгып, түбәндәге бурычларны билгеләдек: И.Иксанова ижатын өйрәнү, стиль үзенчәлекләрен тикшерү; аның шигърьләрендәге кешенең эчке дөньясын ачуга хезмәт итә торган алымнарның бирелү үзенчәлекләрен анализлау; шагыйрәнең лирик герой халәт-кичерешләрен сурәтләү үзенчәлеген тикшерү.

Безнең фикеребезчә, нәкъ менә психологизмны бирүче алымнар шагыйрәнең фәлсәфи фикерләвен, уй-фикер үсешен, күңел байлыгын бәяләргә юл ача торган чараларның берсе. Шушы сыйфатлар *эшебезнең актуальлеген* билгели.

*Эшебезнең яңалыгы* булып әлегә кадәр И.Иксанова шигырьләрендә психологизм үзенчәлекләренен тикшерелмәве тора.

*Тикшерү предметы* булып шагыйрә тарафыннан психологизм тудыру өчен сайлап алынган алымнар тора.

*Тикшеренү объекты* итеп И. Иксанованың “Кырык кыл” жыентыгына кергән 10 шигыре алынды.

*Төп методологик чыганаclar* булып Дания Заһидуллина, А.Яхин хезмәтләре, К. Тимбикова, Р. Гыйззәтуллин, Л. Ишмиева мәкаләләре тора.

Илсәя Иксанова шигырьләрендәге психологизмны, кешенең эчке дөньясын ачуга хезмәт итә торган алымнарны, аларның бирелешен, лирик геройның халәт-кичерешләрен сурәтләү үзенчәлеген тикшергәннән соң түбәндәге нәтижәләргә килдек:

1. Шагыйрә күңел лирикасында һәм гражданлык лирикасында да героеның эчке дөньясын ачуга хезмәт итә торган алымнар, психологизм куллана;

2. Ул шигырьләрендә күбрәк эчке яки туры, тышкы яки читләтеп сурәтләүче психологизм, ә бик сирәк кенә ачыклаучы психологизмга мөрәжәгать итә;

3. Аның лирик шигырьләрендә кешенең эчке дөньясын ачу өчен кулланган алымнары түбәндәгеләр: тышкы хәрәкәт, эчке монолог, жан хәрәкәте, эмоциональ каршылыklar, үзанализ алымы;

4. Шагыйрәнең әсәрләрендә лирик геройның халәт-кичерешләрен ачканда символ, деталь, метафора, кабатлаулар, риторик эндәш һәм сораулар, чагыштыру, эпиграф та психологик вазифа башкаралар;

5. Психологизм сурәтенең әһәмиятле формасы булып жырлар килә;

6. И.Иксанова “Эт каргышы”, “Өзелү”, “9 май” шигырьләрендә гражданлык позициясен, жәмгыятьтәге тәртипләргә үз мөнәсәбәтен читләтеп сурәтләүче психологизм аша бирә. Автор геройның эчке дөньясын тышкы билгеләр, психологик анализ алымы һәм метафоралар аркылы күрсәтә;

7. Шулай итеп, И. Иксанова лирик героеның хис-кичерешләрен, әхлакый-психологик халәтен ачу өчен төрле психологик алымнарга, әдәби чараларга мөрәжәгать итә. Бу алымнар язучы стилиен билгели.

## А. Гыйлажевның “Яра” повестенда символлар

Кәримов Ислам , 9 класс

МАОУ «Лицей интернат №7»

Фәнни житәкче: Гәрәева Фидания Камиловна

Безнең фәнни эшебезнең темасы - “А.Гыйлажевның “Яра” повестенда символлар”. Символ термины, бер яктан, әдәби образ, икенче яктан, билге сыйфатларын үзенә туплый. Гадәттә, фәндә символларны түбәндәге төркемнәргә бүлеп карыйлар: фәнни, фәлсәфи, әдәби, мифологик, дини, табигать, физиологик халәт, сәяси, тышкы символлар. Аларның һәммәсенә Аяз Гыйлажевның “Яра” әсәрәнән мисаллар китерергә мөмкин..

Яра символы әсәрдә күп мәгънәне белдерә. Яра сүзе кулланылмаса да, беренче юлларда ук инде сугыш китергән яралар турында сүз бара. Авылга аяксыз, кулсыз, күзсез фронтовиклар кайта. Сугышта алган яралар белән чагыштырганда, әсирлек яралары тагын да тирәнрәк. Автор, әйтерсең, ата белән ананы тагын да куркынычрак яраларга әзерли. Беренче бүлек “Шәкүр” дип атала. Яра символы монда әсирлек миһнәтләрен аңлата. Чыннан да, сугыштан, әсирлектән исән-сау котылып кайтканнарны әле үз илебезнең төрмәләрендәге газаплар көткән. Тән ярасы белән чагыштырганда, жан ярасы иң авыры икән. Өч баласы дә юкка чыга. Беренче балалары Разияның урыска чыгуы жан ярасына әверелә. Икенче балалары Йосыфжан да күп ашау аркасында сугыш кырына да барып житмичә поездда үлә. Соңгы өмет төпчек уллары Габдуллажанда иде...Ул да хәбәрсез. Жан ярасы тагын да тирәнә. Яра сүзе янында һәрвакыт өмет сүзе килә. Өмет иң соңыннан юкка чыга дип әйтәләр... Мөхәммәт карт Зәйтүнәне сорарга килгәч, Сөләйман карт моны бик авыр кабул итә, ачу дулкыныннан эскәмия тактасына чытырдатып ябыша: “Чынын әйткәндә, Зәйтүнә Сөләйман картның күңел тоткасы, якты юанычы, сагышлы өметте иде”. Яра тагын да тирәнә: кордашының сүзләре Сөләйманның жанын кырт урталай телеп үтә. “Мөхәммәт” дип аталган бу бүлектә яра символы кешенең соңгы өметен кисү иң зур яра дигән мәгънәне аңлата. “Сөләйман” дигән бүлектә яра символы тагын да тирәнә. Сөләйманның үзенә дә ошамаган, гөнаһ булып исәпләнгән бер сыйфаты барлыкка килә. Ул бала тавышын яратмый башлый. Ә бу чорда балалар гел туа тора. Яра ул - мөхәббәтен сугышта югалткан кызларның жан ярасы да. Сугыш яралары Габдулланы көчсез итми, куркытмый, киресенчә, аның дошманга карата нәфрәте генә арта, тизрәк савыгырга, аякка басарга, дошманнан үч алырга тели ул Кешене, хәтта милләтне дә, өметсезлек, киләчәккә ышанмау түгел, бәлки тормышны ярату һәм өмет яшәтә. Белгәнәбезчә, яралар юылмый, бетми, бетәчәк тә түгел. Бары бер – беренә булган кайгыртучанлык, мөхәббәт кенә яраларны дәвалый.

