



Казанский федеральный  
УНИВЕРСИТЕТ



Министерство образования  
и науки Республики Татарстан



Управление образования  
города Казани



УНИВЕРСИТЕТ  
ТАЛАНТОВ  
КАЗАНЬ



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

# ТЕЗИСЫ ДОКЛАДОВ

8-11 классы

Казань 2019

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

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

**ТЕЗИСЫ ДОКЛАДОВ**

**8-11 классы**

**29 марта – 1 апреля**

**Казань 2019**

**Редакционная коллегия:**

Муравьева Д.Р., Королева Е.В.

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

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

**СОСТАВ ПРОГРАММНОГО (НАУЧНОГО) КОМИТЕТА**

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

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

**СОСТАВ ОРГКОМИТЕТА**

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

**Контактная информация:**

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

Центр по работе с одаренными школьниками Департамента образования

Кремлевская, 35, к. 217

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

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

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

**Победители и призеры IV Всероссийской (с международным участием)  
научной конференции учащихся имени Н.И. Лобачевского  
(обучающиеся 8-11 классов)**

**Секция: Математика**

**Диплом I степени**

Байрамов Даниэль, обучающийся 10 класса ОШИ "IT-лицей ФГАОУ ВО К(П)ФУ",  
г. Казань, Приволжский район

**Дипломы II степени**

Валиева Дина, обучающийся 11 класса МБОУ "Балтасинская гимназия",  
Балтасинский район

Сафин Дим, обучающийся 10 класса МБОУ "Лицей №83 им. М. Пинского",  
г. Уфа

**Дипломы III степени**

Бадертдинова Ляля, обучающийся 8 класса МБОУ "Школа №114", г. Казань,  
Приволжский район

Евстыгин Никита, обучающийся 8 класса ОШИ "IT-лицей ФГАОУ ВО К(П)ФУ",  
г. Казань, Приволжский район

Рудакова Марина, обучающийся 10 класса МУДО "Центр внешкольной работы",  
г. Зеленокумск

Чебакова Евгения, обучающийся 8 класса МБОУ "Средняя общеобразовательная школа  
№86 с углубленным изучением отдельных предметов", г. Казань,  
Советский район

**Секция: Математическое моделирование и информатика**

**Диплом I степени**

Смирнов Андрей, обучающийся 10 класса МАОУ "Лицей №131", г. Казань,  
Вахитовский район

**Дипломы II степени**

Базилевич Владимир, обучающийся 11 класса МАОУ "Лицей №131", г. Казань,  
Вахитовский район

Хайруллин Тимур, обучающийся 8 класса ОШИ "IT-лицей ФГАОУ ВО К(П)ФУ",  
г. Казань, Приволжский район

**Дипломы III степени**

Алексеева Анастасия, обучающийся 10 класса МБОУ "Сунтарский политехнический  
лицей-интернат", Сунтарский район

Шевченко Егор, обучающийся 8 класса ОШИ "IT-лицей ФГАОУ ВО К(П)ФУ",  
г. Казань, Приволжский район

### **Секция: Проектная деятельность школьных ИТ-команд**

#### **Дипломы I степени**

Семенов Роман,  
Фархутдинов Ринат,  
Хазиев Данис, обучающиеся 10 класса ОШИ "ИТ-лицей ФГАОУ ВО К(П)ФУ",  
г. Казань, Приволжский район

#### **Дипломы II степени**

Гатауллина Азалия,  
Гарайшин Роберт,  
Мухаметов Ильнур, обучающиеся 9 класса МБОУ "Лицей №2", Бугульминский район

Юдин Данила,  
Иванов Александр,  
Нгуен За Чонг, обучающиеся 10 класса ОШИ "ИТ-лицей ФГАОУ ВО К(П)ФУ",  
г. Казань, Приволжский район

#### **Дипломы III степени**

Давлетшин Дамир,  
Фахрутдинов Булат, обучающиеся 11 класса ОШИ "ИТ-лицей ФГАОУ ВО К(П)ФУ",  
г. Казань, Приволжский район

Чертищев Роман,  
Игнатъев Максим, обучающиеся 11 класса МБОУ "Лицей №18", г. Новочебоксарск

### **Секция: Инженерно-техническая**

#### **Дипломы I степени**

Гарифуллин Тимур, обучающийся 8 класса МАОУ "Лицей - инженерный центр",  
г. Казань, Советский район

Леманов Андрей, обучающийся 8 класса ОШИ "Лицей имени Н.И. Лобачевского"  
ФГАОУ ВО К(П)ФУ, г. Казань, Вахитовский район

#### **Дипломы II степени**

Зарипов Ильдар, обучающийся 11 класса МБОУ "Средняя общеобразовательная  
школа №89 с углубленным изучением отдельных предметов",  
г. Казань, Ново-Савиновский район

Мухачев Артем, обучающийся 8 класса Малый университет при КФУ, г. Казань,  
Вахитовский район

Шафигуллин Шакир, обучающийся 8 класса ОШИ "ИТ-лицей ФГАОУ ВО К(П)ФУ",  
г. Казань, Приволжский район

#### **Дипломы III степени**

Готовцев Павел, обучающийся 10 класса МБОУ "Октемский лицей", Хангаласский  
район

Михайлов Вилен, обучающийся 10 класса МБОУ "Октемский лицей", Хангаласский  
район

Павлович Элина, обучающийся 9 класса Малый университет при КФУ, г. Казань,  
Вахитовский район

Суменко Алиса, обучающийся 10 класса МАОУ "Лицей - инженерный центр",  
г. Казань, Советский район

Сухарев Егор, обучающийся 11 класса МБОУ "Старошешминская средняя  
общеобразовательная школа", Нижнекамский район

**Секция: Физика и астрономия**

**Диплом I степени**

Тырин Никита, обучающийся 11 класса МБОУ "Лицей №9 имени К.Э. Циолковского", г. Калуга

**Дипломы II степени**

Баранчикова Анастасия, обучающийся 11 класса МБОУ "Средняя общеобразовательная школа №46", г. Калуга

Володина Елена, обучающийся 11 класса МБОУ "Гимназия №19", г. Калуга

**Дипломы III степени**

Кокурина Элина, обучающийся 10 класса Малый университет при КФУ, г. Казань, Вахитовский район

Кокшина Дарья, обучающийся 11 класса МБОУ "Гимназия №8- Центр образования", г. Казань, Советский район

Яфарова Адиля, обучающийся 10 класса ОШИ "Лицей имени Н.И. Лобачевского" ФГАОУ ВО К(П)ФУ, г. Казань, Вахитовский район

**Секция: Химия**

**Диплом I степени**

Акчурина Айгуль, обучающийся 11 класса ОШИ "Лицей имени Н.И. Лобачевского" ФГАОУ ВО К(П)ФУ, г. Казань, Вахитовский район

**Дипломы II степени**

Вознесенский Владислав, обучающийся 10 класса МАОУ "Лицей", г. Лесной

Крылов Арсений, обучающийся 9 класса МБОУ "Гимназия №7 им. Героя России А.В. Козина", г. Казань, Ново-Савиновский район

Федотова Ксения, обучающийся 10 класса МАОУ "Гимназия №37 с этнокультурным русским компонентом", г. Казань, Авиастроительный район

**Дипломы III степени**

Медведева Мария, обучающийся 9 класса МБОУ "Лицей №41", г. Ижевск

Находкина Анна, обучающийся 11 класса МБОУ "Анабарская улусная гимназия", Анабарский район

Персов Роман, обучающийся 11 класса Малый университет при КФУ, г. Казань, Вахитовский район

Попов Даниль, обучающийся 9 класса МБОУ "Лицей №110", г. Казань, Советский район

**Секция: Фундаментальная медицина и биология**

**Дипломы I степени**

Костюкова Надежда, обучающийся 11 класса ОШИ "Лицей имени Н.И. Лобачевского" ФГАОУ ВО К(П)ФУ, г. Казань, Вахитовский район

Мирмиева Аделя, обучающийся 11 класса МБОУ "Средняя общеобразовательная

школа №9 с углубленным изучением английского языка",  
г. Казань, Ново-Савиновский район

#### **Дипломы II степени**

- Габдылвалиева Сабина, обучающийся 10 класса МБОУ "Гимназия №12 с татарским языком обучения им. Ф.Г.Аитовой", г. Казань, Московский район
- Закирова Диана, обучающийся 11 класса МБОУ "Средняя общеобразовательная школа №9 с углубленным изучением английского языка", г. Казань, Ново-Савиновский район
- Муллина Рената, обучающийся 9 класса ОШИ "Лицей имени Н.И. Лобачевского" ФГАОУ ВО К(П)ФУ, г. Казань, Вахитовский район
- Наумова Александра, обучающийся 9 класса МАОУ "Лицей №131", г. Казань, Вахитовский район
- Чершинцев Никита, обучающийся 11 класса Малый университет при КФУ, г. Казань, Вахитовский район

#### **Дипломы III степени**

- Балакирев Илья, обучающийся 11 класса РОО РС (Я) "Эндемик", Оймяконский район
- Зайнуллина Амелия, обучающийся 10 класса МБОУ "Средняя общеобразовательная школа №10", Елабужский район
- Кырелов Виталий, обучающийся 8 класса МБУ ДО "Центр детского творчества", Сунтарский район
- Матвеева Людмила, обучающийся 11 класса МБОУ "Средняя общеобразовательная школа №8", г. Казань, Кировский район
- Матвеева Полина, обучающийся 10 класса МАОУ "Лицей", г. Лесной
- Никончук Степан, обучающийся 8 класса ГБНОУ "Самарский региональный центр для одаренных детей", г. Самара
- Шаклеина Яна, обучающийся 10 класса МБОУ "Каракулинская СОШ", Каракулинский район

#### **Секция: Геология**

##### **Диплом I степени**

- Тынысова Луиза, обучающийся 10 класса МБОУ "Гимназия №93", г. Казань, Советский район

##### **Дипломы II степени**

- Газизуллин Булат, обучающийся 10 класса ОШИ "IT-лицей ФГАОУ ВО К(П)ФУ", г. Казань, Приволжский район
- Сунгатуллин Адель, обучающийся 9 класса ОШИ "IT-лицей ФГАОУ ВО К(П)ФУ", г. Казань, Приволжский район

##### **Дипломы III степени**

- Галимов Тагир, обучающийся 10 класса ОШИ "IT-лицей ФГАОУ ВО К(П)ФУ", г. Казань, Приволжский район

Камалов Булат,	обучающийся 11 класса МБОУ "Гимназия №22", Нижнекамский район
Фетюхин Олег,	обучающийся 8 класса МБОУ "Гимназия №93", г. Казань, Советский район

### **Секция: Общая экология**

#### **Дипломы I степени**

Богданова Анна,	обучающийся 11 класса МБОУ "Лицей №18", г. Новочебоксарск
Васюхина Влада,	обучающийся 11 класса ОШИ "Лицей имени Н.И. Лобачевского" ФГАОУ ВО К(П)ФУ, г. Казань, Вахитовский район

#### **Дипломы II степени**

Ананьев Иван,	обучающийся 10 класса МБОУ "Средняя общеобразовательная школа №69 с углубленным изучением отдельных предметов", г. Ижевск
Сафин Арслан,	обучающийся 8 класса МБОУ "Средняя общеобразовательная школа №1", Абзелиловский район
Хафизова Диляра,	обучающийся 9 класса МБОУ "Балтасинская гимназия", Балтасинский район
Якубов Рустам,	обучающийся 9 класса ОШИ "Лицей имени Н.И. Лобачевского" ФГАОУ ВО К(П)ФУ, г. Казань, Вахитовский район

#### **Дипломы III степени**

Андреев Дмитрий,	обучающийся 8 класса МБОУ ДО "Центр развития творчества детей и юношества им. А.И. Андрианова", г. Новочебоксарск
Галеев Эмиль,	обучающийся 8 класса ОШИ "Лицей имени Н.И. Лобачевского" ФГАОУ ВО К(П)ФУ, г. Казань, Вахитовский район
Елизарова Дарина,	обучающийся 10 класса ОШИ "Лицей имени Н.И. Лобачевского" ФГАОУ ВО К(П)ФУ, г. Казань, Вахитовский район
Жерненко Александр,	обучающийся 11 класса МАОУ "Лицей №121 им. Героя Советского Союза С.А. Ахтямова", г. Казань, Советский район
Ломова Яна,	обучающийся 10 класса МБОУ "Гимназия №22", Нижнекамский район
Машанина Анна,	обучающийся 9 класса ОШИ "Лицей имени Н.И. Лобачевского" ФГАОУ ВО К(П)ФУ, г. Казань, Вахитовский район
Перескокова Анастасия,	обучающийся 11 класса МБОУ "Средняя общеобразовательная школа №69 с углубленным изучением отдельных предметов", г. Ижевск
Сапегина Елизавета,	обучающийся 10 класса РОО РС (Я) "Эндемик", Оймяконский район
Хурматуллина Алсу,	обучающийся 9 класса МОУ ДО "Детский эколого-биологический центр", г. Стрежевой

### **Секция: Прикладная экология**

#### **Дипломы I степени**

- Николаева Диана, обучающийся 9 класса МБОУ "Нюрбинский технический лицей им. А.Н. Чусовского", Нюрбинский район
- Хомяков Владимир, обучающийся 8 класса ОШИ "Лицей имени Н.И. Лобачевского" ФГАОУ ВО К(П)ФУ, г. Казань, Вахитовский район

#### **Дипломы II степени**

- Васильев Данил, обучающийся 10 класса Лицей-интернат для одаренных детей с углубленным изучением химии - филиал ФГБОУ ВО "КНИТУ", Зеленодольский район
- Горбунова Дарья, обучающийся 11 класса МБОУ "Гимназия №7 им. Героя России А.В. Козина", г. Казань, Ново-Савиновский район
- Макаренко Ирина, обучающийся 11 класса МОУ "Средняя школа с УИОП "Провинциальный колледж", г. Ярославль

#### **Дипломы III степени**

- Гайнуллина Элина, обучающийся 10 класса МБОУ "Гимназия №93", г. Казань, Советский район
- Елизаров Григорий, обучающийся 11 класса МБОУ "Лицей №18", г. Новочебоксарск
- Ильина Вероника, обучающийся 11 класса МБОУ "Лицей №159", г. Казань, Советский район
- Плотко Элина, обучающийся 11 класса МОУ ДО "Детский эколого-биологический центр", г. Стрежевой
- Пурвис Александр, обучающийся 10 класса МБОУ "Средняя общеобразовательная школа №9 с углубленным изучением английского языка", г. Казань, Ново-Савиновский район

### **Секция: Экономика, География и Туризм**

#### **Диплом I степени**

- Ахтямова Зиля, обучающийся 9 класса ОШИ "Лицей имени Н.И. Лобачевского" ФГАОУ ВО К(П)ФУ, г. Казань, Вахитовский район

#### **Дипломы II степени**

- Мурина Анастасия, обучающийся 11 класса МБОУ "Средняя общеобразовательная школа №69 с углубленным изучением отдельных предметов", г. Ижевск
- Сафина Эндже, обучающийся 11 класса МБОУ "Большекукморская средняя общеобразовательная школа с углубленным изучением отдельных предметов", Кукморский район

#### **Дипломы III степени**

- Бытыров Алгыс, обучающийся 10 класса МБОУ "Амгинский лицей имени академика Л.В. Киренского", Амгинский район
- Дьячкова Анастасия, обучающийся 11 класса МБОУ "Гимназия №33", г. Ульяновск

Кондаков Антон, обучающийся 10 класса МБОУ "Июльская средняя общеобразовательная школа", Воткинский район  
Макарова Владлена, обучающийся 10 класса МБОУ "Октемский лицей", Хангаласский район

### **Секция: Педагогика**

#### **Диплом I степени**

Кононова Инна, обучающийся 11 класса МБОУ "Булгунняхтахская СОШ им. С.П. Ефремова", Хангаласский район

#### **Дипломы II степени**

Волкова Анна, обучающийся 10 класса МАОУ "Лицей", г. Лесной  
Туприна Камилия, обучающийся 8 класса МБОУ "Анабарская улусная гимназия", Анабарский район

#### **Дипломы III степени**

Говорова Дайаана, обучающийся 10 класса МБОУ "Анабарская улусная гимназия", Анабарский район  
Минзянова Диана, обучающийся 10 класса МБОУ "Средняя общеобразовательная школа №167 с углубленным изучением английского языка", г. Казань, Советский район  
Просвирнина Анастасия, обучающийся 11 класса МБОУ "Лицей №35 - образовательный центр "Галактика", г. Казань, Приволжский район