“Яра” эсәрендә жыр - Габдулла белән Зәйтүнәне бәйләүче символ. Жыр - кешеләрнең жанын тоташтыручы рухи көч, күзгә күренмәүче жеп. Жыр белән рәттән жан символы да килә. Игътибар итсәк, эсәр геройларының исемнәрендә дә жан өлеше кабатлана: Габдуллажан, Йосыфжан, Кәримжан. Жан ул – кешенең рухи көче, эчке байлыгы. Аның күнелендә бары Габдуллага булган мэхәббәт кенә яши. Зәйтүнә өчен “Галиябану” гади жыр гына түгел, бу аның өчен яшьлек мэхәббәте, йөрәк ярасы, сөю билгесе, саф хисләре, гомумән, аның жаны. “Галиябану” жыры Габдулланы да тормышка кайтара. Госпитальдә хәтерен югалтып яткан вакытта ул радиодан шушы жырны ишетә һәм бөтенесен искә төшерә. Нәтижә ясап, шуны әйтергә була: жыр - вәгдә, сөю билгесе дә, алдагы тормышка ишарә дә. Моңлы жыр Габдулланың газәпләрына ишарә дә булып тора.

Капка – татар әдәбиятында шулай ук традицион образ. Капка – гаилә, жәмгыять, яна дөнъя билгесе. Хатын-кыз булган йорт һәрвакыт капкалы.. Минемчә, автор шуны тагын бер кат ассызыклай: капка – гомер юлының шаһите, шатлыклар да, кайгылар да шушы капкадан кергән бит.

Димәк, “Яра” повестенда кулланылган символлар гомумкешелек дөнъясын чагылдыручы элементлар булып торалар. Язучы символлар белән бик иркен эш итә. Бу исә аның чын каләм остасы булуын күрсәтә.

### **Муса Жәлилнең спортка һәм сәламәтлегенә мөнәсәбәте**

Матзянова Лейсан, 11 класс

*МБОУ “Сармановская гимназия” Сармановского муниципального района  
Научный руководитель - учитель высшей квалификационной категории  
МБОУ “Сармановская гимназия” Матзянова Р.Г.*

Эшемдә мин халкыбызның герой-шагыйре Муса Жәлилнең спортка һәм физик тәрбиягә мөнәсәбәте белән таныштырым. Бу – минем тикшерү эшемнең **максаты** булып торса, Муса Жәлилнең тормышыннан билгеле булмаган фактларны эзләү һәм өйрәнү; М. Жәлил тормышында спортның ролен билгеләү; күренекле шәхесләрнең спортка уңай мөнәсәбәтен билгеләп, сәламәт яшәү рәвешен пропагандалау – минем **бурычым**.

Муса Жәлил 1924 нче елга кадәр язган хатларында еш кына сәламәтлегенән зарлана. Авыр балачак еллары, ачлы-туклы яшәү, 1921 нче елгы ачлык, күрәсен, үзенекен итә. 1923 нче елның жәендә Жәлил бизгәк авыруыннан интегә. Рабфакта укыганда, ул физик тәрбиянең файдасы турындагы брошюрага тап була. Шуны укыганнан соң, Жәлил үз сәламәтлеген ныгытуны төп максаты итеп куя: салкын су белән коена, герләр күтәрә, бик яратып, волейбол уйный, Кабан күлендә көймәдә йөзә. Күп тә үтми, Жәлилнең сәламәтлеге, чыннан да, ныгый. Муса Жәлил, оптимист кеше буларак, чын

күңеленнән ышанган : сәламәт тәндә – сәламәт акыл. 1924 нче елдан Муса бер көн дә иртәнге зарядкасын калдырмый. Иртәнге гимнастика ясау аның тормышындагы төп кагыйдәсенә әверелә. Андре Тиммерманс сөйләгәнчә, Моабит төрмәсендә утырганда да, Жәлил һәркөн иртәнге гимнастика ясый. Муса үзенә сәламәтлеге, физик көчә белән мактаныйрга яратмый. Шуна күрә бу турыда хәтта аның якын дуслары да белмәгән.

1941 елның февраль аенда шагыйрь Васильево санаториенда ял итә. Аның шул чакта төшкән бер рәсеме сакланган. Тирә-юнь ап-ак кар белән капланган. Жәлил яланбаш, майкадан гына чаңгы шуарга чыккан. Аның өчен бу - бер дә гажәп эш тугел. Бил тиңентен чишенеп яки майкачан килеш чаңгы шуу, иртә яздан башлап, кара көзгә кадәр салкын суда коену Муса өчен гадәти хәл саналган.

Хәдичә апасы үзенә истәлекләрендә аның, авырып, больницада яисә урын өстендә ятканын хәтерләмәгәнә турында яза. Яшьтән чыныгып үскәнгә, Муса авыруга тиз бирешми. Житдирәк авыруларны ишетеп кенә белә. “Аз гына сырхаулы башласа да пошаманга төшә, берәз температурасы да күтәрелсә, ах-ух килә башлый иде. Андый чакта аны карарга кеше кирәк. Бармагын эз генә киссә, зур иттереп урап куя, әйтерсә зур жәрәхәте бар. Үзе кечкенәдән иркә үсмәгәч, йомшак күңелле, ягымлы булгач, бүтәннәрнең дә игътибарлы булуын ярата. Иптәшләре, туганнары килеп хәлен белешсәләр, маңгаена кулларын куеп карасалар, тәмле әйберләр алып килсәләр, ул бөтенләй эреп китә.

Ә даруны сирәк эчә. Барлык авыруга каршы бердәнбер даруы бар, ул да булса – мигрень карандашы. Эчә авыртса, шуның белән эчен ышкый, башы авыртса, чигәсен ышкый. Хәтта киселгән жирен дә шул карандаш белән дәвалый иде.