### **Секция: Психология**

#### **Диплом I степени**

Шишов Андрей, обучающийся 10 класса МАОУ "Гимназия №19", г. Казань, Приволжский район

#### **Дипломы II степени**

Мирзатаева Софья, обучающийся 9 класса МБОУ "Средняя общеобразовательная школа №167 с углубленным изучением английского языка", г. Казань, Советский район  
Русакова Елизавета, обучающийся 8 класса БОУ "Средняя общеобразовательная школа №77", г. Омск

#### **Дипломы III степени**

Бирюкова Вероника, обучающийся 11 класса МБОУ "Средняя общеобразовательная школа №82 с углубленным изучением отдельных предметов", г. Казань, Приволжский район  
Вырдылина Юлия, обучающийся 10 класса МБОУ "Таттинский лицей им. А.Е. Мординова", Таттинский район  
Гафурова Аделина, обучающийся 11 класса МБОУ "Средняя общеобразовательная школа №3 с углубленным изучением отдельных предметов", Бугульминский район

Кузнецова Елена, обучающийся 11 класса МБОУ "Гимназия №75 с этнокультурным русским компонентом", г. Казань, Московский район

**Секция: Правоведение**

**Диплом I степени**

Николаев Александр, обучающийся 11 класса ГБОУ "Казанская кадетская школа-интернат им. Героя Советского Союза Б.К. Кузнецова", г. Казань, Вахитовский район

**Дипломы II степени**

Ефимова Дарья, обучающийся 8 класса БОУ "Средняя общеобразовательная школа №77", г. Омск

Романова Екатерина, обучающийся 11 класса МБОУ "Гимназия №33", г. Ульяновск

**Дипломы III степени**

Мойкин Богдан, обучающийся 8 класса МБОУ "Заинская средняя общеобразовательная школа №7 с углубленным изучением отдельных предметов", Заинский район

Пузырева Ксения, обучающийся 11 класса ГБОУ "Лицей", г. Сызрань

**Секция: Социально-гуманитарные науки**

**Диплом I степени**

Землянова Виктория, обучающийся 10 класса МБОУ "Гимназия №40", г. Казань, Приволжский район

**Диплом II степени**

Носкова Ольга, обучающийся 10 класса МАОУ "Лицей", г. Лесной

**Дипломы III степени**

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

Пивоварова Юлия, обучающийся 8 класса МБОУ "Первомайская средняя общеобразовательная школа", Завьяловский район

**Секция: Английский язык - ключ к успеху в науке**

**Дипломы I степени**

Абашева Алина, обучающийся 11 класса ОШИ "Лицей имени Н.И. Лобачевского" ФГАОУ ВО К(П)ФУ, г. Казань, Вахитовский район

Кадырова Аминат, обучающийся 11 класса МБОУ "Средняя общеобразовательная школа №167 с углубленным изучением английского языка", г. Казань, Советский район

### **Дипломы II степени**

Ахмерова Елизавета,	обучающийся 11 класса ЧОУ "Академический лицей им. Н.И. Лобачевского", г. Казань, Вахитовский район
Данилова Алиса,	обучающийся 9 класса МБОУ "Сунтарский политехнический лицей-интернат", Сунтарский район
Колонтаевская Софья,	обучающийся 10 класса МБОУ "Гимназия №75 с этнокультурным русским компонентом", г. Казань, Московский район

### **Дипломы III степени**

Галимова Эльвина,	обучающийся 10 класса МБОУ "Средняя общеобразовательная русско-татарская школа №111", г. Казань, Советский район
Гильфанова Анастасия,	обучающийся 9 класса МБОУ "Средняя общеобразовательная школа №24 с углубленным изучением отдельных предметов", г. Казань, Приволжский район
Фарахутдинова Диляра,	обучающийся 9 класса МБОУ "Средняя общеобразовательная школа №18 с углубленным изучением английского языка", г. Казань, Вахитовский район
Чухина Анастасия,	обучающийся 10 класса МБОУ "Средняя общеобразовательная школа №24 с углубленным изучением отдельных предметов", г. Казань, Приволжский район

### **Секция: История народов России**

#### **Диплом I степени**

Гараева Алсу,	обучающийся 10 класса ОШИ "IT-лицей ФГАОУ ВО К(П)ФУ", г. Казань, Приволжский район
---------------	--

#### **Дипломы II степени**

Буртакова Елизавета,	обучающийся 11 класса МБОУ "Высокогорская средняя общеобразовательная школа №3", Высокогорский район
Васильева Анастасия,	обучающийся 9 класса МБОУ "Средняя общеобразовательная школа №6", г. Канаш
Кожевникова Мария,	обучающийся 11 класса МБОУ "Средняя общеобразовательная школа №69 с углубленным изучением отдельных предметов", г. Ижевск

#### **Дипломы III степени**

Азизова Эльза,	обучающийся 11 класса МБОУ "Татарская гимназия №1 им. Г. Тукая", г. Казань, Вахитовский район
Ахметзянова Диляра,	обучающийся 9 класса МБОУ "Татарская гимназия №17 имени Г. Ибрагимова", г. Казань, Московский район
Косова Виталина,	обучающийся 9 класса МБОУ "Никольская средняя общеобразовательная школа", Лаишевский район
Попова Калерия,	обучающийся 10 класса МБОУ "Октемский лицей"
Хуснутдинов Камиль,	обучающийся 11 класса МБОУ "СОШ №82 с углубленным изучением отдельных предметов", г. Казань.

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

**Дипломы I степени**

- Зулькарнаева Валерия, обучающийся 9 класса МБОУ "Средняя общеобразовательная школа №1", г. Можга
- Миннигалиева Гульсина, обучающийся 11 класса МБОУ "Татарская гимназия №17 имени Г. Ибрагимова", г. Казань, Московский район

**Дипломы II степени**

- Гайсина Алина, обучающийся 11 класса МАОУ "Гимназия-интернат №4", г. Казань, Кировский район
- Гараева Марина, обучающийся 11 класса ГБОУ РМЭ "Политехнический лицей-интернат", г. Йошкар-Ола
- Побежимова София, обучающийся 10 класса МАОУ "Средняя общеобразовательная школа №39 с углубленным изучением английского языка", г. Казань, Вахитовский район

**Дипломы III степени**

- Абязов Фархат, обучающийся 9 класса МБОУ "Лицей №5", г. Казань, Вахитовский район
- Миначев Динар, обучающийся 11 класса МБОУ "Шланговская средняя общеобразовательная школа", Дрожжановский район
- Рябинина Адель, обучающийся 10 класса МБОУ "Татаро-английская гимназия №16", г. Казань, Приволжский район

**Секция: Отечественная и зарубежная история**

**Диплом I степени**

- Воронин Илья, обучающийся 11 класса МБОУ "Гимназия №52", г. Казань, Приволжский район

**Дипломы II степени**

- Вестфаль Кирилл, обучающийся 11 класса ФГКОУ "Ульяновское гвардейское суворовское военное училище Министерства обороны РФ", г. Ульяновск
- Дьячковский Михаил, обучающийся 8 класса МБОУ "Бестяхская СОШ", Хангаласский район
- Полякова Милена, обучающийся 10 класса МБОУ "Экономический лицей", г. Новосибирск

**Дипломы III степени**

- Базилевских Егор, обучающийся 9 класса ФГКОУ "Ульяновское гвардейское суворовское военное училище Министерства обороны РФ", г. Ульяновск
- Евдокимова Дарья, обучающийся 9 класса МБОУ "Лицей №35 - образовательный центр "Галактика", г. Казань, Приволжский район
- Сафаева Юлия, обучающийся 8 класса МБОУ "Средняя общеобразовательная школа №64", г. Ижевск

Тарасова Екатерина, обучающийся 8 класса МБОУ "Средняя общеобразовательная школа №64", г. Ижевск

### **Секция: Русская литература**

#### **Диплом I степени**

Колесникова Елена, обучающийся 11 класса МБОУ "Лицей №83 - Центр образования", г. Казань, Приволжский район

#### **Дипломы II степени**

Бамутина Аделина, обучающийся 11 класса МБОУ "Сокуровская средняя общеобразовательная школа", Лаишевский район

Хайруллина Диляра, обучающийся 10 класса МБОУ "Гимназия №179", г. Казань, Ново-Савиновский район

Шакирова Яна, обучающийся 8 класса ОШИ "IT-лицей ФГАОУ ВО К(П)ФУ", г. Казань, Приволжский район

#### **Дипломы III степени**

Алакина Алина, обучающийся 8 класса МБОУ "Русско-татарская общеобразовательная школа №129", г. Казань, Приволжский район

Евсикова Ангелина, обучающийся 11 класса МБОУ "Средняя общеобразовательная школа №91", г. Казань, Ново-Савиновский район

Муртазина Камиля, обучающийся 11 класса МБОУ "Средняя общеобразовательная школа №91", г. Казань, Ново-Савиновский район

Романова Вероника, обучающийся 11 класса МБОУ "Средняя общеобразовательная школа №82 с углубленным изучением отдельных предметов", г. Казань, Приволжский район

### **Секция: Актуальные проблемы зарубежной филологии**

#### **Диплом I степени**

Алиакберов Фанис, обучающийся 8 класса МБОУ "Средняя общеобразовательная школа №24 с углубленным изучением отдельных предметов", г. Казань, Приволжский район

#### **Диплом II степени**

Попова Юлия, обучающийся 10 класса МАОУ "Средняя общеобразовательная школа №15", г. Набережные Челны

#### **Дипломы III степени**

Бобриков Дмитрий, обучающийся 10 класса МБОУ "Гимназия №8- Центр образования", г. Казань, Советский район

Мозолина Мария, обучающийся 10 класса ГБОУ РМЭ "Политехнический лицей-интернат", г. Йошкар-Ола

Мурзина Дарья, обучающийся 11 класса МБОУ "Лицей №110", г. Казань, Советский район

Шайдуллин Малик , обучающийся 10 класса ОШИ "IT-лицей ФГАОУ ВО К(П)ФУ", г. Казань, Приволжский район

**Секция: Русский язык и прикладная лингвистика**

**Диплом I степени**

Исупова Диана, обучающийся 11 класса МБОУ "Гимназия №122 им. Ж.А. Зайцевой", г. Казань, Московский район

**Дипломы II степени**

Исмаилова Алия, обучающийся 8 класса МБОУ "Средняя общеобразовательная школа с УИОП", Алданский район

Мингазова Алия, обучающийся 9 класса МАОУ "Гимназия-интернат №4", г. Казань, Кировский район

**Дипломы III степени**

Кислянская Анастасия, обучающийся 9 класса МАОУ "Средняя общеобразовательная школа "Специализированный олимпиадно-научный центр "СОЛНЦе", г. Казань, Вахитовский район

Нигматуллина Алина, обучающийся 8 класса МАОУ "Гимназия №37 с этнокультурным русским компонентом", г. Казань, Авиастроительный район

Шагзамова Алиса, обучающийся 11 класса ГАОУ "Гуманитарная гимназия-интернат для одаренных детей", Актанышский район

**Секция: Билингвизм и родные языки в культуре и социуме**

**Диплом I степени**

Тухфатуллина Талия, обучающийся 11 класса МБОУ "Арская средняя общеобразовательная школа №1 им.В.Ф.Ежкова с углубленным изучением отдельных предметов", Арский район

**Дипломы II степени**

Губайдуллина Ландыш, обучающийся 11 класса МБОУ "Гимназия №20 им. Абдуллы Алиша", г. Казань, Советский район

Измайлов Александр, обучающийся 8 класса МБОУ "Первомайская средняя общеобразовательная школа", Завьяловский район

**Дипломы III степени**

Мамаева Полина, обучающийся 11 класса ГБОУ РМЭ "Политехнический лицей-интернат", г. Йошкар-Ола

Фаткуллина Аделина, обучающийся 11 класса МБОУ "Татарско-русская средняя общеобразовательная школа №10 с углубленным изучением отдельных предметов", г. Казань, Приволжский район

Шамсиева Аделина, обучающийся 10 класса МБОУ "Гимназия №3", г. Казань,

**Секция: Актуальные проблемы татарского языка и литературы**

**Диплом I степени**

Хабибуллина Алина, обучающийся 11 класса ГАОУ "Гуманитарная гимназия-интернат для одаренных детей", Актанышский район

**Дипломы II степени**

Тимерханова Иделя, обучающийся 11 класса МАОУ "Лицей №121 им. Героя Советского Союза С.А. Ахтямова", г. Казань, Советский район

Хазеева Чулпан, обучающийся 11 класса МБОУ "Татарская гимназия №2 им. Ш.Марджани", г. Казань, Московский район

**Дипломы III степени**

Губайдуллина Ландыш, обучающийся 11 класса МБОУ "Гимназия №20 им. Абдуллы Алиша", г. Казань, Советский район

Насыбуллина Ралина, обучающийся 8 класса МБОУ "Многопрофильная полилингвальная гимназия №180", г. Казань, Советский район

Хасанов Алмаз, обучающийся 11 класса МБОУ "Лицей-интернат №79", г. Набережные Челны

**Секция: Мировая художественная культура и изобразительное искусство**

**Диплом I степени**

Иванова Саина, обучающийся 10 класса МБОУ "Сунтарский политехнический лицей-интернат", Сунтарский район

**Дипломы II степени**

Ергешева Акбермет, обучающийся 11 класса РОО РС (Я) "Эндемик", Оймяконский район

Камалиева Аделя, обучающийся 8 класса МБУ ДО "Кукморская детская школа искусств", Кукморский район

Канаева Сайаана, обучающийся 10 класса МБОУ "Саккырырская средняя общеобразовательная школа им. Р.И. Шадрина", Эвенто-Быгантайский район

**Дипломы III степени**

Бахсырова Сардаана, обучающийся 8 класса МАОУ "Саха политехнический лицей", г. Якутск

Колотова Евгения, обучающийся 10 класса МАОУ "Гимназия №11 "Гармония", г. Новосибирск

Коротаева Алена, обучающийся 10 класса МАОУ "Лицей", г. Лесной

Шамсутдинова Наргиза, обучающийся 8 класса МБОУ "Балтасинская гимназия", Балтасинский район

## Секция «Математика»

### О сжимающем отображении многоугольника

Байрамов Даниэль, 10 класс

ОШИ «IT-лицей КФУ»

Научный руководитель – старший научный сотрудник, к.ф.-м.н. Кац Д.Б.,  
учитель Сухарев В.И.

Рассматривается следующая задача.

Дан произвольный многоугольник. Середины сторон исходного многоугольника соединяем любым образом так, чтобы получился новый многоугольник с тем же количеством вершин. Затем процесс повторяем. К какой фигуре будет стремиться фигура при устремлении количества итераций к бесконечности?

Были построены примеры, свидетельствующие о том, что многоугольник стягивается в точку. При этом исходные многоугольники брались различные: как выпуклые, так и невыпуклые (и, более того, с самопересечениями).

Эта гипотеза, хотя и кажется достаточно очевидной, требует проверки.

В данной работе она доказывается методами геометрии масс.

Определим центр масс многоугольника. Центром масс мы считаем такую точку: если из неё провести радиус-вектор к вершинам, то сумма этих векторов будет равна нулевому вектору.

Из центра масс в произвольные стороны направим две перпендикулярные оси, введём координаты. Каждой вершине соответствует ее радиус-вектор. Пусть  $(x_i, y_i)$  есть координаты вершины  $A_i$ . Теперь на каждой итерации будем выражать координаты новых радиус-векторов через координаты начальных вершин:

$$x_{i2} = (x_i + x_j) / 2$$

Тогда в силу того, что сумма всех векторов – нулевой вектор, можно на какой-нибудь итерации вычесть из коэффициентов какую-нибудь  $k$ .

Тогда имеем:

$$\lim_{b \rightarrow \infty} \left( \frac{x(a-bk)}{2T+bk} \right) = 0$$

В этой формуле коэффициент  $b$  – количество «вычетов»  $k$ ,  $T$  – количество итераций до первого вычета,  $a$  – коэффициент, зависящий от  $b$ .

Координаты каждого вектора при устремлении количества итераций к бесконечности стремятся к нулю, следовательно, многоугольник станет точкой.