Моабит төрмәләрендә сорау алулар, иртәнге 9дан башланып, 5-6 сәгатьләр барган. Тикшерүче сорау алу барышында көненә 3әр тапкыр ашый. Билгеле, ул гаепләнүчегә дә ашап алырга тәкъдим итә. Тик Жәлил бу тәкъдимне кире кага. Каршыңа китергән ризыктан баш тарту өчен, никадәр ихтыяр көченә ия булырга кирәк. Ризыктан баш тарту үз-үзенә интектерү, жәфалау кебек кабул ителергә дә мөмкин. Ә ни өчен алдыңа китерелгән ризыктан баш тартырга соң? Жәлил моны жәзалауның бер төре икәнә аңлаган. Әйттик, үзенә бер генә теләгәнә ирек бир, шунда ук башкалары да баш күтәрәчәк. Каршына китергән ризыктан баш тартып, ул дошманы алдында баш имәс, буйсынмас, горур зат булуын күрсәткән. Яшьлектән үзәндә тәрбияләгән ихтыяр көчә, физик һәм рухи ныклык Жәлилгә шундый кырыс шартларда да жиңүчә булып калырга ярдәм иткән.

**Кәрим Тинчуринның “Сүнгән йолдызлар” пьесасы  
һәм аның сәхнәләштерелүләре  
(К.Тинчурин исемендәге Дәүләт драма һәм комедия театрының 1999 елдагы  
“Сүнгән йолдызлар” спектакле мисалында)**

Мотыйгуллина Мәликә, 10 сыйныф

*Казан шәһәре Мәскәү районы КФУ каршындагы Ш. Мәрҗани исемендәге  
2нче татар гимназиясе  
Фәнни җитәкче – Инче категорияле татар теле һәм әдәбияты укытучысы  
Шакирова Гәлия Әскатовна*

Әдәбиятның бер төре буларак драма театр сәнгате белән тыгыз бәйләнештә тора. Драманың үсеше борынгы заманнан ук театр үсеше белән бәйле. Драматик әсәрләр күпчелек очракта театрда уйнау өчен нәшер ителәләр.

Драматик әсәрләргә сәхнәләштерүләр шәрехләүнең (критик мөкаләр һәм фәнни интерпретацияләр белән янәшә) бер төре (сәнгати шәрехләү) булып торалар.

**Безнең хезмәтнең фәнни яңалыгы** К.Тинчуринның “Сүнгән йолдызлар” пьесасын һәм аның Татар дәүләт драма һәм комедия театры (реж. Рәшит Заһидуллин, 1999 ел) сәхнәләштерүенең үзенчәлекләрен өйрәнүдән гыйбарәт.

**Хезмәтнең максаты:** сәхнәләштерү үзенчәлекләрен анализлау һәм аларга сәбәпче булган факторларны билгеләү.

**Әлеге максат түбәндәге мәсьәләләрне чишүне күз алдында тотта:**

К.Тинчуринның “Сүнгән йолдызлар” пьесасын анализлау һәм аның форма һәм эчтәлек үзенчәлекләрен ачыклау.

Пьесаны Рәшит Заһидуллин тарафыннан сәхнәләштерүендә сценография үзенчәлекләрен билгеләү.

Рәшит Заһидуллин тарафыннан пьесаның куелышында образлар бирелешен тикшерү.

Тинчурин пьесаларының жанр диапазонында, комедиядән тыш, музыкаль драма аерым урын биләп тора. Татар драматургиясендә бу жанры барлыкка килү “Галиябану” драмасы авторы М.Фәйзи ижаты белән бәйле. Тинчуринның музыкаль пьесалары (“Казан сөлгесе”, “Сүнгән йолдызлар”, “Зәңгәр шәл”) татар музыкаль драмасы үсешендә яңа этап булып тора.

“Сүнгән йолдызлар” пьесасы сюжеты нигезендә төп геройлар (Сәрвәр, Исмәгыйль һәм Надир) тормышындагы драматик коллизияләр ята. Бу бәйләнешләр геройларның бер-берсенә мөнәсәбәтләренә бәйле: Сәрвәр һәм Исмәгыйль бер-берсен яраталар; Надир Сәрвәргә гашыйк, ләкин Сәрвәр аны яратмый, ул аны бары тик кызгана, чөнки Надир – зәгыйфь.

Беренче тапкыр Тинчурин тарафыннан куелганнан соң, икенче тапкыр пьеса 1971 нче елда гына Марсель Сәлимжанов тарафыннан куела һәм Татар дәүләт академия театрында озак еллар иң популяр пьесаларның берсе булып

тора. 1999 нчы елда “Сүнгән йолдызлар”ны К.Тинчурин исемендәге театр сәхнәсендә Рәшид Заһидуллин куя.

Р.Заһидуллин куелышында без шартлы театр алымын очратабыз. Биредә күп кенә детальләр символик мәгънәгә ия, һәм мондый концепция эсәрнең идеясенә туры килә.

Р.Заһидуллин куелышында зур урынны этнографик күренешләр алып торалар. Режиссер, аулак өй күренешен сәхнәләштергәндә, төрледән төрле шаяртуларны, уеннарны, такмазаларны, жырларны, биоләрне кертә.

Ниһаять, куелышның финалына игътибар итик. Билгеле, Тинчурин пьесасында төп геройларның һәммәсе дә һәлак булалар, ләкин режиссер мәхдүмне “үтерми”. Финалда, мәрхүм Сәрвәрне кулында тотып, күк яктылык фонунда мәхдүм утырып кала.

Шулай итеп, без эсәрнең оригиналы һәм режиссерның куелышында аермалар булуын да күрәбез. Беренчедән, бу авторның эсәрне язган чорындагы идеология белән, икенчедән, режиссерның күзаллавы белән бәйлә.

## Шәкерт садаларында тел- сурәтләү чаралары

Фатихова Ләйсән, 9 нчы сыйныф

*Казан шәһәренең 27нче татар телендә белем бирүче гимназиясе  
Фәнни жәйтәкче – югары квалификацияле укытучы Нурмиева Гөлгенә Вазых  
кызы*

XX гасыр башында киң таралган шәкерт садалары – алдынгы карашлы яшьләрнең үз тирәләренә бөтен татар яшьләрен туплау омтылышы, милли үзәк уянуга чакырулары ул. **Сада** фарсы теленнән “аваз”, “тавыш” дигән мәгънәгә аңлата. Садалар жыр рәвешендә дә, шигырь рәвешендә дә яшәгән ярымфольклор, ярымъязма поэзия төрләре.

*Фәнни эшебезнең максаты* булып шәкерт садаларының сәнгатьчә эшләнеше өйрәнү тора. Максат түбәндәге *бурычларны* билгели:

1. 1905-1907 еллардагы инкыйлабта шәкертләр хәрәкәтенең барышына күзәтү ясау, татар әдипләренең аларда катнашуы турында мәгълүмат бирү;

2. Шәкерт садаларының сәнгатьчә эшләнеше, аларда образлар бирелешен тикшерү;

3. Г.Тукайның “Мәдрәсәдән чыккан шәкертләр ни диләр?” шигырен тема, проблема, идея бирелеше, сәнгатьчә эшләнеше ягыннан анализлау.

*Эшебезнең фәнни-теоретик нигезен* Ш.Садретдинов, А.Мәхмүтова, Д.Исхаков, Д.Заһидуллина һ.б. ларның хезмәтләре тәшкил итә.

Шәкерт садаларының күбесе 1905-1907 еллардагы инкыйлаблар йогынтысында туганнар. Хезмәтне башкарганнан соң түбәндәге нәтижәләргә килдек:

1. XX йөз башында жәдитчелек яңа заман күтәрелешенә милли идеологиясенә әверелә. Беренче рус инкыйлабы елларында жәдитчелек хәрәкәтендә мөселман мәдрәсәләрендә белем алучы шәкертләрнең дә актив катнашуы билгеле.

2. Садаларда жанрлар синтезы ачык төсмерләнә. Шигырь эчендә лирикага хас алымнардан тыш, башка әдәби чараларның кушылуы жанр чикләрен киңәйтеп жиберә: хис-тойгыларга бәет-мөнәжәтләргә хас үгетләү, сыктау мотивы кушыла, эндәшү объекты атала. Сада текстларында лирик герой без, эндәшү объекты сез дип билгеләнә.

6. Сада текстларында поэтик антиномия фонетик чаралар (ассонанс, аллитерация), лексик чаралар (омонимнар), кабатлауга нигезләнгән стилистик фигуралар (анафора, эпанафора, рәдиф, рефрен, градация, хиазм), шулай ук каршы куюга нигезләнгән фигуралар (антитеза, риторик өндәү, риторик эндәшү) ярдәмендә көчәйтелә.

7. 1907 елда Г.Тукай да сада-чакыру мотивын алга алып “Мәдрәсәдән чыккан шәкертләр ни диләр?” шигырен яза. Шигырьдә Тукайга хас сатирик пафос яңгырап тора, хәтта ритмик төзелешнең көйләп укуга буйсындырылуы да үз язмышларының колы булу белән килешкән мәхлук яшьләрне тәнкыйтьләүне күздә тотта. Тукайның сада текстында лирик герой эчтәлеге үзгәрә: ул үзенә ахмаклығын сөйләп, күрсәтеп бирүче тазбаш шәкерт. Сада текстларында житенкенрәмәгән сатирик-ироник модус Г.Тукай тарафыннан “тулыландырыла”.

Шәкерт садалары тарихи җырларның бер бәйләме буларак фәнни яктан нигезле өйрәнеләргә тиеш бер катлам булып тора.

Секция «Мировая художественная культура и национальное искусство»

**Особенности сталинской архитектуры в городе Ижевске**

Трухина Елизавета, 11 класс

*МБОУ «Гуманитарно-юридический лицей № 86», г. Ижевск*

*Научные руководители: учитель МХК МБОУ «ГЮЛ №86»*

*Дерюгина М.М.,*

*учитель истории Горловского лицея № 4 "Элит" Чуракова Т. П.*

В городе Ижевске находится много сооружений, которые относятся к объектам культурного наследия (памятникам истории и культуры) регионального значения. Большая часть граждан не знает о ценности этих зданий, а денежные средства на восстановление этих построек практически не выделяются. Такие исторические застройки города необходимо сохранять, своевременно предотвращая проблемы, связанные, прежде всего, с разрушением образцов уникального времени и уникального места.

Целью работы является изучение построек центра города Ижевска периода 30-50-х гг. XX века с целью определения архитектурного стиля.

Задачи, которые необходимо решить для поставленной цели:

- 1) изучить особенности архитектуры СССР 30-50-х годов XX века;
- 2) изучить изменения в городском строительстве 30-50-х годов XX века города Ижевска;
- 3) изучить характерные черты распространенных архитектурных стилей изучаемого периода;
- 4) создать классификатор определения архитектурных стилей;
- 5) выбрать для исследования несколько сооружений города Ижевска, определив годы их построек;
- 6) проанализировать архитектурные особенности сооружений согласно созданному классификатору архитектурных стилей и определить принадлежность каждого здания конкретному стилю;
- 7) доказать уникальность этих зданий в архитектуре города Ижевска.

Основные методы исследования, используемые в работе: изучение и обобщение, сравнение, анализ, классификация, фотографирование.

В процессе работы создан табличный классификатор определения стилей сталинской архитектуры, изучена архитектура центральных построек г. Ижевска 30-50-х гг. XX века, определен архитектурный стиль этих зданий.

Из полученных результатов сделаны выводы:

- центральные постройки 30-50-х гг. имеют черты нескольких стилей сталинской архитектуры;

- доминирующим стилем в архитектуре центральных построек 30-50-х гг. города Ижевска является сталинский ампир;
- данные здания являются уникальными сооружениями архитектуры города Ижевска;
- сохранить исторический центр, не дать пропасть индивидуальным постройкам – задача администрации города, руководителей района, каждого отдельного жителя города.

### **Накосные украшения тюркских народов**

Уйгурова Сайаана, 11 класс

*МБОУ «Абагинская СОШ им. А.Г. Кудрина-Абагинского», МБУ ДО  
«ЦТРуГОШ»*

*Олекминский район, Республика Саха (Якутия)*

*Научный руководитель – учитель КНРСЯ, п.д.о высшей категории  
Уйгурова Р.И.*

В условиях современного развития общества все более актуальными становятся тенденции к осмыслению традиционной материальной культуры этносов. И в этом отношении особое значение приобретает исследование накосных украшений – важной, но малоизученной составляющей традиционного костюма. Объектом данного исследования являются якутские, алтайские, казахские и татарские традиционные украшения, предметом исследования – сравнение якутских, алтайских, казахских и татарских накосных украшений.