### Метод декомпозиции в решении неравенств

Валиева Дина, 11 класс

МБОУ «Балтасинская гимназия»

Научный руководитель – учитель 1 категории Хуснутдинова Р.Ю.

Для решения заданий из второй части ЕГЭ требуется большое количество времени. Чтобы быстро и правильно выполнить их приходится не только «оттачивать» решения, но и находить оптимальные методы и приёмы решения заданий. Одним из этих методов является метод декомпозиции или рационализации, который возможно использовать при решении

неравенств в задачах 15 и 18. Поэтому я решила выяснить, на самом ли деле при решении некоторых неравенств метод декомпозиции значительно сокращает время выполнения задания.

**Цель работы** – изучение теоретического обоснования метода декомпозиции и его применение при решении неравенств.

**Задачи исследования:**

- изучить формулы, позволяющие заменять сложные выражения на более простые, и доказать их достоверность;
- рассмотреть примеры применения метода декомпозиции при решении неравенств с одной переменной;
- на основе полученных результатов сделать выводы.

**Метод исследования** – структурно-логический анализ учебного материала по проблеме исследования.

**Научная новизна исследования** заключается в том, что подобраны задания из банка заданий ЕГЭ, где есть возможность применить метод декомпозиции.

При решении логарифмических, показательных, иррациональных неравенств и неравенств с модулем методом интервалов вычисление значений функций в промежуточных точках может вызвать трудности вычислительного характера, поэтому метод декомпозиции, на мой взгляд, является наиболее удобным. Поэтому моя работа является актуальной.

Декомпозиция как метод, использующий структуру задачи, позволяет заменить решение одной большой, сложной задачи решением серии взаимосвязанных, но более простых задач. Основой декомпозиции при решении неравенств является сведение этого неравенства к равносильной системе простейших неравенств, обоснованное монотонностью функции, лежащей в структурной основе данного неравенства. Из приведенных в моей работе примеров можно сделать вывод, что этот метод наиболее эффективный.

### **Задача о распределении давления жидкости вокруг скважины, пересеченной трещиной гидроразрыва, и дискретные функции двух переменных**

Сафин Дим, 10 класс

*МБОУ «Инженерный лицей № 83 имени Пинского М.С. УГНТУ», г. Уфа  
Научные руководители: заслуженный учитель РБ Байрамгулов С.Ю.,  
к.ф.-м.н., доцент БашГУ Баимаков Р.А.*

В работе рассматривается задача о распределении давления вокруг скважины с вертикальной гидроразрывной трещиной. Для изучения вопроса было предложено использовать дискретно-гармонические функции. Нами первоначально изучаются необходимые свойства таких функций, доказываются принцип максимума и теорема единственности. Приводятся примеры построения.

Далее дается упрощенная задача о распределении давления вокруг трещины.

Актуальность данной темы заключается в применении дискретно-гармонических функций, обусловленных выходом на стационарный режим работы скважины и установкой в каждой точке давления, равного среднему арифметическому давлению в соседних точках. Для численного построения решения нами выбран метод релаксации.

## **Возможности компьютерной программы GeoGebra при подготовке к ОГЭ по математике**

Бадертдинова Ляля, 8 класс

*МБОУ «Средняя общеобразовательная школа №114»*

*Приволжского района г. Казани*

*Научные руководители - учитель математики Аюпова Р.З.,*

*учитель математики Муллахметов И.Р.*

Применение программы GeoGebra на уроках математики в школе позволяет сделать выводы о том, что:

1. реализуется системно-деятельностный подход, направленный на развитие исследовательской деятельности учащихся, поскольку GeoGebra может эффективно применяться не только в передаче знаний, но и способствовать саморазвитию ученика;
2. изменяется характер учебной деятельности через разнообразие методов и способов достижения учебных целей с помощью ИКТ;
3. изучение интерактивной среды доступно для учащихся разного возраста, начиная с 5 класса, т.к. программа русифицирована и проста в использовании в сравнении с другими аналогами;
4. при изучении математики применение среды GeoGebra способно более эффективно влиять на развитие познавательного интереса обучающихся за счет интерактивности средств, лёгкости построения чертежей, высокой степени наглядности;
5. осуществляется дифференцированный подход в обучении;
6. происходит оптимизация учебного процесса за счёт более рационального использования времени на различных этапах урока;
7. снижается эмоциональное напряжение на уроке, т.к. возрастает уровень понимания учебного материала.

Все эти выводы говорят об эффективности использования интерактивной динамической среды в обучении математике, что делает ее одним из важных педагогических инструментов. И как любой новый педагогический инструмент требует времени на освоение, пересмотра имеющихся методик и определенной технической базы.

Поэтому возможными перспективами внедрения GeoGebra в образовательный процесс являются: распространение опыта, интеграция с другими образовательными предметами (физика, география, химия), создание банка информационных ресурсов для поддержки образовательного процесса (педагогические материалы и работы учащихся), проведение конкурсов и фестивалей,

Думаю, что в дальнейшем для каждого учителя интерактивная динамическая среда GeoGebra станет необходимым инструментом в его педагогической деятельности.

## **О СВОЙСТВАХ МАТРИЧНОГО ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ТРЕУГОЛЬНИКА ПАСКАЛЯ**

Евстыгин Никита, 8 класс

*ОШИ «IT-лицей КФУ»*

*Научные руководители: Сухарев В.И., к.ф.-м.н. Кац Д.Б.*

Рассматривается квадратная матрица порядка  $n$ , составленная из элементов треугольника Паскаля следующим образом:

$$\begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 \\ 1 & 2 & 3 & 4 & 5 & \dots \\ 1 & 3 & 6 & 10 & \dots & . \\ 1 & 4 & 10 & \dots & . & . \\ 1 & 5 & \dots & . & . & . \\ 1 & \dots & . & . & . & . \end{pmatrix}$$

Требуется исследовать поведение определителя при изменении порядка матрицы.

При последовательном вычитании из строки с номером  $n$  строки с номером  $n-1$ , затем из строки  $n-1$  строки  $n-2$  все строки (кроме первой) рассматриваемой матрицы “сдвигаются” на 1 элемент влево. При подобном вычитании столбцов все они (кроме первого) “сдвигаются” на один элемент вниз. С использованием этих наблюдений, свойств определителей матриц и метода математической индукции в работе доказывается, что определитель такой матрицы любого порядка равен 1.

### **Математические методы решения экономических задач как средство развития экономического мышления**

Рудакова Марина, 10 класс

*Центр внешкольной работы, г. Зеленокумск*

*Научные руководители: п.д.о. высшей категории Лобанова Н. И., д.п.н., профессор, зав. кафедрой "Высшая математика" ТГТУ Пучков Н.П.*

Экономическое мышление – одна из форм отражения в сознании личности закономерностей и процессов общественного производства и выступает в качестве инструмента познания экономической действительности. Процесс усвоения экономических знаний должен сочетаться с выработкой у обучающихся умений эти знания анализировать, синтезировать, переносить на реальную практику, использовать для получения новых знаний, принятия конкретных решений.

Как показывает история развития экономики, наиболее эффективно формирование экономического мышления происходит при изучении математики, применении математических методов в решении экономических задач.

Построение математических моделей экономических процессов довольно трудная задача, отсутствие соответствующих способностей является основной причиной затруднений при выполнении задания №17 ЕГЭ по математике профильного уровня.

Одним из самых распространённых средств воспитания экономической грамотности на занятиях по математике являются задачи, фабулы которых связаны с экономической деятельностью. Наиболее популярны и актуальны в настоящее время процессы кредитования. Соответствующие финансовые задачи являются эффективным средством повышения экономической грамотности, развития экономического мышления, формирование способностей математического моделирования.

В работе рассмотрены две наиболее известные схемы кредитования: дифференцированного и аннуитетного – показан алгоритм составления соответствующих математических моделей, проведён сравнительный анализ положительных и отрицательных эффектов при различных условиях кредитования.

Значительное место в работе уделено проблемам, связанным с выполнением задания №17 (экономические задачи ЕГЭ профильного уровня). В частности, на примере работы школ г. Зеленокумска Ставропольского края выделены основные типы ошибок, допускаемых

участниками экзамена, приведены результаты выполнения задания №17 за четыре последних года, выявлена взаимосвязь разделов учебных программ по математике и экономике, проанализированы результаты анкетирования школьников по вопросам полезности, целесообразности решения в школе экономических задач с использованием математических моделей, создан сайт по обмену конструктивной информацией по решению задач с экономическим содержанием повышенной сложности. Сформированы основные выводы и заключение.

Изложенный материал может являться учебно-методическим пособием для школьников (и учителей) в процессе подготовки к ЕГЭ, а также для самообразования обучающихся.

### **Сравнение аналитических и численных методов решения систем линейных уравнений, реализуемых в прикладном пакете Mathcad**

Чебакова Евгения, 8 класс

*МБОУ «Средняя общеобразовательная школа №86 с углубленным изучением отдельных предметов», г. Казань*

*Научный руководитель – к.т.н., учитель математики Ильинкова В.Г.*

Для решения систем линейных уравнений существуют аналитические и численные методы. Каждый метод имеет свои преимущества и недостатки. Например, аналитические методы дают точные решения. Системы линейных алгебраических уравнений широко используются в физике, экономике, биологии и т.д. Мною был рассмотрен вопрос о применении СЛАУ в планировании производства.

В ювелирной промышленности широко используются трехкомпонентные сплавы, например, содержащие золото, серебро и медь. Состав этих сплавов описывается в государственном стандарте ГОСТ 6835-40, который подлежит строгому исполнению.

При производстве таких сплавов на складе имеются запасы трех дорогостоящих компонентов. Возможна ситуация, когда в производстве сплавов необходимо сделать перерыв, а держать на складе запасы невыгодно (требуется их охрана). В этом случае необходимо так рассчитать производство ювелирных сплавов, чтобы по возможности без остатка использовать все компоненты, а состав сплавов соответствовал ГОСТу. Для решения данной задачи была составлена математическая модель, построенная на следующей системе уравнений:

$$\begin{cases} 958m_1 + 585m_2 + 375m_3 = m_{Au} \\ 20m_1 + 80m_2 + 20m_3 = m_{Ag} \\ 22m_1 + 335m_2 + 605m_3 = m_{Cu} \end{cases},$$

где неизвестные – масса каждого полученного сплава, коэффициенты – расход компонентов в граммах на один килограмм сплава, свободные члены – запас компонентов на складе в граммах.

Однако решение этой задачи аналитическим методом в некоторых случаях давало неадекватный результат, выразившийся в получении отрицательных значений массы сплавов. Поэтому модель была уточнена дополнительными условиями, принудительно обеспечивающими получение неотрицательной массы сплавов.

Решение системы уравнений с ограничениями аналитическими методами невозможно. Поэтому было предложено решение численным методом в математическом прикладном пакете, имеющим соответствующие встроенные функции. В результате, улучшенная модель

позволяет рассчитать массы сплавов, получаемых из имеющегося количества компонентов, с их полным израсходованием, если это возможно. Иначе определяется наиболее рациональное использование компонентов и их остаток.

Путем сравнения с возможными точными решениями получено, что приближенные методы дают погрешность порядка 0,1%. Таким образом, показана целесообразность применения приближенных методов в решении линейных уравнений.

*Секция: Математическое моделирование и информатика*

### **Интеллектуальная система управления светофорным объектом**

Смирнов Андрей, 10 класс

*МАОУ «Лицей 131», г. Казань*

*Научный руководитель – учитель информатики I категории Шубинкин В.Н.*

Регулирование проезда перекрестков транспортными средствами часто осуществляется при помощи светофоров. В большинстве случаев для переключения сигналов светофора применяются кулачковые механизмы. Конструкция таких устройств не позволяет менять цикл работы светофора (частоту переключения) в зависимости от количества и типов транспортных средств, проезжающих перекресток. Это обстоятельство приводит к неоправданным задержкам при проезде перекрестков и провоцирует возникновение дорожно-транспортных происшествий.

**Цель работы** состоит в исследовании возможностей увеличения пропускной способности и безопасности проезда перекрестков за счет использования интеллектуальной системы, которая переключает сигналы светофора в зависимости от типов и количества подъезжающих к перекрестку транспортных средств.

В ходе выполнения работы **решены следующие задачи:**

- определены признаки и решающее правило классификации проезжающих перекресток транспортных средств;
- предложен алгоритм и разработана программа управления светофорным объектом перекрестка с целью увеличения его пропускной способности;
- предложен алгоритм и разработана программа управления светофорным объектом перекрестка с целью повышения безопасности проезжающих через него транспортных средств;
- изготовлен действующий макет интеллектуальной системы управления на основе микроконтроллера Arduino UNO, двух ультразвуковых датчиков и двух светофоров.

Для получения информации о ситуации на перекрестке можно использовать различные виды датчиков, в частности, видеокамеры. **Новизна исследования**, с точки зрения автора, заключается в применении дешевых ультразвуковых датчиков. С учетом количества перекрестков внедрение недорогих интеллектуальных систем даст **значительный экономический эффект**.

По информации, получаемой от датчиков, микроконтроллер определяет тип транспортного средства, выезжающего на перекресток. Одновременно выполняется подсчет количества транспортных средств каждого типа, проехавших перекресток в каждом направлении в течение одного цикла (периода) работы светофора. Это позволяет микроконтроллеру после каждого цикла светофора корректировать продолжительность зеленого и красного сигналов на каждом направлении пропорционально количеству проехавших автомобилей каждого типа.

В зависимости от типа транспортного средства, выехавшего на перекресток, включение зеленого света для транспортных средств, движущихся по пересекаемой дороге, задерживается на время, необходимое для завершения проезда перекрестка выехавшему на него транспортному средству. Величина задержки определяется типом транспортного средства. Следует отметить, что в настоящее время разрешающий сигнал светофора может загореться еще до завершения проезда перекрестка транспортными средствами, выехавшими на него с пересекаемой дороги.

**Заключение.** На основании проведенных исследований предложена интеллектуальная система управления светофорами перекрестка, увеличивающая пропускную способность и безопасность его проезда. При переключении сигналов она использует информацию о количестве и типах транспортных средств, проехавших перекресток за предшествующий цикл светофора, которую получает от двух ультразвуковых дальномеров. Изготовлен действующий макет интеллектуальной системы на основе микроконтроллера Arduino UNO.

### **Сравнительный анализ решения гравитационной задачи N-тел с помощью CPU и GPU**

Базилевич Владимир, 11 класс

*МАОУ «Лицей №131» Вахитовского района г.Казани*

*Научный руководитель – учитель информатики I категории Шубинкин В.Н.*

В современной науке все чаще и чаще возникают задачи, требующие больших вычислительных мощностей. При этом среди них есть множество задач, которые можно решить, используя вычислительный принцип SIMD (single instruction multiple data) — одна инструкция (или их набор) применяется к большому количеству данных одновременно. Примером таких задач являются: задачи гидродинамики и аэродинамики; многие задачи астрофизики; обработка изображений, видео, аудио и других сигналов; решение задач в биохимии, задачи машинного обучения и прочие.

Целью данной работы является доказательство преимущества использования графического процессора по сравнению с центральным процессором для научных расчётов, допускающих параллельные вычисления.

Задачи:

1. систематизировать материал по данной теме;
2. выбрать численный метод решения задачи;
3. получить численное решение на CPU;
4. получить численное решение на GPU;
5. сравнить полученные решения по времени выполнения расчётов.

Новизна данной работы заключается в сравнительном анализе расчётов с использованием GPU и без его использования.

Гипотеза: время расчёта численного решения задачи N-тел с использованием GPU значительно меньше времени аналогичных расчётов с использованием CPU.

Практическая значимость: результаты расчётов могут быть использованы для визуализации эволюции звёздного кластера.

Для получения численного решения системы уравнений, описывающей задачу N-тел, были применены различные методы интегрирования (метод Эйлера, velocity Verlet, алгоритм Фореста-Рута). Эмпирически было установлено, что метод Эйлера при достаточно малом

шаге интегрирования даёт приемлемую точность вычислений, прост в реализации и требует меньшее количество операций, поэтому именно этот метод использовался нами для расчётов.

Написаны две программы. Одна из них задействует только центральный процессор, вторая использует графический процессор.