Цель настоящей работы – изучение тюркских традиционных накосных украшений на примере якутских, алтайских и казахских. Для достижения цели исследования ставились **задачи**: изучить имеющиеся музейные, литературные и полевые материалы по традиционным якутским, алтайским, казахским и татарским украшениям; рассмотреть некоторые вопросы социальных функций якутских, алтайских, казахских и татарских украшений; на основе анализа имеющихся по этому вопросу источников разработать таблицу сравнений накосных украшений; на основе собранного материала создать виртуальную выставку «Накосные украшения тюркских народов»; выпустить книгу о накосных украшениях тюркских народов.

Гипотеза исследования заключается в том, что в результате исследования можно выявить родство как причину схожести традиционных украшений народов, проживающих друг от друга на большом расстоянии.

Исходя из вышеизложенного, можно сделать следующие выводы:

1. Каждое украшение имеет свое смысловое значение. Как якутские, так и алтайские, казахские, татарские накосные украшения использовались в

качестве амулетов и оберегов. Смысловым значением были наделены и форма, и орнамент, и материал.

2. Характер и количество ювелирных украшений тюркских народов соответствовали возрасту женщины. Весь жизненный путь женщины от рождения до ее старости сопровождали ювелирные украшения, но они имели свои особенности. По татарским и якутским украшениям можно было судить о материальном достатке женщины, у алтайского и казахского народов причёска и накосные украшения служили определителями возраста. Возрастные отличия якутских украшений почти не исследованы.

3. Украшения казахов и татар, как правило, изготавливались в сочетании с драгоценными и полудрагоценными камнями, что не наблюдается у якутов и алтайцев. В ювелирном деле якутского, казахского и татарского народов наблюдается переключки приемов и материалов. При этом особую значимость в украшениях приобретает не ценность материала, не сложность форм и разнообразие технических приемов, как в европейском ювелирном деле, а прежде всего орнаментальный декор. В орнаменте тюркских украшений широко распространены элементы, стилизующие мотивы флоры и фауны.

4. Наличие у татар «сакалдырык» как составного элемента накосника «тезмэ» и постепенная трансформация якутского головного убора «бастына» позволяют судить о генетической связи накосных украшений тюркских народов с головным убором, с чем можно ознакомиться на созданной мною виртуальной выставке.

5. Названия некоторых украшений как на якутском, так и на алтайском языке одинаковые: например, «кур» – пояс; также некоторые слова: например, «таай» – дядя по материнской линии, в казахском языке слова «тас» – камень, «көз» (сравнить с якутским «харах-көс») – глаза, татарская воротниковая застежка «яка чылбыры» – с якутским «чыллырыыт», «чылбырыыт» – подвеска, что также свидетельствует о родственных связях этих народов.

Таким образом, подтвердилась гипотеза о родстве как причине схожести традиционных украшений народов, проживающих друг от друга на большом расстоянии.

## **Орнаментация традиционной зимней обуви коренных народов Севера: символика и локальные особенности (на примере тюгясирских эвенов)**

Канаева Сайаана, 9 класс

*МБУДО «Улусный детский центр» с. Батагай – Алыта Эвено-Бытантайский национальный улус (район) Республика Саха (Якутия)*

*Научные руководители: методист высшей категории Слепцова М.Н.,  
учитель русского языка Аммосова М.И.*

Проблема изучение символики орнамента была и остается актуальной для развития и обогащения современной культуры, в которой народное искусство не пережиток, а фундамент. Орнаментальное искусство тюгясирских эвенов – составная часть материальной культуры, сохранившая самобытный характер, преемственную связь с прошлым, отличающуюся особой устойчивостью традиционных образов, мотивов и форм.

**Целью** данной работы является изучение орнаментации традиционной зимней обуви тюгясирских эвенов.

Исходя из данной цели, были поставлены следующие **задачи**:

1. Изучить литературу;
2. Проанализировать работы тюгясирских мастериц;
3. Проанализировать опрос среди народных мастериц;
4. Выявить локальные особенности символики орнаментации обуви.

**Объект исследования** – орнаментальная культура эвенов Якутии.

**Предмет исследования** – орнаментация традиционной зимней обуви эвенов.

**Гипотеза.** В современных условиях в орнаментации зимней обуви прослеживается сохранение определенных элементов материальной культуры тюгясирских эвенов, его мотивов и композиции как часть традиционной культуры эвенов Республики Саха (Якутия), преемственности традиций, сохраняющая самобытность культуры тюгясирских эвенов.

**Методологические основы исследования.** Опросно-поисковый, сравнительный и аналитический методы, основывающиеся на изучение орнаментации меховой мозаикой национальной одежды и обуви.

**Источники исследования.** Основополагающими источниками послужили труды историков, исследователей разных поколений по изучению материальной культуры эвенов И.С. Гурвич, А.А. Алексеева, М.Е. Роббек, Е.К. Алексеевой, Г.Н. Варавиной и др.

**К исследованию** в качестве дополнительных источников привлечены архивные фотографии жителей в традиционной зимней одежде и обуви, результаты опроса народных мастериц, носителей народных традиций шитья унтов, а также изделия мастериц Эвено-Бытантайского национального улуса Республики Саха (Якутия).

Изучив имеющуюся информацию по научному познанию орнаментации меховой мозаики традиционной одежды и обуви тыгясирских эвенов, мы установили, что в данное время эта тема остается малоизученной, она не получила всестороннего и глубокого анализа.

**Практическая значимость.** На основе нашей исследовательской работы можно разработать пособие практической помощи для начинающих мастериц, которое может быть использовано на занятиях дополнительного образования.

Орнамент в духовной культуре эвенов Якутии издревле составлял основу художественного восприятия мира эвенского народа. В нём запечатлено эстетическое осмысление деятельности человека, творчески преобразующей, упорядочивающей природу.

Украшая одежду орнаментом, эвены рассказывали про свой род, про край, где они живут, про человека, который носит эту одежду. Верили, что каждый орнамент служит оберегом и использовали в орнаментации только то, что, по их мнению, могло спасти и помочь в повседневной жизни.

### **Стильная таинственность**

Макарова Оксана, 8 класс

*МАОУ «Гимназия №37», г. Казань*

*Научный руководитель – учитель технологии высшей категории Серова Е.А.*

Почему же о шляпе можно сказать: «Её Королевское Высочество!»? Это не будет преувеличением, так как головной убор завершает художественный образ всего костюма, он главенствует над всеми дополнениями и украшениями в одежде и является выразителем содержания костюма.

Испокон веков головной убор для женщины значил очень много, и постепенно простенькие уборы превратились в настоящие произведения искусства. Великие кутюрье изобретали самые оригинальные экземпляры дамских шляпок и пополняли свои коллекции шляп экстравагантными творениями. Женщины соперничали между собой, доказывая всем, что её шляпа – самая-самая. На протяжении всей истории шляпные мастера были очень востребованы у модниц всех стран.

В ходе выполнения данного проекта я познакомилась с историей возникновения шляп, узнала интересные факты, связанные с ними, приобрела, практические навыки и создала свои неповторимые красивые воздушные модели миниатюрных шляпок для торжественных мероприятий, украшенных цветами, элегантными перьями, бусинами и сеточкой.

На собственном опыте я убедилась, что изготовление стильных, элегантных шляпок – очень интересное и увлекательное занятие, вызывающее у окружающих неподдельный интерес. Я узнала, откуда берет свое начало

дамская шляпка; какой материал может быть использован при изготовлении шляпок; какие техники можно применить для украшения уникальных шляпок.

## **Пути (дороги) олонхо и традиционный быт якутов**

Иванова Елена, 10 класс

*Малыкайская средняя школа имени М.В.Мегежекского Нюрбинского района  
Республика Саха (Якутия)*

*Научный руководитель – Васильева Л.Н., учитель якутского языка,  
литературы*

**Объект исследования** – Олонхо П.А. Ойунского «Нюргун Боотур Стремительный».

**Методы исследования:** сбор информации, сопоставительный анализ, сравнение, анализ текста олонхо.

**Цель исследования** – сравнительный анализ философского значения пути (дороги) в героическом эпосе-олонхо с представлениями якутского народа о сторонах света и космосе.

### **Задачи:**

- определение понятий «аартык (путь, дорога)», «хайысха» (стороны света);
- описание и толкование, анализ направлений путей (стороны света) олонхо в традиционной жизни якутов;
- сравнение якутской мифологии с мифами других народов;
- определение соблюдения сторон света в традиционной жизни как залога полноценной жизни, обобщить и найти верное направление в жизни, исходя из якутского эпоса – олонхо.

**Актуальность работы.** Исследователи отмечают тесную взаимосвязь олонхо с учением о космосе. Наши предки с давних времен жили в гармонии со Священной природой – Аар айылҕа, знали строение Вселенной, строили свою жизнь согласно кругообороту солнца и луны.

**Гипотеза.** Если мы будем следовать традициям своего народа, полностью осознавая истинный и глубинный смысл этих традиций и обычаев, то в век глобализации современная молодежь приобщится к духовно-нравственным, культурным и общечеловеческим ценностям.

### **Выводы:**

1. Пути (дороги) в олонхо обозначают направление сторон света. Как повествуется в олонхо, есть по два пути из Среднего мира в Верхний и Нижний миры. С востока на запад – это Верхний мир, с севера на юг – это Нижний мир.
2. Якутские предки с давних времен жили в гармонии со Священной природой – Аар айылҕа, придерживаясь направлений Вселенной, что

способствует расширению, углублению знаний и распространению широкой массе людей.

3. Якутская мифология схожа с верой алтайских, монгольских, тибетских, восточных народов.

4. Каждый человек должен учиться определять взаимосвязь полноценной жизни человека с путями (дорогами), направлениями сторон света, строить семейную жизнь, соблюдая их в разных стройках, начинаниях, телодвижениях, пути, благословении-алгыс, разведении скота и т.д. Соблюдать обычаи и традиции своего народа значить быть здоровым, духовно-богатым, понимающим ценности жизни.

5. В скором времени в школах будет введен урок астрономии, на мой взгляд, полезным и эффективным на этих уроках будет сравнительное изучение материала с великим героическим эпосом якутского народа – олонхо.

### **Металлургическое дело Ильи Осиповича Кононова – Уус Ылдьаа**

Текеянова Вилена, 8 класс

*МБОУ «Бердигестяхская сош имени Семена Петровича Данилова» МР  
«Горный улус» Республика Саха (Якутия)*

*Научный руководитель - учитель высшей категории Семенова А.П.*

**Актуальность исследования.** В настоящее время идет всеобщий процесс осмысления традиционных основ культур народов Якутии. В центре внимания находится целый ряд проблем по возрождению языковых, религиозных и обрядовых традиций. Наравне с реконструкцией духовных сфер восстанавливаются также утерянные связи различных сторон материальной культуры.

Остаются открытыми многие вопросы обрядовой культуры, не объединены в единое целое отдельные звенья религиозных верований, системы передачи положительных знаний народной мудрости, навыки ремесленного производства.

Жизнь и творчество И.О. Кононова – Уус Ылдьаа изучено не достаточно. В особенности его железоделательная технология.

**Цель исследования.** Целью настоящей работы является изучение железоделательного дела Ильи Осиповича Кононова – Уус Ылдьаа.

#### **Задачи:**

-сделать некоторые попытки исторического экскурса в сторону удревнения металлургической культуры якутов на основе мифологических воззрений и материалов исторического фольклора;

-собрать материал на добычу рудного сырья, производства металла, структурных особенностей организации труда Уус Ылдьаа, его ремесленной лексики и религиозных верований;

- сделать попытку воспроизвести технологические своеобразия производственных процессов, выявить последовательные связи различных ступеней рудоплавильного производства и социальной организации Уус Ылдьаа, анализа и обобщения сопоставимых архивных, этнографических и полевых материалов.

**Объект исследования** – железоделательное дело якутов в XIX-XX веков

**Предмет исследования** – железоделательное дело Уус Ылдьаа.

**Методы и приемы вовлечения в предмет исследования разнохарактерных материалов:**

- анализ исторических источников (литературы исторического и технологического профиля, архивные, этнографические, фольклорные источники);

- метод прямого общения с информаторами, носителями местной металлургической культуры;

- метод выездных экспедиций с целью сбора и наблюдения полевых материалов;

- описательный и сопоставительный методы;

- метод комплексного анализа исторических и других материалов.