В ходе проведённого исследования мы пришли к следующим выводам:

во-первых, была подтверждена выдвинутая гипотеза: использование GPU для решения задач, допускающих параллелизм, позволяет значительно сократить время работы программы. Для проведённых в рамках данной работы тестов, удалось добиться сокращения времени расчётов в более чем 100 раз;

во-вторых, было эмпирически установлено правило для выбора количества потоков для решения задачи: отношение количества тел, к количеству потоков должно быть не меньше количества мультипроцессоров видеокарты.

### **Создание адаптивного web-сайта «Курская битва»**

Хайруллин Тимур, 8 класс

*ОШИ «IT-лицей КФУ» г. Казани,*

*Научный руководитель – учитель информатики высшей категории Анишуква В.М.*

*Вспомним всех поименно,  
Сердцем вспомним своим,  
Это нужно не мертвым,  
Это нужно живым.  
Р. Рождественский*

Проходят годы, и события Великой Отечественной войны становятся все дальше и дальше от нас. Все меньше остается ветеранов, которым мы обязаны за мирное небо над головой. Тема Великой Отечественной войны не теряет своей **актуальности** и по сей день потому, что Победа досталась слишком дорогой ценой для нашего народа.

Во всех школах пытаются сделать «стену памяти» или даже музей. Мы, как IT-лицейсты, решили создать инновационный мемориал памяти героям наших семей, который будет доступен всем желающим. В общелицейском проекте принимают участие все желающие. И я тоже принял в нем участие и создал свой сайт.

**Цель** проекта – разработать сайт, посвященный героям Великой Отечественной войны, в том числе моему прадеду.

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

- найти и собрать различные материалы по данной теме;
- изучить документы, фотографии, награды и т.п.;
- выяснить интересные факты из жизни прадеда;
- обобщить и структурировать полученные материалы;
- изучить технологии, необходимые для написания современного сайта;
- применить полученные навыки на практике.

**Объектом** исследования является мой прадед Закиров Рахимзян Закирович.

**Предметом** исследования – вклад моего прадеда, наших земляков в Победу в Великой Отечественной войне.

Мною была составлена «историческая карта» прадеда Закирова Рахимзяна Закировича, в которой описаны этапы его жизни до, во время и после войны. На основе составленной карты, с помощью информационных технологий и сети Интернет создал реферат,

дополнительно раскрывающий конкретное историческое событие – Курскую битву, потому что мой прадед участвовал в этом сражении. По завершении работы над рефератом спроектировал свой сайт, в котором каждой вкладке (web-странице) соответствовал определенный пункт созданного реферата.

При изучении HTML и CSS использовался ресурс HTMLAcademy, непосредственно при создании сайта использовался ресурс Bootstrap, текстовый редактор Adobe Brackets. Сайт является адаптивным, что немало важно в современном мире. Ведь адаптивный сайт можно просматривать с различных устройств: планшетов, нетбуков, смартфонов и др.

Считаю, что я достиг поставленной цели, мой сайт входит в состав общелицейского проекта, который работает по адресу <https://pvtg-itl-kfu.ru>. Главным героем моего сайта является мой прадед Закиров Рахимзян Закирович, который принимал участие в данной битве и внес свой маленький вклад в Победу над врагом.

### **Компьютерная игра "Время алгоритмов" (в среде программирования Scratch)**

Алексеева Анастасия, 10 класс

*МБОУ «Сунтарский политехнический лицей-интернат», с. Сунтар  
Научный руководитель – учитель информатики Фролова С.М.*

Освоив информационные технологии, научившись программировать, мы сможем создавать собственные программы, игры. Существует множество языков программирования, предназначенных для выполнения конкретных задач. В последние годы язык программирования Scratch стал очень популярным в мире. В Scratch можно создавать фильмы, играть с различными объектами, видоизменять их вид, перемещать их по экрану, устанавливать формы взаимодействия между объектами.

**Объект исследования** – среда визуального программирования Scratch.

**Предмет исследования** – программный продукт на Scratch.

**Цель исследования** – разработать обучающую игру "Время алгоритмов" с помощью визуального языка Scratch.

**Задачи:**

1. изучить среду программирования Scratch, ее возможности и характеристики, уточнить особенности программирования на этом языке,
2. создать компьютерную игру с помощью языка программирования Scratch: а) разработать идею и концепцию обучающей программы; б) подобрать алгоритмы игры и систематизировать их по уровню сложности, в) создать структуру и интерфейс программного продукта,
3. провести апробацию игры на уроках информатики и оценку эффективности разработанной обучающей программы.

**Гипотеза.** Использование современных инноваций в области визуально-интуитивного программирования в среде Scratch привлечёт учащихся к изучению естественно-математических наук, а также возродит интерес к программированию.

**Практическая значимость.** Созданный программный продукт можно использовать для развития интеллектуальных, познавательных и творческих способностей учащихся 5-7 классов.

Игра «Время алгоритмов» состоит из пяти уровней. Чтобы выиграть игру нужно выявить все закономерности и решить предложенные задачи. На каждом уровне вы встретите по два персонажа, у одного вы должны отгадать алгоритм, а у другого сдать

экзамен по этому алгоритму. В конце игры вам поставят оценку, которую заработали за все уровни. Цель игры заключается в том, что Финн и Джейк, выполнив на выявление закономерностей задания, подготовленные их друзьями, получают оценку.

Игру можно посмотреть по ссылке <https://scratch.mit.edu/projects/193087853/>.

**Заключение.** Особое место в жизни детей занимают компьютерные игры. Они расширяют восприятие, вырабатывают рефлекс, вызывают интерес к знаниям из школьной программы, помогают развивать способности делать выводы и применять правила логики.

В ходе исследовательской работы изучила среду программирования Scratch, ее возможности и характеристики, создала компьютерную игру "Время алгоритмов". Игра проверяет детей на способность выявления закономерностей и применения полученных алгоритмов.

Созданный программный продукт можно использовать для развития интеллектуальных, познавательных и творческих способностей учащихся 5-7 классов.

## Генетические алгоритмы как моделирование эволюционных процессов эволюции в природе

Шевченко Егор, 8 класс

*ОШИ «IT-лицей КФУ» г. Казани*

*Научный руководитель – учитель информатики высшей категории Анишуква В.М.*

*Болтовня ничего не стоит.*

*Покажите мне код.*

*Линус Торвальдс*

Уже давно не секретом является то, что все изобретения человек позаимствовал у природы. Идея эволюции как способ оптимизации программ также заимствована у природы. Она заключается в организации эволюционного процесса для получения решения сложной комбинаторной задачи. И в последнее время всё большую популярность приобретают такие понятия, как искусственные нейронные сети, эволюционное программирование, искусственный интеллект и тому подобные, в основе которых лежат эволюционные методы, генетические алгоритмы. Поэтому данная тема очень **актуальна** на сегодняшний день. На уроках информатики мы изучаем алгоритмику и программирование. Рассмотрели различные структуры алгоритмов, способы их представления. Кроме того, я занимаюсь в кружке «Робототехника». Меня заинтересовало понятие генетического алгоритма, и я решил провести исследование, **целью** которого является разработка программ с применением генетических алгоритмов.

Для достижения цели мною были определены следующие **задачи**:

- проанализировать литературу по данной теме;
- выявить выражения генетических алгоритмов в различных областях;
- изучить приемы и способы программирования генетических алгоритмов;
- разработать программы с использованием генетических алгоритмов.

В ходе исследования я выдвинул **гипотезу** о том, что применение генетических алгоритмов позволяет найти решения задач, которые невозможно решить математическими формулами.

**Объектной областью** моей работы является информатика, **объектом исследования** – применение природных способов оптимизации в программировании, **предметом**

**исследования** – разработка генетических алгоритмов в программировании. Использовал методы: математического моделирования, генетического программирования.

В ходе исследования я выяснил, что в настоящее время область практического применения генетического алгоритма весьма широка. Она включает сложные задачи по нахождению наилучшего варианта в какой-либо неизвестной локации или там, где не может использоваться определённая алгебраическая последовательность, что **подтверждает мою гипотезу**.

Изучив понятие генетического алгоритма, я узнал области применения:

- эволюционная оптимизация и проектирование;
- эволюционная робототехника;
- искусственная жизнь и адаптивное поведение;
- эволюционная многокритериальная оптимизация.

Я изучил приемы программирования генетических алгоритмов и написал программу на языке программирования C++. Получил практический навык по составлению программ с применением генетического алгоритма. В дальнейшие мои планы входит применение полученных знаний в области робототехники.

### *Секция: Проектная деятельность школьных ИТ-команд*

#### **Mind**

Семенов Роман, 10 класс  
Фархутдинов Ринат, 10 класс  
Хазиев Данис, 10 класс

*ОШИ «ИТ-лицей КФУ» г. Казани*

*Научный руководитель – учитель информатики высшей категории Митясова Е.А.*

«Mind» - веб-приложение, которое поможет учителям и ученикам не тратить время на однообразные рутинные процессы. **Актуальность** проекта в том, что образовательные процессы ускоряются, и у его участников просто не остается времени на их полную и качественную реализацию.

**Цель** проекта – создать продукт, который сможет автоматизировать внутренние процессы лица.

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

1. проанализировать и продумать структуру автоматизации учебных процессов лица,
2. изучить необходимые технологии,
3. внедрить проект в лице.

Для выполнения первой задачи были проведены опросы учащихся и учителей на предмет наличия процессов, которые можно было автоматизировать.

Параллельно с проведением опросов было начато изучение необходимых технологий.

**Backend** написан с использованием стандартного пакета программ Apache HTTP Server, PHP 7.1, MySQL; менеджера пакетов Composer; для тестирования использовались PHPUnit и Codeception. **Frontend** написан с использованием фреймворка Bootstrap, JS-библиотеки JQuery и шаблонизатора Twig. Среди инструментов, используемых при разработке Sublime Text 3, Git и Travis CI.

На пути выполнения системы были реализованы функции из разных областей (помечены *курсивом*).

1. *Общий функционал:*

- вход в систему, разграничение полномочий,
  - смена пароля, логина,
  - загрузка баннеров,
  - справка, реализована техническая поддержка;
2. *Excel:*
- регистрация учеников и учителей,
  - загрузка расписания,
  - загрузка графика дежурных на этажах, заменяющих классных руководителей;
3. *Балльно-рейтинговая система:*
- система выдачи (передачи) баллов (учитель → ученик, ученик → ученик),
  - просмотр истории баллов (ученик),
  - просмотр ведомости класса и лица (заместители директора, директор),
4. *Внеурочная деятельность:*
- система голосования (настраиваемые поля),
  - загрузка документов,
  - система обращений и вопросов (к администрации и Совету лицеистов),
  - система отметки учащихся (подобно «н» и «б» в edu.tatar.ru);
5. *Andriod-приложение:*
- аукцион баллов – особенность приложения.

Считаем, что мы достигли поставленной цели: сайт работает по адресу <http://mind-itl-kfu.ru>. Сейчас проект находится на стадии апробирования и исправления недочетов. В начале следующего учебного года проект будет введен окончательно.

#### **Учебный комплекс на основе цифровой и натурной моделей станка-качалки**

Гарайшин Роберт, 10 класс  
Гатауллина Азалия, 9 класс  
Мухаметов Ильнур, 11 класс

*МБОУ «Лицей №2» Бугульминского муниципального района Республики Татарстан.  
Научный руководитель – учитель информатики Потеряхин А. А.*

Пожалуй, самым знаменитым объектом нефтяной промышленности является станок-качалка на основе штангового насоса. Казалось бы, это довольно простой механизм, который мы часто встречаем, когда оказываемся за пределами города. Если посмотреть на давние фото, то можно заметить, что с годами его облик мало изменился. Тем не менее, он вызвал у нас интерес: почему же столь заурядный механизм так распространён и остаётся востребованным многие годы.

Первым делом мы решили создать его твердотельную модель с помощью 3D-принтера. На данном этапе мы поняли, что у нашего объекта чрезвычайно много обликов и большое количество различных аспектов строения. Стало понятно, что только визуальной оценки недостаточно: необходимо понять внутреннее устройство станка, основные проблемы, возникающие при проектировании и эксплуатации.

Наравне с указанной проблемой перед нами встала другая: мы хотели сделать движущуюся модель, чтобы её работа максимально повторяла реально существующий механизм. Итогом стала кинематическая модель. Мы предложили свой метод расчёта,

основанный на численных методах расчёта геометрических уравнений с возможностью использовать крайне малые значения шага итерации расчёта.

После того, как мы составили систему уравнений на бумаге и решили её для одного шага, мы использовали язык программирования Python для компьютерной реализации алгоритма. Предварительно создав набор данных для тестирования, решая задачу графически в ПО Autodesk Inventor, мы провели проверку и отладку алгоритма.

Итогом работы стало создание учебного комплекса, содержащего в себе физическую натурную модель станка-качалки и виртуальной интерактивной среды на движке Unity3D.

### **SIIVAN**

Юдин Данила

Иванов Александр

Нгуен За Чонг, 10 класс

*ОШИ «IT-лицей КФУ», г. Казань*

*Научные руководители: заместитель директора по информационной работе Гуськов В. С.,  
п.д.о. Гимранов Т. С.*

Лесные пожары являются одной из главных экологических проблем в мире. Чаще всего сообщения о них доходят тогда, когда пожар уже невозможно потушить. Единственное, что остается делать, – это эвакуировать близлежащие населенные пункты. Ежегодно в России сгорает от 2,0 до 5,5 млн. га. леса, в атмосферу ежегодно выделяется от 14,0 до 40,0 т углерода, что ужасно сказывается на экологии нашей страны. Вы скажете, что в Татарстане уже как 8 лет не было зарегистрировано ни одного лесного пожара, это правда, но по прогнозам в 2019 году могут повториться события 2010 года, когда вся Россия была в смоге.

Наш проект – беспилотник с системой мониторинга и предупреждения лесных пожаров. С помощью телекамеры БПЛА ищет повышенную температуру, похожую на температуру огня, после этого с помощью камеры и технического зрения обрабатывает изображение на микрокомпьютере Raspberry Pi, потом передаёт информацию в МЧС. Беспилотник полностью (за исключением электроники) распечатан на 3D-принтере из инженерного, угленасыщенного пластика Aerotex (так же его можно печатать и обычным пластиком, при этом его характеристики не сильно пострадают). Преимущество 3D-печати в том, что если этот беспилотник будет нужен в каком-нибудь трудно доступном месте России, то мы сможем отправить им только электронику и файлы для печати, а сам беспилотник распечатают на месте. На БПЛА установлен микрокомпьютер Raspberry Pi 3 с камерой. С помощью компьютерного зрения (библиотеки Open CV для языка программирования Python) мы сможем определять местонахождение очага возгорания по цветовой гамме. Мощности Raspberry Pi достаточно для обработки такой информации, а с помощью GPS и GSM модуля мы сможем отправлять данные на центральный компьютер. Спасательные бригады своевременно будут знать о местонахождении пожара и смогут предотвращать пожары за более короткий срок.

Этот проект будет полезен в принципе всем людям на нашей планете, вопросы экологии касаются каждого. В особенности он будет полезен людям, живущим вблизи лесных массивов, лесной пожар может дойти и до их домов. С внедрением этого проекта все люди смогут облегченно вздохнуть.

С помощью таких беспилотников можно узнать об очагах возгорания за более короткий срок. Необходимо только проводить своевременную диагностику территории. Затраты на обслуживание и топливо сократятся во много раз (беспилотники работают на аккумуляторах). Благодаря компьютерному зрению БПЛА сам определяет местонахождение

пожара, исключая человеческий фактор, ведь человек может пропустить какой-либо небольшой участок начала возгорания.

### **UFOBattle**

Давлетшин Дамир, 11 класс  
Фахрутдинов Булат, 11 класс

*ОШИ «IT-лицей КФУ», г. Казань*

*Научный руководитель – педагог дополнительного образования Исламнуров Р.Р.*

Сейчас в мире всё чаще люди занимаются однообразными делами. Их занятия часто требуют выполнения одних и тех же движений. Они уже давно знают, что должно произойти в той или иной ситуации. Из-за этой причины у людей падает концентрация и реакция.

Но проблема в том, что могут произойти неожиданные ситуации, к которым человек не привык. Часто в таких ситуациях требуется хорошая скорость реакции и умение сконцентрироваться на решении проблемы.

«UFOBattle» – это игра в жанре "Аркада" с космической тематикой. Вам предстоит сразиться с инопланетянами и набрать максимальное количество очков. Игра заканчивается, когда количество ваших жизней становится равным нулю. Для уничтожения противников вам потребуется хорошая скорость реакции, чтобы вовремя избежать ударов противников и дольше оставаться в живых, и умение сконцентрироваться на задаче, чтобы набрать ещё больше очков.