**Состояние изученности.** Кузнечным делом якутов до нынешнего времени специально никто не занимался. Однако сведения о них можно найти во многих источниках исторической литературы. Специальные статьи или разделы в своих монографиях посвятили: М.Я. Струминский, Н.А. Алексеев, В.Н. Иванов, В.К. Антонов, а также В. Райский, К.Д. Уткин. А металлургическое дело отдельно взятого Уус Ылдьаа изучено не достаточно. Мало информации.

**Научная новизна.** Проблема целенаправленно и подробно изучается впервые. Другие исследователи основное внимание уделяли жизни Уус Ылдьаа. Собрали биографическую характеристику, что очень важно для дальнейшего исследования.

**Научная и практическая значимость работы.** В период подъема самосознания народа, пробуждения всенародного интереса к собственной истории работа поможет учителям школ, краеведам и всем, кто всерьез интересуется проблемами возрождения национальных традиций, в их практической работе по передаче опыта предшествующих поколений нынешней молодежи.

**Заключение.** Уус Ылдьаа работал и действовал как самостоятельный оригинальный металлург. Плавильное производство было проявлением традиционного, исторически сложившегося опыта металлургической культуры народа. Уус Ылдьаа, овладевший секретами плавки рудного сырья, получал доброкачественное железо.

## Якутские мужские украшения

Иванова Александра, 10 класс

МБОУ «Бердигестяхская СОШ имени С.П. Данилова» с. Бердигестях Горного района Республики Саха (Якутия)

Научный руководитель – Шамаева М.Е., учитель якутского языка и литературы

Цель исследования – изучение якутских мужских украшений.

Актуальность. Сохранение материальной культуры – долг современного поколения.

В докладе рассматриваются археологические, фольклорные и этнографические материалы. Приводятся историко-сравнительные данные.

В результате исследования мы сделали следующие выводы: все учащиеся не знают о том, что наши предки-мужчины носили когда-то украшения.

Бусинная серьга – самый распространенный древнейший вид личных украшений. Она представляет собой благодатный материал для прочтения символики культуры. В Древнем мире у мужчин серьги были признаком рабства. В средние века в Западной Европе – они привилегия мужчин высшего сословия. Традиция ношения серег мужчинами уходит своими корнями в мир древних кочевников Центральной Азии и Южной Сибири.

Традиция ношения якутскими мужчинами серег по данным раскопок средневековых погребений зафиксирована в трех случаях. Во всех погребениях в мочке левого уха мужчин находилась маленькая кольцеобразная металлическая серьга, у некоторых имелось серьга с бусинками. В погребении Джюсюлэн (Чурапчинский район), исследованном саха-французской экспедицией, возраст погребения Джюсюлэн, согласно радиоуглеродному методу датирования, 1440—1660 гг. Традиция ношения серег мужчинами уходит своими корнями в мир древних кочевников Центральной Азии и Южной Сибири. Ношение серьги мужчинами отмечено вплоть до этнографической современности у многих сибирских народов.

Одним из древнейшим видом украшения саха является гривна – кылдыы. Гривны в XVIII были принадлежностью женского наряда, но ранее была обнаружена гривна в мужском погребении, в могиле Суор-Бугдука в Усть-Алданском улусе, датируемой XVII веком. Это массивная шейная гривна с петлеобразными изгибами. В прошлом такие украшения бытовали в Средней Азии, на Алтае, в Прибайкалье, и якутские гривны явно связаны с ними. Гривны встречаются в богатых погребениях якутов.

Кольцо – универсальный символ соединения. Якуты называют кольца и перстни *биһилэх*. Это название первоначально было связано с кольцами типа

обручальных, местное название их *көлөөскө биһилэх* (кольцо). Формы перстней одинаковы. Из низкопробного серебра, массивные, щитки, перстней в форме лировидного орнамента, украшены чеканкой, чаще геометрические и растительные мотивы, а также вариации лировидного. На найденных в старинных погребениях мужских перстнях выгравированы инициалы. Такие перстни были изготовлены, скорее, по русским образцам и служили вместо печати.

Наборные пояса *кур* были привилегией состоятельных мужчин и женщин, их надевали во время многолюдных торжеств. Наиболее ценными считались *сирэй көмүс кур* – пояс со сплошным серебряным набором, и *туорум көмүс кур* – с четырехугольными пластинками *туорум*. Каждые три такие пластинки чередовались с кругами *кун* (солнце). Поверхность из гравировалась геометрическим или растительным орнаментом, в некоторых случаях применялась чернь; на крайних пластинках вместо орнамента встречались инициалы, год изготовления и зооморфные фигурки, чаще всего лошади.

Как все тюрко-монгольские народы, якуты придавали большое значение украшениям. Украшения мужчин являлись своеобразными носителями информации: они были не просто украшениями, по ним можно было установить социальное положение их владельца, историю семьи, а в ряде случаев, когда носили наследники, такие украшения были оберегами, защищавшими от злых духов.

## В мире сказок Тукая

Халикова Тансылу, 10 класс

*Балтасинский район, п.г.т. Балтаси, МБОУ «Балтасинская гимназия»*

*Научные руководители: Хазеева Ф.Р. учитель технологии высшей категории, Халикова Г.И. учитель начальных классов I категории*

26 апреля в разных уголках земного шара люди разных национальностей отмечают день рождения великого татарского поэта Габдуллы Тукая. Творческое наследие Г. Тукая является нашей гордостью. Г. Тукай завоевал наше внимание своими поучительными, яркими произведениями. Его произведения читали наши отцы и деды, сегодня читаем его стихи и сказки мы. От них становится тепло на душе, они радуют, смешат, учат нас быть трудолюбивыми, добрыми, внимательными. В наследии Г. Тукая – мудрость, справедливость и правда. Именно поэтому в наших картинах мы решили отразить героев его сказок.

В своих творческих работах мы осветили такие произведения Г. Тукая, как «Шурале», «Водяная», «Кончил дело – гуляй смело», «Сказка о Козе и Баране», «Дитя и мотылёк», «В гостях у Медведя». При выборе сюжета сказок я

опиралась на свои знания, которые получила на уроках татарской литературы, благодаря чему у меня не возникали трудности при создании эскизов для вышивания картин. Я просмотрела много книг, иллюстраций, даже обратила внимание на татарские мультипликационные фильмы, где увидела много красочных картин.

Одним словом, ценность произведений Г. Тукая в том, что они пронизаны глубокой любовью к родному краю, его природе, они учат ценить упорный труд, терпение, учат остроумию.

**Цель исследовательской работы** – создание композиции, состоящей из нескольких панно, украшенных гладью, лентами и различными материалами, отражающими содержание сказок великого татарского поэта Габдуллы Тукая.

**Гипотеза исследования:** глубже изучив особенности вышивки лентами и гладью, освоив технику вышивания, создать ко дню рождения великого татарского поэта композицию, состоящую из нескольких панно, иллюстрирующих знаменитые сказки Габдуллы Тукая.

**Методы исследования:** **поисковый:** подбор и изучение литературы; **исследовательский:** изучение материалов, особенностей и техники вышивания, собственные выводы в ходе исследования; **практический:** изготовление композиции.

**Выводы:** различные виды вышивки при правильном подборе замечательно сочетаются и выгодно подчеркивают друг друга. При этом изделие выглядит намного красивее и привлекательнее. Во время работы человек находится в расслабленном состоянии и чувствует спокойствие. Объясняется это тем, что вышивание позволяет стимулировать нервные окончания, расположенные на кончиках пальцев. Благодаря подобной стимуляции обеспечивается активизация головного мозга, к нему поступает больше крови, активнее делятся нейроны – восстанавливаются нервные клетки. Отсюда следует, что вышивание помогает справляться со стрессом, что немаловажно в наше время. Всего лишь 15-20 минут вышивания приводит к глубокому расслаблению нервной системы и восстановлению внутренних ресурсов организма. Негативная энергия заменяется положительной, и мир вновь начинает играть яркими красками. Кроме того, вышивание улучшает внимательность, концентрацию, аккуратность, не говоря уже о том, что конечный продукт процесса – целые вышитые картины, на которых, к тому же, можно неплохо заработать!

Достоинства моего творческого проекта: цель достигнута; используемые материалы – экологические чистые; материалы – доступные; технология изготовления посильна; хорошая цветовая гамма; композиция успешно используется на различных выставках; хорошее настроение и удовольствие от работы.

## **Неоклассические тенденции симфонического и камерно-инструментального творчества Эльмира Низамова**

Азизова Эльза, 10 класс

*Малый Университет КФУ, г. Казань*

*Научные руководители – п.д.о. высшей категории Чалдаева Н.М.*

*к.ф.н., доцент КФУ Кондратьев К.В.*

В школьном музыкальном образовании наша работа является первым опытом анализа и обобщения авторского стиля молодого и талантливого композитора современности Эльмира Низамова. Мы определили стиль его музыки как неоклассический. Эльмир Низамов – молодой татарский композитор (31 год), отличающийся необычайной творческой плодовитостью, смелостью и пылкостью, щедро наделенный духом экспериментаторства. Его интересуют практически все музыкальные жанры, стили и художественные направления прошлого и настоящего. Но его взгляд устремлен в будущее, и он намерен внести свою достойную и значительную лепту в это будущее, поднимая татарское национальное искусство на новый, более высокий, общемировой уровень.

Эльмир Низамов является автором двух опер, большого количества симфонических и камерно-инструментальных сочинений, песен, вокально-хоровых произведений и киномузыки. Он удостоен Республиканской театральной премии «Гантана» в номинации «Событие года» за создание оперы «Кара Пулат» и премии им. Мусы Джалиля за оперу «Алтын Казан», член Союза композиторов России. Его музыка звучит не только в нашей стране, но и за ее пределами.

В его творчестве органично соединяются три важных компонента: академические традиционные направления в музыке, современные музыкальные технологии и национальный фольклор. Композитор обновляет академические музыкальные жанры посредством внесения в их структуру элементов поп-музыки, электронной музыки, применяет современные компьютерные технологии. Обновляет и музыкальный язык своих произведений, щедро используя такие средства, как полиладовость, полигармония, полиритмия, элементы алеаторики, пуантилизма, сонорики. Экспериментирует со стилями, создавая полистилистику в своей музыке, экспериментирует с синтезом серьезной и легкой, популярной музыкой, считает, что между серьезной и поп-музыкой нет барьера. Талант и художественный вкус должны быть в обоих жанрах.

Эльмир Низамов с увлечением работает с фольклорным материалом. Наряду с татарской пентатоникой молодого композитора привлекают восточные гемиольные лады. Он умело и со вкусом сочетает такие разные лады

в своей музыке. Беречь традиции, серьезно работать, чтобы быть достойным продолжателем культурного наследия.

Все жанровое и стилистическое разнообразие музыки Эльмира Низамова наиболее ярко выражено в его симфоническом и камерно-инструментальном творчестве (музыка к более 10 спектаклям, моноспектакли, «Сказочные картины», «Татарская сказка», оркестровые сочинения «Миражи», «Корабль-призрак», «Небесное движение», «У стены Плача» и др. Композитор экспериментирует в музыкально-компьютерных технологиях. Например, его инструментальные сочинения «Земная дрожь», «Зима», «Maestoso» – опыт создания электронных компьютерных композиций.

Эльмир Низамов – художник-колорист в музыке. Он ищет новые тембровые краски, новые средства выразительности. Классические приемы композиции композитор трансформирует в неоклассические.

## Содержание

Призеры конференции.....	3
Математика.....	19
Математическое моделирование и информатика.....	33
Проектная деятельность школьных ИТ-команд.....	37
Физика и астрономия.....	38
Инженерно-техническая .....	48
Химия.....	61
Фундаментальная медицина и биология.....	71
Геология.....	89
Экология .....	98
Экономика .....	126
География. Окружающий мир. Туризм.....	129
Психология.....	138
Педагогика.....	146
Социальные науки .....	153
Политические науки и массовые коммуникации.....	158
Правоведение .....	163
Английский язык - ключ к успеху в науке .....	172
История и культура Среднего Поволжья и Приуралья .....	182
Английский, немецкий и французский языки: перевод и межкультурная коммуникация.....	192
Отечественная и зарубежная история.....	200
Русская литература.....	208
Литературно-художественные взаимодействия и диалоги. Зарубежная литература .....	218
Русский язык и прикладная лингвистика.....	227
Лингвистические аспекты германских (английский, немецкий) и романских (французский, испанский) языков.....	243
Актуальные проблемы татарского языка и тюркологии .....	252
Актуальные проблемы татарской литературы.....	260
Мировая художественная культура и национальное искусство	272