**Цель проекта** – создать игру, развивающую реакцию и концентрацию.

**Задача** – создать максимально интересную игру, которая не будет сложной в освоении, но в то же время будет достаточной для поддержания концентрации и реакции у игрока.

**Достигнутые результаты:** мы создали прототип игры с 1 режимом и без уровней сложности. В игре есть краткое обучение и таблица рекордов. Приложение выложено в PlayMarket и имеет более 50 скачиваний.

### **Автоматизации процесса учета поступления и выполнения заказов фабрики мебельных фасадов с использованием системы штрихкодирования**

Чертищев Роман, 11 класс  
Игнатъев Максим, 10 класс

*МБОУ «Лицей №18», г. Новочебоксарск*

*Научный руководитель – учитель информатики высшей категории Игнатъева А.Ю.*

Штрихкодирование — набор графических изображений, буквенных и цифровых символов, которые визуально представляют собой пробелы и черные штрихи. Кодировка такого типа включает уникальный номер товара или изделия, а также любую введенную информацию.

Штрихкодирование можно применять и на производстве. Организация учета выполненных операций с применением технологии штрихкодирования обеспечивает эффективное взаимодействие непосредственных исполнителей с информационной системой.

Целью проекта является разработка программного комплекса для автоматизации процесса учета поступления и выполнения заказов фабрики мебельных фасадов с использованием системы штрихкодирования.

Задачами, решаемыми при выполнении поставленной цели, являются:

- анализ системы учета поступления и выполнения заказов фабрики мебельных фасадов;
- построение инфологической модели учета заказов;
- разработка логической модели системы учета заказов;
- практическая разработка программного комплекса учета поступления и выполнения заказов.

Актуальность работы заключается в том, чтобы обеспечить условия для успешной деятельности сотрудников, уменьшить затрачиваемое время на обработку заказов.

Объектом исследования является процесс учета поступления и выполнения заказов.

Предметом исследования является программный комплекс учета поступления и выполнения заказов с использованием системы штрихкодирования.

В работе излагаются начальные сведения о проектировании базы данных. Построены инфологическая и логическая модели учета заказов. Разработан программный комплекс учета и поступления заказов с использованием системы штрихкодирования. Приводится список литературы.

### *Секция: Инженерно-техническая*

#### **Разработка многофункционального робота-манипулятора на основе кинематической схемы «SCARA»**

Гарифуллин Тимур, 8 класс

*МАОУ «Лицей – инженерный центр», г. Казань  
Научные руководители: к.т.н., п.д.о. Денисов Е.С.,  
п.д.о. Никишин Т.П.*

В настоящее время роботостроение – очень актуальное направление, так как роботы применяются во многих отраслях промышленности, в медицине и в быту. В данной работе рассматривается вопрос разработки универсального робота-манипулятора. Для разработки соответствующего манипулятора используется кинематическая схема SCARA. Конструкция 3D-робота SCARA отличается простотой изготовления и широкими функциональными возможностями. На данный момент ведущими инженерами мира ведутся работы над оптимизацией роботов, которая приводит к их большему распространению. Следовательно, изготовление и испытание такого рода роботов является актуальной задачей.

Целью данной работы является создание многофункционального робота, выполненного по схеме Scara.

Для достижения поставленной цели, требуется решить следующие задачи:

- выбор конструкции;
- изготовление робота;
- разработка управляющей электроники;
- разработка и калибровка ПО;
- испытание робота.

В данной работе проведена разработка SCARA-робота и его адаптация для работы в

качестве 3D-принтера. Разработана структурная схема системы. Предложены принципиальная схема и программное обеспечение. Собран прототип робота и проведены его испытания. Показано, что предложенная конфигурация может выполнять требуемые функции с заданной точностью.

По результатам работы можно сделать вывод, что SCARA-робот выполняет задачи более широкого спектра, чем аналоги, при гораздо меньшей себестоимости.

## **УМНЫЙ ДОМ**

Леманов Андрей, 8 класс

*ОШИ «Лицей имени Н.И. Лобачевского» КФУ, г. Казань  
Научный руководитель – преподаватель робототехники Даминдаров Р.Р.*

Интернет вещей – это новая тема, имеющая важное техническое, социальное и экономическое значение. Потребительские товары, товары длительного пользования, автомобили и грузовики, промышленные и энергетические компоненты, датчики и другие предметы повседневной жизни проектируются с подключением к Интернету и с мощными функциями анализа данных, что обещает полностью изменить наш стиль работы, образ жизни и развлечения. В данной работе мы поставили задачу: создание программного обеспечения, которое позволило бы не только изучить и приобщиться к теме IoT, но и создать прототип умного дома с набором определенных функций, позволяющих упростить жизнь человека. Основу системы составляют два блока. Один блок отвечает за снятие данных с подключаемых датчиков, а второй – непосредственно за обработку и визуализацию данных. Во время разработки используются датчики температуры, движения и WEB-камера, позволяющие снять некоторые параметры окружающей среды в доме, а также вести трансляцию и запись видеоданных. Датчики управляются платой Raspberry. Хранение и обработка информации осуществляется с помощью базы данных на контроллере под управлением операционной системы Raspbian. Обработка, хранение и отображение производятся с помощью сервера и дают доступ к данным через Интернет по SSH.

Большинство таких проектов в данный момент имеет строго определенный, жестко нормированный функционал и не позволяет внедряться и расширять функционал системы, имея также высокую стоимость. Данный проект является прототипом и в дальнейшем будет разрабатываться и приобретать больший функционал.

## **Беспилотный радиоуправляемый летательный аппарат «SOLAR PLANE EXPERIMENTAL 28»**

Зарипов Ильдар, 11 класс

*МОУ «СОШ № 89 с углубленным изучением отдельных предметов» г. Казани  
Научные руководители: учитель физики 1 кат. Булатова О.Г.,  
действительный член а/м кружка ЦВР «ЭКО и ТТ» Галимов Т.И.*

Авиамоделизм всегда был одним из самых популярных видов прикладного творчества технической направленности. В настоящее время наибольший интерес в авиамоделизме вызывает класс радиоуправляемых моделей, а современное оборудование становится доступным практически каждому.

**Актуальность** работы состоит в том, что авторская модель беспилотного летательного аппарата «SOLAR PLANE EXPERIMENTAL 28» содержит современные системы управления, навигации и передачи информации, основанные на применении микропроцессорной техники с использованием элементов искусственного интеллекта. Это дает возможность осуществлять полет в автоматическом режиме от взлета до посадки, что позволяет решать задачи полного мониторинга земной (водной) поверхности, осуществлять разведку, выбор цели, управление в кризисных ситуациях, получение оперативной информации.

**Цель моей работы** – изучить преимущества и недостатки существующих радиоуправляемых самолетов и разработать собственную модель беспилотного радиоуправляемого аппарата, обеспечивающего круглосуточное тактическое решение поставленных задач в условиях длительного автономного полета с возможностью его коррекции по радиоканалам или эксплуатации в радиоуправляемом режиме.

Были поставлены следующие **задачи**:

1. разработать на базе существующей авторской модели собственную модель БПЛА с возможностью круглосуточной работы систем управления аппарата;
2. выполнение программы полета БПЛА с собственной топопривязкой и ориентированием, обеспечение приема и дешифрования полученной информации;
3. рассмотреть возможность доработки БПЛА средствами сопряжения с командными органами потребителей информации с помощью штатных средств связи и передачи данных, максимально приближенных к реальному времени или с минимально допустимой задержкой, используя автоматизированную обработку информации;
4. рассмотреть возможность средств обслуживания БПЛА с обеспечением автоматизированного контроля бортового оборудования и выдачей об отказах с точностью до сменного блока;
5. обеспечения большой дальности полета;
6. использование смешанных целевых нагрузок различного назначения (оптико-электронного, химического, радиационной разведки и т.д.);
7. рассмотреть возможность безаэродромного безопасного взлета – посадки БПЛА.

В практической части работы определены основные геометрические и весовые параметры будущего летательного аппарата.

Практические испытания модели проводились на территории Ново-Савиновского района (берег реки Казанки).

Пробный планирующий полет состоял из двух этапов. Сначала был произведен запуск самолета без работающего двигателя: при нагрузке на крыло до  $45 \text{ г/дм}^2$ . Второй этап полета производился в режиме управления.

Результат практических испытаний модели показал, что модель обладает хорошими техническими показателями.

1. Модель обладает высокой прочностью и надежностью.
2. Конструкция может использоваться для создания типового летательного аппарата.

### **Автономная подвижная система обнаружения утечки газа**

Мухачев Артем, 8 класс

*Малый университет КФУ*

*Научный руководитель – старший преподаватель Института физики КФУ*

*Корчагин Павел Анатольевич*

В настоящее время все еще актуальна проблема взрывов и пожаров, возникающих от утечки и распространения горючих газов. По статистическим данным, на год приходится около 3 взорвавшихся жилых домов. Устройства, которые оповещают об этой утечке либо делают это слишком поздно, либо стоят очень дорого.

Целью работы является разработка автономного устройства для выявления утечки газа и оповещения о ней.

Задачи проекта:

- рассмотреть и изучить общее устройство и принцип работы различных датчиков газа;
- провести моделирование аппаратной части;
- разработать алгоритм работы автономной системы;
- разработать программное обеспечение;
- произвести сборку и тестирование автономного устройства.

В процессе выполнения работы была реализована автономная система обнаружения газов, функционирующая в статическом и динамическом режимах. Первый режим предназначен для анализа воздуха в заданной точке помещения, а второй – для анализа наличия утечки газа при перемещении автономного устройства.

Разработано необходимое программное обеспечение и проведено тестирование устройства. Результаты теста позволяют говорить о возможности использования разработки по прямому назначению.

### **Увлажнитель воздуха «WetAir» для людей с заболеванием дыхательных путей**

Шафигуллин Шакир, 8 класс

*ОШИ «IT-лицей КФУ» г. Казани*

*Научный руководитель – педагог дополнительного образования Камалутдинов А.М.*

*Совершенство даётся практикой*

*Цитата из книги*

Бронхиальная астма — хроническое воспалительное заболевание дыхательных путей, проявляющееся приступами одышки, которые зачастую сопровождаются кашлем и могут перерасти в приступы удушья. Это происходит из-за того, что дыхательные пути чрезмерно реагируют на разные раздражители. По статистике, у 4% взрослых жителей планеты и 7% детей выявлена данная болезнь. Поэтому реальная цифра числа больных астмой в России превышает 6 млн. человек. Моя цель – создание автоматической системы увлажнителя воздуха.

Для достижения цели мною были определены следующие *задачи*:

- проанализировать литературу по данной теме;
- выявить основные проблемы астматиков;
- подробно изучить данную тему;
- создать готовый прототип системы;

- внедрить систему WetAir на рынок.

В ходе исследования я выдвинул *гипотезу* о том, что одним из «врагов» человека с бронхиальной астмой является сухой воздух.

**Объектной областью** моей работы является физика и биология, **объектом исследования** – увлажнитель воздуха, **предметом исследования** – платформа Arduino, на которой и сделан проект.

В ходе исследования я выяснил, что в настоящее время область практического применения увлажнителя весьма широка.

Изучив понятие влажность воздуха, я выявил наиболее актуальные области применения:

- учебные учреждения;
- поликлиники города;
- растения;
- квартиры и дома.

Я изучил приемы программирования на платформе Arduino, прошёл тему влажность по физике, изучил плюсы и минусы влажного воздуха, узнал о поведении астматика, что испытывает человек при сухости в комнате.

На данный момент построен готовый работающий прототип системы. Подготовлены все элементы системы: датчики мониторинга состояния воздуха, управляющий блок системы и блок для испарения жидкости. Проводятся доработки для легкого масштабирования системы на помещения различных площадей.

### **Разработка портативного ультразвукового сканера и Android приложения для слабовидящих людей.**

Павлович Элина, 9 класс

*Малый университет КФУ, г. Казань*

*Научный руководитель – старший преподаватель Института физики КФУ  
Корчагин П.А.*

В настоящее время в нашей стране проводится реализация программы «Доступная среда», целью которой является создание условий, способствующих интеграции инвалидов в общество и повышению уровня их жизни. Данное обстоятельство говорит о том, что государство заинтересовано в обеспечении комфортных условий жизни людям с ограниченными возможностями. Такие граждане могут испытывать затруднения в своей обычной жизни. В первую очередь при передвижении, ориентации в пространстве или любой другой деятельности, которая здоровому человеку может не приносить проблем. К сожалению, в связи с малым количеством оборудованных мест, инвалидам бывает не просто самостоятельно справиться со многими повседневными задачами.

К людям с ограниченными возможностями также относятся лица с нарушениями зрительного аппарата, иначе слабовидящие. Ориентация в пространстве для таких людей весьма проблематична, и человечество не первый год работает над задачей по обеспечению возможности самостоятельного передвижения таких людей. В условиях стремительного развития технологий у нас появляются более совершенные пути решения этой проблемы.

Цель данной работы – создание портативного устройства, которое сможет облегчить передвижение в пространстве слабовидящим людям и, что немаловажно, будет доступным по цене и удобным в использовании.

В ходе работы были пройдены все этапы разработки радиоэлектронного устройства, начиная с создания концепции и заканчивая тестированием.

В процессе были приобретены различные навыки в инженерии и программировании.

Изготовлено устройство на базе ультразвукового датчика HC-SR04, микроконтроллера Arduino Nano и смартфона с операционной системой Android, разработано необходимое программное обеспечение.

### **Модель капсулы сна**

Суменко Алиса, 10 класс

*«Лицей-инженерный центр», г. Казань*

*Научные руководители: к.т.н. Денисов Е.С., п.д.о. Герасимов А.И.*

Ежедневный стресс, недостаток отдыха, неблагоприятная экология и соматические патологии сильно истощают организм, выражено снижая иммунитет. Люди безрезультатно вкладывают свои средства на самые разные способы решения этих проблем, но они либо действуют временно, либо не действуют совсем. Что же предпринять?

Быстро восстановить здоровье и повысить общий тонус организма поможет капсула для сна, представляющая собой новое слово в физиотерапии. Оксигенотерапия давно применяется в медицине и представляет собой полноценное физиотерапевтическое воздействие на организм. Помимо практически мгновенного стимулирующего воздействия, капсулы для сна с кислородом:

- улучшают кровообращение;
- нормализуют обмен веществ и помогают бороться с ожирением;
- быстро избавляют от стресса и устраняют его последствия;
- повышают защитные силы организма;
- помогают восстановиться после оперативных вмешательств и тяжелых болезней;
- помогают быстро заснуть, хорошо спать и легко проснуться.

Капсула для сна сконструирована таким образом, чтобы создать изолированное место, где можно быстро восстановить силы. Она делается частично открытой или полностью закрытой. Некоторые люди испытывают клаустрофобию, поэтому во избежание дискомфорта внутренние перегородки закрытой капсулы делаются прозрачными.

Первые кислородные капсулы сна уже появились в Японии и пользуются широким спросом. Однако их использование возможно только на Земле, а ведь стресс, болезни и бессонница могут настигнуть человека и вне пределов нашей планеты. Разрабатываемая нами модель позволит предпринять попытки для решения этой и других проблем. Главные преимущества – энергосбережение, компактные размеры и улучшение физического и морального состояний человека.

### **Конструирование детского экскаватора**

Егор Сухарев, 11 класс,

*МБОУ «Старошешминская СОШ» Нижнекамского муниципального района РТ.*

*Научный руководитель – учитель I категории Ахметова А. З.*

Конструированием игрушек своими руками занимаются многие пытливые умы. Не остались без внимания и детские экскаваторы.

Мы предположили, что тема конструирования детских игрушек интересна не только нам, но и многим ребятам, а также их родителям. Для подтверждения нашей гипотезы мы провели анкетирование среди старшеклассников. Было опрошено 25 учеников. Результаты анкетирования показали, что тема конструирования интересна 14 ребятам (из них 5 девочек, 9 мальчиков). Ребята отметили, что людям в современном мире, помимо заводских игрушек не хватает механических самодельных конструкций. На прилавках магазинов цена подобной игрушки от 20 000 р.

**Актуальность** данной темы не вызывает сомнения. Играя с такой игрушкой, ребёнок получает первоначальные представления, связанные с устройством механизмов. В игре ребёнок развивает координацию движений, мышечную массу, познает и раскрывает основы механики. Исходя из вышеизложенного, мы поставили перед собой **цель** – сконструировать своими руками детский экскаватор, используя готовые изношенные детали из различных механизмов с минимальными финансовыми затратами.

Для достижения цели поставили ряд задач:

- изготовить экологически чистую механическую игрушку, работающую при помощи мускульного привода;
- при конструировании механической игрушки учитывать ТБ, удобство и легкость в использовании, физиологические особенности детей.

Выдвинули **гипотезу**: замена болтовых креплений и телескопической стрелы усилит грузоподъемность и выносливость игрушки.

Работа над созданием и усовершенствованием детского экскаватора проводится четвертый год (III этапа).

I этап – изучалась литература, проводилось анкетирование учащихся, велась работа по созданию и конструированию схемы экскаватора для детей 3-4 –летнего возраста.

II этап – практическая часть. Конструирование экскаватора по схеме из бросовых материалов с минимальными финансовыми затратами с учетом возрастных и физиологических особенностей детей 3-4 –летнего возраста. Для сборки изделий нам понадобились: старое колесо от автомобиля отечественной модели Ваз-2107; ось на шариковых (упорных) подшипниках, позволяющая вращение экскаватора на 360 градусов; рама с регулируемой высотой под рост ребенка; поперечная ось, служащая для крепления рычагов механизма управления ковшом; рычажный механизм; дополнительный рычаг "клюв"; промежуточный шарнир; кусок металлического листа; краска для металлоизделий нитро-эмаль, желтого цвета; кусочки от резинового шланга; сиденье со спинкой; зеркало заднего вида; ковшовая, пластмассовая лопата (лопата – тент); 2 трубочки от настольной лампы.

III этап – усовершенствование экскаватора: усиление выносливости и грузоподъемности путем замены изношенных деталей и узлов для практического применения детям 5-7–летнего возраста.

Замену претерпели болтовые крепления: ось на шариковых (упорных) подшипниках приварена к колесу при помощи инверторного сварочного аппарата. Сами рычаги: позаимствовали у автомобилей Москвич и Жигули. Ковш вырезали из корпуса от газового счетчика. Сиденье вырезали при помощи лобзика из старой мебели (ДСП) и элементы соединили при помощи саморезов и шуруповерта. Телескопические стрелы заменены на профильные трубы. Замененные элементы покрасили в целях защиты от коррозии.

**Практическая значимость:** игрушка может быть собрана для установки на детских игровых площадках, на личных дачных участках. Безопасна, может быть использована детьми круглый год и не требует больших материальных затрат.

## Секция: Физика и астрономия

### Выбор объектива для астрофотографии

Тырин Никита, 11 класс

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

Научный руководитель – учитель физики и астрономии Типикина Е.Н.

Занимаясь астрофотографией в летней астрошколе 2018 года, я столкнулся с проблемой выбора объектива. Звёзды и туманности – непростые для фотографирования объекты, и поэтому к оборудованию предъявляются требования несколько иные, чем при его использовании для фотографии бытовой. Выбирая фокусное расстояние – а значит, и поле зрения объектива – я остановился на пятидесяти миллиметрах как на одном из наиболее универсальных в фотографии, а также прекрасно подходящем для съёмки выбранной мной области неба. В астрошколе оказалось пять объективов с таким фокусным расстоянием, поэтому я решил, исследовав их характеристики, выявить лучший и использовать его для фотографирования неба.

Таким образом, **целью** моей работы стало, выявив и проанализировав различия этих пяти объективов, выявить лучший для фотографирования неба.

**Задачи работы:**

- проанализировать объективы на предмет:

- светосилы,
- разрешающей способности,
- хроматических аберраций,
- проницания;

- подобрать объектив, наилучший для астрофотографии из представленных.

В ходе работы я оценил параметры объективов.

Для исследования разрешения использовалась штриховая мира и строились профили разрешения объективов в зависимости от диафрагмы (рис. 1). Была выявлена закономерность: разрешение становится лучше при закрывании диафрагмы (благодаря уменьшению влияния аберраций) вплоть до F8, но дальше начинает падать из-за эффектов дифракции.

Хроматизм – цветная кайма на границе между светлым и тёмным объектом – оценивалась качественно и была выявлена у исследуемых объективов в разной мере.

Также была соотнесена степень выраженности других аберраций с помощью фрагментов снимков звёздного неба при рассмотрении углов кадров.

Проницание рассчитывалось по формуле, а также фактически, по нахождению самой тусклой звезды на снимке неба и выяснению её звездной величины с использованием звёздных каталогов.

С учётом выявленных в ходе исследования закономерностей была составлена таблица, из которой был выявлен наилучшим образом подходящий для астрофотографии объектив.

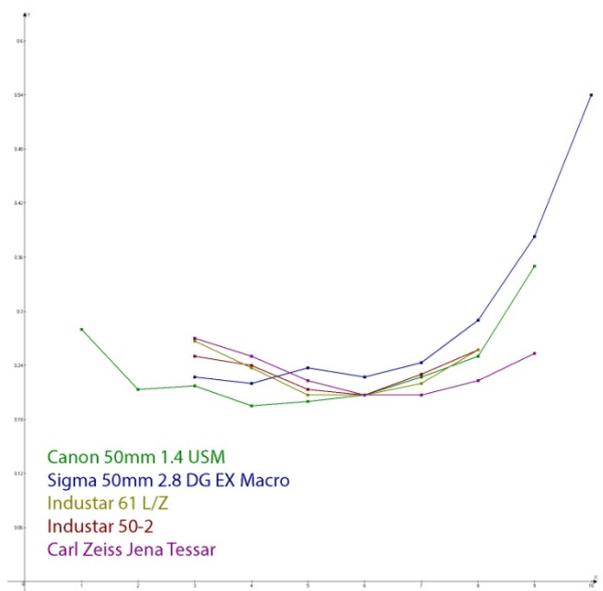


Рисунок 1 Профили разрешения объективов

## **Электромагнитный ускоритель масс (ЭМУ)**

Баранчикова Анастасия, 11 класс

*МБОУ «СОШ № 46» г.Калуги*

*Научный руководитель – Иванова Татьяна Анатольевна*

В настоящее время большую ценность имеет освоение мирного космоса. Электромагнитный ускоритель масс – это устройство, которое поможет выводить спутники на орбиту Земли и защищать Землю от высокоскоростных космических тел, представляющих угрозу.

### Цели работы:

1. доказать, что в домашних условиях можно собрать действующую упрощенную версию ЭМУ;

2. выяснить, от чего зависит начальная скорость вылета снаряда, и установить зависимость между индуктивностью катушки и начальной скоростью вылета снаряда.

Электромагнитный ускоритель масс (ЭМУ) – общее название установки для ускорения объектов с помощью электромагнитных сил.

Магнитный ускоритель состоит из соленоида, внутри которого находится ствол. В один из концов ствола вставляется снаряд. При протекании электрического тока в соленоиде возникает магнитное поле, которое разгоняет снаряд, «втягивая» его внутрь соленоида.

Начальная скорость вылета метаемого тела-снаряда зависит от энергии, запасаемой изначально в батарее конденсатора, времени разряда конденсатора и времени работы катушки индуктивности.

В ходе проведения исследования я определила индуктивности трех самостоятельно изготовленных катушек.

Второй этап исследования был посвящен определению начальной скорости вылета снаряда. С каждой катушкой проведена серия из 15 опытов. Экспериментальный результат получен с учетом погрешности измерения.

Начальная скорость вылета метаемого тела-снаряда зависит от индуктивности катушки, массы снаряда, от положения метаемого тела, от энергии, запасаемой изначально в батарее конденсатора, времени разряда конденсатора и времени работы катушки индуктивности.

Дальнейшей основной технической задачей является решение вопроса увеличения эффективности преобразования электромагнитной энергии в кинетическую. КПД моей установки очень низок, поэтому в будущем я постараюсь максимально возможно увеличить КПД. Низкий КПД можно компенсировать, используя многоступенчатую систему разгона снаряда.

Российские специалисты готовы к внедрению устройств, работающих на больших скоростях. Российского аналога рельсотрона для замены ракеты-носителя, скорости, развиваемой рельсотроном, будет достаточно для вывода полезного груза на орбиту (а в перспективе и людей). По имеющимся сведениям, «катапульта в космос» поможет более чем в два раза снизить затраты на доставку грузов на околоземную орбиту.

Эти разработки ведутся в Троицком институте инновационных и термоядерных исследований, входящем в состав «Росатома».

## Наблюдение кометы 21P Джакобини-Циннера

Володина Елена, 11 класс

МБОУ «Гимназия №19» г. Калуги

Научные руководители: учитель физики и астрономии МБОУ «Лицей № 9 имени К.Э. Циолковского» Типикина Е.Н., аспирант кафедры астрономии и космической геодезии ФГАОУ ВО КФУ Головкин С.Ю.

С 27 июля по 10 августа 2018 года я принимала участие в Казанской летней астрономической школе. Помимо базового курса астрошколы я занималась астрофотографией. В августе 2018 года комета 21P Джакобини-Циннера приближалась к точке перигелия своей орбиты и была доступна для наблюдений. У меня возникло желание получить фотографию такого объекта. Для определения местоположения кометы я воспользовалась картами из интернета и программой Stellarium (виртуальный планетарий). Но положение объекта отличалось в зависимости от источника. И тогда возник вопрос: где реально находится комета?

Таким образом, **целью** моей работы стало получение фотографий кометы, определение её реального местоположения и сравнение с данными разных источников.

**Задачи** работы:

- получить информацию о природе комет, об их строении и эволюции;
- найти различные карты и программы для определения положения кометы 21P Джакобини-Циннера;
- изучить методы съёмки движущегося объекта, верно подобрать оборудование для съёмки и научиться с ним работать;
- получить снимки кометы 21P Джакобини-Циннера;
- сравнить местоположение объекта на снимке и в различных источниках;
- определить координаты кометы на полученных снимках с помощью программы Izmccd;
- сравнить полученные координаты с расчётными эфемеридами;
- вычислить среднюю угловую скорость кометы за время наблюдений;
- определить позиционный угол хвоста кометы;
- оценить параметры эллиптической орбиты.

Наблюдения за кометой производились 6-8 августа на базе СКАС КФУ и 23 августа в Куйбышевском затоне Устьинского района Республики Татарстан.

Фотоснимки я выполняла с помощью монтировки с автоматическим ведением и цифровой зеркальной фотокамеры Canon EOS 70D, а также объективов Sigma AF 50 mm f/2.8 и Canon lens EF 200 mm f/2.8. Снимки 23.08 выполнены Головкиным Сергеем с помощью штатива и цифровой зеркальной фотокамеры Canon EOS 60D.

Расстояние между предполагаемым и реальным положением кометы в градусной мере составило  $\approx 1.23^\circ$  (более 2 дисков Луны на небе). Эта разница наиболее существенна для съёмки кометы на длиннофокусные объективы с малым полем зрения.

С помощью программы Izmccd было отождествлено 3 снимка. Из сравнения координат следует, что Stellarium дает ошибку в среднем на  $05' 11.00''$  по склонению и на  $11^m 15.09^s$  по прямому восхождению.

Для снимков 7.08 и 23.08 посчитан позиционный угол хвоста кометы. С помощью программы Find\_Orb были оценены параметры орбиты кометы методом «Monte Carlo» (т.к. период наблюдений очень мал).

Исходя из сравнения кадров, карт и данных планетария установлено реальное местоположение кометы 21P Джакобини-Циннера, с помощью программы Izmccd посчитаны

экваториальные координаты кометы, выполнено сравнение определённых координат с расчётными эфемеридами, построен трек кометы, рассчитана её средняя угловая скорость за всё время наблюдений, определен позиционный угол для двух положений и оценены параметры эллиптической орбиты.

### **Регистрация фонового излучения и заряженных частиц**

Кокурина Элина, 10 класс

*Малый университет КФУ*

*Научный руководитель – старший преподаватель Института физики КФУ  
Корчагин П.А.*

По некоторым данным, уровень радиации в Татарстане не превышает 0,22 микрозиверт в час. Но подобные данные могут различаться в зависимости от того, где происходят наблюдение и фиксация частиц. В связи с этим некоторые люди обеспокоены наличием радиоактивных частиц в окружающей их среде.

Целью этой работы является объектное исследование фонового излучения, а задачей являлись реализация камеры Вильсона из подручных средств, а также проведение наблюдения и анализ треков.

В процессе проведения исследовательской работы было проделано следующее:

- проведен обзор устройств для исследования и регистрации заряженных частиц, а также выявлены преимущества камеры Вильсона,
- собрана камера Вильсона из подручных средств,
- произведено ее тестирование,
- доказано наличие заряженных частиц,
- проведена идентификация треков как треков бета-частиц.

### **Модель рассеивания света на аэрозолях**

Кокшина Дарья, 11 класс

*МБОУ «Гимназия 8 - Центр образования», г. Казань*

*Научный руководитель – учитель физики высшей  
квалификационной категории Мироненко Т.О.*

Прогресс не стоит на месте. В современном мире появляются различные системы, приборы, машины и технические устройства, качество работы которых зависит от концентрации влаги в воздухе. В прогнозах погоды, к которым мы ежедневно обращаемся, часто звучат понятия «облачность», «туман», «осадки», «влажность воздуха». Правильный прогноз погоды существенен не только для того, чтобы соответствующим образом одеться, отправляясь на прогулку, он очень важен для сельского хозяйства, для энергетики. Осадки влияют на количество и качество урожая. При внезапных похолоданиях, энергопотребление в крупных мегаполисах может возрасти на 30-35%. Точный прогноз погоды важен и для авиации: определение видимости, прогнозирование ветра и температуры воздуха на больших высотах, низкой облачности. От показателей погоды зависит и качество работы радиостанций, телевышек, беспроводных оптических систем. В последнее время с

улучшением оптических систем, особое внимание уделяется показателям рассеивания света и зависящим от них показателям видимости. Условия видимости имеют принципиальное значение в деятельности водителя. Они обуславливают выбор скоростного режима, отказ от выполнения различных маневров, использование внешних световых приборов и прочие аспекты движения.

Цели: познакомиться с методом измерения затухания оптического сигнала, зависящего от концентрации влаги в воздухе, вычислить коэффициент затухания светового сигнала на природных аэрозолях, определить погодные условия по коэффициенту затухания на модели и видимость на трассах.

Задачи: изучить принципы осуществления беспроводной оптической связи, создать модель, при помощи которой можно вычислить коэффициент затухания светового сигнала на аэрозолях, установить зависимость коэффициента затухания сигнала от погодных условий.

Объект исследования – световые явления.

Предмет исследования: поведение светового луча при прохождении им через природные аэрозоли, явление затухания светового сигнала.

Методы исследования: наблюдение, эксперимент, анализ полученной информации, сравнение, поиск.

Теоретическая значимость: полученные знания о коэффициенте затухания света на аэрозолях позволят выполнить работу с применением модели.

Проведя опыты на модели, был рассчитан коэффициент рассеивания (26,25 дБ/км для первого опыта и 25 дБ/км – для второго), по таблице определены погодные условия (легкий туман), а затем и видимость. Результаты исследования актуальны, так как в правилах дорожного движения для водителей существует порог видимости (порядка 300 м). Водитель «предупрежден» – значит, он «вооружен».

### **Определение среднего коэффициента атмосферной экстинкции по собственным наблюдениям**

Яфарова Адиля, 10 класс

*ОШИ «Лицей имени Н.И. Лобачевского» КФУ, г. Казань  
Научный руководитель – к.ф.-м.н, доцент КФУ Жучков Р.Я.*

Перед тем, как попасть на приемник излучения, кванты света проходят сквозь толщу земной атмосферы, которая ослабляет первоначальный поток. Необходимо измерять и учитывать это ослабление при измерениях внеатмосферной освещенности от небесных объектов. Ослабление света под влиянием этих факторов в звездных величинах можно охарактеризовать линейной функцией, где разность наблюдаемой и заатмосферной звездных величин является произведением воздушной массы на коэффициент экстинкции (КЭ), который с достаточной точностью можно рассчитать методом Бугера. КЭ зависит как от местоположения, так и от состояния атмосферы, поэтому существует необходимость периодического обновления данных, чтобы избежать погрешностей при рутинных наблюдениях в конкретной обсерватории. Поскольку огромное количество наблюдений астрономических объектов проводятся с поверхности Земли, работы по определению КЭ не теряют своей актуальности.

Целью работы было определение среднего коэффициента атмосферной экстинкции в различных фильтрах на территории Северо-Кавказской астрономической станции Казанского федерального университета. На телескопе Celestron CGEMIII-1100 (телескоп оптической системы Шмидта-Кассегрена, диаметр главного зеркала 280 мм, фокусное

расстояние 2800 мм, ПЗС-матрица QSI 583) проводилась съемка площадки экваториальных стандартов Ландольта SA110\_503 в фильтрах R-, G- и B-диапазонов на различных зенитных расстояниях. Калибровка, выравнивание кадров и фотометрия производились в программе Maxim DL. На откалиброванных снимках с помощью программы FS создавалась искусственная звезда. В программе Matlab были построены графики зависимости звездной величины от воздушной массы для всех звезд с дальнейшей линейной аппроксимацией точек методом наименьших квадратов. С помощью встроенной функции polyfit программы Matlab, возвращающей коэффициенты  $p$  полиномиальной регрессионной модели  $n$ -й степени, были определены величины углового и свободного коэффициентов аппроксимации. Статистическая обработка полученных результатов производилась с помощью функции polyval Matlab. В результате проведенного исследования были получены средние значения коэффициентов атмосферной экстинкции в синих, зеленых и красных лучах соответственно: B:  $0.22 \pm 0.04^m$ , G:  $0.17 \pm 0.03^m$ , R:  $0.09 \pm 0.04^m$ .

Полученные нами результаты имеют как теоретическое, так и практическое применение, значения коэффициентов экстинкции могут быть полезны при проведении наблюдений на телескопе ШК-280 и обработке полученных данных.

*Секция: Химия*

### **Координационные соединения микроэлементов**

Акчурина Айгуль, 11 класс

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

*Научные руководит ели - учит ель химии высшей кат егории, к.х.н. Романова О.Н., к.х.н., доцент КФУ Сагит ова Р.Н.*

Группа элементов: медь, цинк, бор, молибден, марганец, кобальт, ванадий, иод - относится в растениеводстве к микроэлементам. Микроэлементы играют важную роль в развитии растений, они входят в состав ферментов и влияют на процессы обмена веществ, способствуют синтезу крахмала, белков, нуклеиновых кислот. В природе растения получают микроэлементы из почвы. Однако большая часть микроэлементов в почве находится в мало усвояемой неподвижной форме (нерастворимые или труднорастворимые соединения), что создаёт дефицит микроэлементов в растениях. Чтобы восполнить недостаток микроэлементов в растениеводстве используют микроудобрения. Микроудобрения – вещества, содержащие микроэлементы в доступной для растений форме.

*Актуальность:* высокая значимость микроэлементов и их дефицит в растениях определяют необходимость использования, а значит, и поиска новых, исследование и уточнение свойств известных микроудобрений, оптимизацию способов их получения.

*Цели* – получить на основе соединений меди микроудобрительные составы, исследовать некоторые их свойства.

В настоящее время в качестве микроудобрений используют координационные соединения, они менее токсичны, лучше усваиваются растениями, чем неорганические соли микроэлементов. В данной работе получен раствор координационного соединения из сульфата меди (II) и моноэтаноламина. Были исследованы некоторые его свойства. Было обнаружено, что комплекс является катионным, его раствор имеет тёмно-синюю окраску, в спектре максимум поглощения приходится на длину волны 590 нм ( $\lambda_{\max} = 590$  нм). Исследование влияния соотношения соли меди и моноэтаноламина на оптическую плотность

получаемого координационного соединения показывает, что наибольшее значение оптической плотности раствора достигается при соотношении реагентов 1:2 или 1:4 в зависимости от кислотности среды. В сильнощелочном растворе преобладает комплекс, в котором соотношение центральный ион (ион меди): моноэтаноламин составляет 1:2, т.е.  $[Cu(НОСН_2СН_2NH_2)_2]SO_4$ , в менее щелочном растворе преобладает комплекс состава 1:4  $[Cu(НОСН_2СН_2NH_2)_4]SO_4$ . Аналогичный комплекс на основе триэтаноламина имеет состав  $[Cu(N(СН_2СН_2OH)_3)_2]SO_4$ . Водный раствор координационных соединений имеет щелочную среду. Анализ кривой титрования показывает, что устойчивость комплексов сильно зависит от рН среды. В интервале рН = 5-6 происходит полное разрушение комплексов. Учитывая, что раствор координационного соединения используется для предпосевной обработки семян, следовательно, можно предположить, что комплекс, проникая в клеточную структуру семян (клеточный сок, как правило, имеет кислую среду), быстро высвобождает катион меди  $Cu^{2+}$  и моноэтаноламин, которые вступают в собственный цикл превращений.

В работе показана принципиальная возможность получения исследованных комплексов не только из солей меди, но и из меди и моноэтаноламина при помощи окислительно-восстановительной реакции, в которой окислителем выступает кислород воздуха.

Для получения комбинированных растворов, содержащих одновременно микроэлементы медь и цинк в качестве лигандов, используются одновременно моноэтаноламин и лимонная кислота, что приводит, как показали исследования, к образованию разнолигандных комплексов.

Исследованные комплексы являются основой для получения микроудобрительных составов. Они хорошо смешиваются с борной кислотой, молибдатом аммония, образуя устойчивые растворы.

### Тонизирующие напитки: чай или кофе?

Вознесенский Владислав, 10 класс

*МАОУ «Лицей» г. Лесной Свердловской области*

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

Каждому человеку хотя бы раз в своей жизни приходилось бороться с усталостью. В такой ситуации ободрит, восстановит баланс сил и энергии тонизирующий напиток.

Самыми часто употребляемыми напитками во всем мире являются кофе и чай. Фундаментальной науке практически всё известно об этих напитках, но степень актуальности работы может быть различна. Выбранная тема является актуальной для меня, моих знакомых. Возможно, наше исследование поможет изменить общественное мнение о чае и кофе.

Цель работы – выявление тонизирующего напитка, наилучшим образом влияющего на организм человека.

В ходе исследования решались задачи:

1. анализируя имеющийся материал по теме, изучить химический состав кофе и чая;
2. рассмотреть влияние веществ, входящих в состав чая и кофе, на организм человека;
3. экспериментально подтвердить наличие основных компонентов (кофеина, танина, витаминов) в этих напитках;
4. сформулировать выводы, на основе которых предложить рекомендации об употреблении чая и кофе без вреда для здоровья человека.

Приступая к работе, мы выдвигаем гипотезу, беря за основу общественное мнение: кофе – опасный тонизирующий напиток, рекомендуется использовать чай.

Объект исследования – сравнение влияния чая и кофе на организм человека.

В начале работы мы рассмотрели химический состав исследуемых напитков, провели сравнительный анализ и трансформировали собранный теоретический материал в таблицу.

Приступая к экспериментальной части, выбрали тест – объекты для исследования: зерновой кофе, растворимый кофе, черный чай, зелёный чай.

Для каждого образца провели серию опытов:

- выделение кофеина методом возгонки;
- обнаружение и выделение танина;
- определение наличия витамина С;
- анализ кислотно-щелочного баланса.

При этом были использованы титриметрический и визуально-колориметрический методы.

В результате исследования были получены следующие данные:

\* кофе лидирует по содержанию кофеина, причем в растворимом кофе его примерно в 3-4 раза больше, чем в зерновом;

\* черный чай содержит кофеина почти столько же, как зерновой кофе, в зеленом чае кофеина меньше всего;

\* черный и зеленый чай содержит витамин С, в зеленом чае его больше, в кофе этот витамин не обнаружен;

\* танин обнаружен только в чае, зеленый содержит большее количество танина.

В результате проведенного исследования сформулированы выводы:

- растворимый кофе желательно исключить из рациона;
- умеренное употребление напитка из зернового кофе приносит пользу;
- тонизирующее действие чая мягче, особенно зеленого.

### **Изучение люминофоров и их синтез на основе борной кислоты, флуоресцеина и люминофоров в пищевых добавках и красителях**

Крылов Арсений, 9 класс

*МБОУ «Гимназия №7», г. Казань*

*Научный руководитель – учитель Арентова Р.С.*

В настоящее время явление люминесценции активно используется в создании люминесцентных ламп и светодиодов, в люминофорных экранах для медицинского оборудования, в цветных экранах телевизоров и других электронных приборов, в дизайне, а также в системе безопасности и эвакуации.

С каждым годом технологии производства люминесцирующих веществ совершенствуются, что помогает создавать люминофоры с улучшенными световыми качествами.

Мы провели ряд опытов, чтобы лучше изучить люминофоры и их качества: безопасность употребления, длительность свечения, агрегатное состояние, химическая стойкость и пр. – для того, чтобы в будущем вывести на рынок люминофоры с оптимальными свойствами для употребления.

## **Сравнение свойств жидких моющих средств для мытья посуды**

Федотова Ксения, 10 класс

*МАОУ «Гимназия №37», г. Казани, 10 класс.*

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

«Мыть или не мыть?» Такой вопрос, перефразируя классика, ставят перед собой миллионы хозяек, стоя перед горой посуды. А если мыть, то чем?

Сегодня каждый потребитель может выбрать для себя любое моющее средство для посуды исходя из его цены, состава, эффективности, воздействия на кожу рук и окружающую среду. Но не все могут легко разобраться в химическом составе того или иного вещества. Фактор, на который потребитель обращает внимание в первую очередь – это моющая способность средства. Важным фактором является то, как средство способно справляться с жиром и маслом в холодной воде. Приобретая средство для мытья посуды, необходимо обращать внимание на наличие санитарно-эпидемиологического заключения на упаковке, которое гарантирует полноту удаления средства с поверхности посуды при помощи проточной воды. Многие вещества не так просто смыть, а оставаясь на поверхности тарелки или чашки, они, в дальнейшем, попадают в организм вместе с пищей. Не стоит забывать и о защите кожи. Моющее средство одинаково воздействует как на посуду, так и на руки. Так как выбрать среди множества современных средств такое, чтобы было: безопасным, эффективным, не вредило коже рук, не било по семейному карману?

Именно эти вопросы мы хотели решить, выполняя данную работу. Мы поставили перед собой следующие задачи: познакомиться с историей жидких средств для мытья посуды; рассмотреть состав, представленных на местном рынке средств; определить щелочность продукта; определить качественно и количественно наличие в них фосфатов; провести эксперимент по определению эффективности моющих средств в зависимости от концентрации раствора и краевого угла смачивания.

Объектами нашего исследования стали 11 образцов, купленных нами в магазинах города: 1 – AOS-бальзам, 2 – Sorti лимон, 3 – Synergetic, 4 – Ушастый нянь, 5 – Fairy зеленое яблоко, 6 – Selena лимон, 7 – Биолан апельсин-лимон, 8 – Sorti Алое вера бальзам, 9 – Лазурит, 10 – Миф, 11 – Прогрессив.

В нашей работе мы использовали цифровые датчики для определения pH, для определения щелочности и определения содержания фосфатов методом кондуктометрического титрования, цифровой микроскоп для макросъемки капель моющего средства.

В ходе выполнения нашей работы мы решили поставленные перед нами задачи: изучили материалы, касающиеся жидких моющих средств для мытья посуды и методов исследования. Определили щелочность растворов, измерили значение pH. Результаты показали, что водородный показатель находится в пределах нормы, установленной ГОСТ – 11,5. Однако образцы №№ 5, 6, 7, 9, 10, 11 имеют все же слабощелочную среду, что скажется негативно на кожном покрове. Установленные нами значения общей щелочности также это подтверждают. Провели качественный и количественный анализ исследуемых образцов на содержание фосфатов. Образцы №№ 3, 5, 6, 10, 11 фосфатов не содержат, содержание фосфатов в остальных образцах выше установленной нормы 17%. Особо хочется отметить, что содержание фосфатов в средстве для детской посуды не допустимо. Величина краевых углов смачивания уменьшается с ростом концентрации моющего средства. Поэтому, как и ожидалось, чем больше взять моющего средства, тем лучше.

Мы провели ранжирование образцов по исследуемым нами параметрам с целью установления наиболее оптимального варианта «цена-качество». Лидерами по параметрам

«содержание фосфатов – краевой угол смачивания – щелочность – цена» стали образцы Миф, Selena, Fairy.

### **Исследование устойчивости пигментов под влиянием негативных химических факторов окружающей среды**

Медведева Мария, 9 класс

*МБОУ «Лицей №41», г. Ижевск*

*Научный руководитель – Эшмаков Р.С., студент 3 курса Химического факультета МГУ  
имени М. В. Ломоносова, г. Москва*

Человечество использовало красители еще с древних времен и уже тогда сталкивалось с проблемой плохой стойкости цвета использованных пигментов, входивших в состав красителей. Эта проблема не находит полного ответа до сих пор даже в высокоспециализированной литературе.

**Целью** исследования стало синтезирование неорганических пигментов и исследование их стабильности под влиянием негативных химических факторов окружающей среды.

Для выполнения цели поставлены следующие **задачи**: синтезировать ряд неорганических пигментов с наибольшим охватом цветового спектра; изучить влияние таких типичных аггессоров, как аммиак, сероводород и озон на полученные неорганические и фабрично изготовленные органические красители, приобретенные в розничной сети.

Для синтеза и исследования стабильности были выбраны халькогенидные пигменты (преимущественно оксидные), а именно  $\text{Co}(\text{AlO}_2)_2$  (син.),  $\text{CdS}$  (оранж.),  $\text{ZnO}$  (бел.),  $\text{PbCrO}_4$  (желт.),  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  (красн.),  $\text{WO}_2 \cdot n\text{WO}_3$  (син.),  $\text{Cr}_2\text{O}_3$  (зелен.),  $\text{ZnCoO}_2$  (зелен.),  $\text{SnS}_2$  (золот.), а также из нехалькогенидных  $\text{Mo}_4\text{O}_{10}(\text{OH})_2$  (син.),  $\text{CrCl}_3$  (фиол.) и  $\text{C}$  (черн.). Такие вещества, как активированный уголь,  $\text{ZnO}$ ,  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ ,  $\text{Cr}_2\text{O}_3$ ,  $\text{CrCl}_3$  имелись в лаборатории готовыми, а остальные были синтезированы в школьной лаборатории. В качестве органических пигментов были взяты фабрично изготовленные акварели «Сонет» 16 цветов «Невская палитра», приобретенные в розничной сети.

Можно выделить плюсы неорганических халькогенидных пигментов: светостойкость и атмосферостойкость. Главным недостатком являются ненасыщенные цвета. Органические же обладают худшей светостойкостью и атмосферостойкостью, но основное их преимущество над неорганическими – это насыщенные цвета.

На исследуемые образцы действовали аммиаком, сероводородом, озоном, т.к. эти газы являются часто встречающимися в воздухе вредоносными для пигментов примесями, и окраску пигментов сравнили с исходными образцами.

Влиянию аммиака подверглись такие неорганические пигменты, как  $\text{CrCl}_3$ ,  $\text{Mo}_4\text{O}_{10}(\text{OH})_2$ ,  $\text{Co}(\text{AlO}_2)_2$ ,  $\text{PbCrO}_4$ ,  $\text{WO}_2 \cdot n\text{WO}_3$ , т.к. аммиак является основанием, а перечисленные пигменты обладают кислотными или амфотерными свойствами.

Сероводород изменил цвет таких пигментов как  $\text{CrCl}_3$ ,  $\text{Mo}_4\text{O}_{10}(\text{OH})_2$ ,  $\text{Co}(\text{AlO}_2)_2$ ,  $\text{PbCrO}_4$ ,  $\text{WO}_2 \cdot n\text{WO}_3$ , и  $\text{ZnCoO}_2$ . В образованных сероводородом соединениях ион серы оказался более предпочтительным, т.к. энергия образования веществ, полученных под влиянием сероводорода выше, чем у исходных пигментов, что подтверждают сведения из литературы.

Озон как сильный окислитель подействовал на пигменты с элементами, находящимися в промежуточных степенях окисления, а именно  $\text{Mo}_4\text{O}_{10}(\text{OH})_2$ ,  $\text{CrCl}_3$ ,  $\text{PbCrO}_4$ ,  $\text{WO}_2 \cdot n\text{WO}_3$ , а также  $\text{Co}(\text{AlO}_2)_2$  и  $\text{ZnCoO}_2$ .

На основании данных эксперимента можно сделать **выводы**: органические пигменты

подвержены влиянию обозначенных веществ в меньшей степени, нежели неорганические, данные литературных источников, касающиеся низкой стабильности органических пигментов, не соответствуют наблюдениям; не все неорганические пигменты обладают хорошей атмосферостойкостью как описано в литературе, высокая стабильность характерна для бинарных халькогенидных пигментов; наиболее подвержены атмосферным воздействиям неорганические пигменты, которые обладают кислотными или амфотерными свойствами и/или содержат в себе элементы с промежуточными степенями окисления.

### **Изучение состава пантов северного оленя Rangifertarandus. Flerov**

Находкина Анна, 11 класс

*МБОУ «Анабарская улусная гимназия» Республика Саха(Якутия)*

*Научный руководитель – учитель Колесова Д.М., доцент ИЕН, к.пол.н. Нахова Н.А.*

Из-за того что мы живем на Крайнем Севере у нас возникает нехватка витаминов и микро-макроэлементов. В настоящее время уделяется особое внимание поиску новых лекарств, принципиально отличительных от классических фармакологических препаратов. Одним из таких материалов является сырье пантов оленей. В пантах содержится огромное количество биологически активных веществ, белковых соединений, энергетиков, которые необходимы не только как профилактические, тонизирующие средства, но и при лечении различных заболеваний. Изучение состава этих веществ и на их основе разработка новых технологий консервации и экстракции биологически активных веществ определяет актуальность данной темы.

**Объект исследования** – панты домашнего северного оленя Анабарского улуса.

**Гипотеза:** изучение состава свежего среза пантов позволяет определить состав целебных веществ, сравнить их содержание с составом пантов марала, что дает возможность в дальнейшем для разработки технологии их переработки.

**Новизна** заключается в изучении состава пантов оленя, обитающего в арктических условиях Анабарского улуса.

**Цель** – изучить химический состав пантов северного оленя методом хроматографии для разработки технологии их переработки.

**Задачи:**

1. анализ литературных источников по проблеме изучения химического состава пантов северного оленя;
2. сравнить химический состав пантов северного оленя и марала;
3. определить методом бумажной и тонкослойной хроматографии содержание биологически активных веществ в пробах пантов;
4. обобщение полученных результатов.

В данной работе рассматриваются теоретические основы состава пантов, качественный и количественный состав, физико-химические свойства исследуемого объекта. Для обнаружения в них различных органических и неорганических веществ проводится практическая часть.

Анализ литературных источников по проблеме изучения химического состава пантов северного оленя показывает, что наиболее изучены панты марала. Несмотря на то, что панты северного оленя широко применяются в производстве косметических средств, пищевых добавок, их химический состав изучен слабо.

Главное отличие северного оленя от марала заключается в том, что только у этих представителей есть рога не только у самцов, но и у самок. У этих животных есть широкие

копыта, которые не позволяют им проваливаться в снег, отличается окраска. Сравнение на наличие микроэлементов и витаминов пантов северного оленя (Краснодар) и марала показывает, что в пантах северного оленя преобладают микроэлементы (Cr, Al, Si). По исследованиям некоторых авторов, наибольшее преобладание витаминов содержится в пантах марала (витамины А, В5, В6). В пантах северного оленя обнаружены витамины А, В1. В свежесрезанных пантах ненасыщенных жирных кислот суммарно больше, чем насыщенных.

Методом бумажной хроматографии качественно определили содержание ионов железа (III), органических соединений с кратными связями; методом тонкослойной хроматографии обнаружены аминокислоты глицин, аланин, валин, триптофан, глутаминовая кислота, а также ионы кальция; также качественно определили содержание витамина Д в экстракте свежих пантов.

Панты оленей Анабарского улуса являются доступным сырьем для получения витаминных препаратов и необходимых микроэлементов.

### **«Разработка промоторов адгезии резины на основе каучука СКИ-3»**

Персов Роман, 11 класс

*Малый университет при КФУ (г. Казань, Вахитовский район)  
Научный руководитель – к.х.н., доцент ФГБОУ ВО КНИТУ Шиикина Н.Н.*

В производстве цельнометаллокордных автомобильных шин основным способом крепления резины к металлу является вулканизация резины с латунированным металлокордом. Однако латунирование металлокорда является дорогостоящей стадией. Одним из вариантов, позволяющим значительно снизить себестоимость резины, является использование стального металлокорда. Проблема соединения «резина-стальной металлокорд» заключается в том, что молекулярное взаимодействие между резиной и сталью слабое, а механическая адгезия не обеспечивает необходимой прочности крепления. Возможным решением данной проблемы является использование адгезивов, которые способны реагировать как с окисленной поверхностью металла, так и с резиной.

Нами предложено использовать в качестве таковых блокированные изоцианаты на основе ТДи и анилина. В результате были получены и охарактеризованы методами ИК-спектроскопии, ДСК, элементным анализом два вида карбамидотолуола: 2,4-дифенилкарбамидотолуол и 2-фенилкарбамидотолуол и использованы в составе резиновой композиции на основе СКИ-3.

Установлено оптимальное содержание синтезированных карбамидов в резиновых смесях, которое составляет 0,4% масс. Далее выявлено, что введение 2-фенилкарбамидотолуола в резиновые смеси вызывает увеличение адгезионной прочности в два раза (до 496 Н), по сравнению с монобондом и 2,4-дифенилкарбамидотолуолом. Также показано, что введение 2-фенилкарбамидотолуола приводит к повышению теплостойкости резины на 19°C, до T=319°C.

## **Эфирные масла – что это такое и чем они полезны для человека**

Попов Даниль, 9 класс

*МБОУ «Лицей №110» г. Казани*

*Руководители: Шаталова Н.И. к.х.н., доцент кафедры органической химии КНИТУ,  
Иванова Н.С. учитель химии, высшей квалификационной категории МБОУ «Лицей  
№110»*

Эфирные масла – летучие с характерным сильным запахом и вкусом, маслоподобные, нерастворимые в воде, в основном бесцветные или слабо окрашенные жидкости.

Приятный запах растений связан с наличием эфирных масел. Самые ценные масла содержатся в эфиромасличных растениях семейства Рутовые, Имбирные, Розовые, Гераниевые, которые содержатся в разных частях растений (в цветах, листьях, плодах, корнях, стеблях).

Эфирные масла в плодах встречаются только у citrusовых (в кожуре).

Эфирные масла широко применяют в пищевой промышленности, косметологии, парфюмерии, фармакологии и медицине.

Таким образом, все достоинства эфирных масел очень значимы, чем я и заинтересовался.

**Объект исследования** – плоды citrusовых растений (кожура).

**Предмет исследования** – свойства эфирных масел.

**Гипотеза:** использование цедры citrusов для получения и применения эфирных масел.

**Цель работы** – получение и свойства эфирных масел.

**Задачи:**

1. проанализировать литературу по проблеме эфирных масел,
2. систематизировать сведения о способах получения, свойствах, применении эфирных масел плодов citrusовых растений,
3. изучить методику выделения эфирных масел, а именно метод перегонки с водяным паром,
4. выделить эфирные масла из кожуры некоторых citrusов.

В процессе работы мы использовали следующие **методы:**

1. изучение и анализ литературы;
2. эксперимент.

**Заключение.**

- Эфирные масла можно обнаружить в любой части растения.
- Существует несколько видов получения эфирного масла, каждый из которых имеет свои особенности.
  - Эфирные масла благотворно влияют на организм человека, снимают усталость, повышают работоспособность, имеют лечебный эффект.
  - Любое эфирное масло обладает своими индивидуальными показаниями и характеристиками.
  - В составе всех citrusовых содержится лимонен, который является непредельным соединением.
  - Ароматерапия является уникальным звеном, связывающим наше здоровье с богатствами окружающего нас мира.

Секция: Фундаментальная медицина и биология

**Перспективы применения личинок *Galleria mellonella* в биотестировании токсичности при экологических исследованиях**

Костюкова Надежда, 11 класс

ОШИ «Лицей им НИ Лобачевского» КФУ  
Научный руководитель – к.в.н КФУ Шуралев Э.А

Для оценки токсических, мутагенных, канцерогенных свойств широкого спектра химических соединений (в том числе и пестицидов) и физических факторов в экологической токсикологии широко применяются методы биотестирования веществ на модельных организмах. Ранее в нашей лаборатории была исследована способность личинок *G. Mellonella* к поеданию пластика. Простота выращивания личинок и дешевизна работ позволили рассмотреть личинки *G. Mellonella* возможным биологическим объектом в тест-системе для изучения токсичности соединений. **Гипотеза:** восковая моль может применяться как модельный тест-организм в биотестировании для оценки токсичности экотоксикантов. **Цель работы** – определить возможность использования *G. mellonella* для оценки токсичности пестицидов. **Задачи:** 1) оценить возможность использования личинок *G. mellonella* в качестве модельного тест-организма при биотестировании пестицидов в остром опыте; 2) оценить возможность использования личинок *G. mellonella* в качестве модельного тест-организма при биотестировании пестицидов в хроническом опыте; 3) определить показатели оценки токсичности экотоксикантов при биотестировании на личинках *G. mellonella*. **Объектом** исследования являлась восковая моль (*Galleria mellonella*). **Предметом** исследования были показатели токсичности (хроническая и острая) в ответ на влияние экотоксикантов (пестицидов). **Материалом** для исследования служили гербициды «Прополол» (Дикамба + Хлорсульфурон) и «Отличник» (Хизалофоп-П-этил). **Методика.** Личинки *G. mellonella* выращивали в садках объемом 250 см<sup>3</sup>. Для постановки хронической токсичности исследуемых пестицидов вещества в виде суспензии объемом 10 мкл распыскивали на поверхность личинок и их корм при помощи шприца. Изучение различных концентраций пестицидов проводили путем инъекций 10мкл вещества в последнюю правую ложноножку личинки. Эксперимент проводился в трех повторностях. **Выводы:** 1) Впервые проведено апробирование методов биотестирования пестицидов с использованием личинок *G. mellonella* при оценке острой и хронической токсичности. 2) Использование личинок *G. mellonella* в качестве модельного тест-организма при биотестировании в остром опыте показало, что гербицидный препарат Дикамба +Хлорсульфурон не оказывает никакого токсичного эффекта на личинки *G. mellonella*. Применение Хизалофоп-П-этил в концентрации в 10 раз превышающую предложенную производителем приводило к 100% гибели личинок *G. mellonella*. 3) Гербициды Дикамба + Хлорсульфурон Хизалофоп-П-этил в концентрации предложенной производителем не обладают хроническим токсическим эффектом на личинках 4) Биотестирование надо проводить путем введения изучаемого вещества в виде раствора в объеме 10 мкл в последнюю правую ложноножку. Методика показателей учета здоровья личинок по Гайдаю может применяться для оценки токсичности пестицидов. **Практическое применение:** Проведенные исследования доказали эффективность применения тест-объекта *G. mellonella* при биотестировании для оценки токсичности экотоксикантов. Рекомендуется использовать личинок *G. mellonella* 4-6 стадии развития. Способность личинок к поеданию пластика открывает возможности изучения токсичности различных химических соединений одновременно с биодеградацией

полиэтилена (личинки способны питаться им), что поможет в достижении цели УР ООН №15 и №14 до 2030г.

## **Оценка доли соединительной ткани у животных с мышечной дистрофией**

Мирмиева Аделя, 11 класс

*МБОУ «СОШ №9 с углубленным изучением английского языка», Казань  
Научный руководитель - аспирант кафедры морфологии и общей патологии  
Чернова О.Н., учитель высшей категории Петрова Н.В.*

Дисферлинопатии – это группа нервно-мышечных заболеваний аутосомно-рецессивного типа наследования, вызванных мутациями в гене *dysferlin* (*Dysf*). Дисферлин – трансмембранный белок, относится к семейству белков *ferlin*, локализуется преимущественно в сарколемме, в здоровой зрелой скелетной мышце, а также в поперечных канальцах в развитие миобластов. Способствует поддержанию гомеостаза  $Ca^{2+}$  при механической нагрузке. В дисферлин-дефицитных мышечных волокнах после острых механических напряжений нарушается гомеостаз  $Ca^{2+}$ , что приводит к локальному повреждению сарколеммы. Выделяют два основных фенотипа дисферлинопатий: миопатия Миоши с преимущественно дистальной слабостью и поясно-конечностная мышечная дистрофия типа 2В (LGMD2В) со слабостью в преимущественно в проксимальных мышцах. Миопатия Миоши (средний возраст начала 19 лет) характеризуется мышечной слабостью и атрофией, наиболее выраженной в дистальных отделах нижних конечностей, которая со временем распространяется на бедра и ягодичные мышцы. LGMD2В характеризуется ранней слабостью и атрофией мышц тазового и плечевого поясов с медленным прогрессированием. Также у пациентов с дисферлинопатией был замечен фиброз тканей. Фиброз определяется разрастанием, уплотнением и/или рубцеванием соединительной ткани и объясняется избыточным осаждением компонентов внеклеточного матрикса, включая коллаген. Фиброз является конечным результатом хронических воспалительных реакций.

Миопатия Миоши и мышечная дистрофия типа 2В являются дегенеративными заболеваниями скелетных мышц, которые обычно появляются в подростковом возрасте и приводят к потере подвижности. Понимание функций дисферлина и того, как его потеря влияет на восстановление мышц и исход повреждения, позволит ускорить терапевтический поиск и позволит предотвратить заместительный процесс формирования соединительной ткани.

Целью данного исследования является оценка доли соединительной ткани у животных с мышечной дистрофией в их постнатальном онтогенезе.

Материалы и методы. У мышей линии C57Bl/6 и Bla/J брали образцы мышцы голени на 1, 3, 5, 9, 12, 13 месяцах жизни. Эвтаназия животных была проведена передозировкой эфирного наркоза с соблюдением норм этического комитета. Парафиновые срезы окрашивали по Маллори и определяли в программе ImageJ отношение долей мышечной и соединительной ко всей площади среза.

Результаты. Несмотря на существенный графический разброс показателя в 3 и 9 месяцах, сложно говорить о критичных для скелетных мышц различиях в содержании в них соединительнотканного компонента, так как максимальное значение показателя составляет лишь 0,23% у мыши Bla/J в 9 месяцев жизни. Таким образом, можно сделать вывод о том, что у мышей с дисферлинопатией на протяжении их жизни нет выраженного замещения скелетных мышц соединительной тканью.

Вывод. Полученные данные показали, что у мышей с дисферлинопатией и у мышей контрольной группы доля соединительной ткани практически не изменяется на протяжении

жизни, показатель ни на одном из исследуемых сроков не превышает и 1%. Таким образом, процесс замещения скелетных мышц соединительной тканью у мышцей с данной мышечной патологией незначительный и в жизни не прогрессирует.

### Метрические и аллометрические показатели лиственной пластинки *Acer platanoides* L. (Aceraceae)

Габдылвалиева Сабина, 10 класс,

МБОУ «Гимназия №12 имени Ф.Г. Аутовой», Республика Татарстан, г. Казань  
Научный руководитель – к.б.н., п.д.о., старший лаборант КФУ Федорова С. В.

Растение *Acer platanoides* L. (Aceraceae) или клен остролиственный, клен платанолистный, клен платановидный из семейства Кленовые в процессе жизнедеятельности формирует длинночерешковые листья с пальчато-сетчатым жилкованием пластинки. Зона перехода черешка в пластинку – это узел жилкования. Листовая пластинка имеет сложную геометрическую форму, которая называется в морфологии растений «округлая 3-7 лопастная с крупно-выямчато-зубчатым краем и заостренными на конце лопастями». Чаще всего встречается 5-лопастная листовая пластинка. Метрические показатели листовой пластинки (количество зубцов, площадь проекции пластинки, длина лопастей) значительно варьируют и изменяются в связи со сменой местообитания. Это объясняет использование данных показателей для целей фито-индикации среды, что подтверждено большим числом научных публикаций. Однако такой показатель, как площадь проекции листовой пластинки занимает много труда, времени и/или материальных средств, которые необходимы для приобретения пакета специальных компьютерных программ и сканирующей аппаратуры. Новая концепция «Определение площади проекции листовой пластинки по метрическим замерам», разработанная моим научным руководителем к.б.н. С.В. Федоровой (2013-2018 гг.), позволяет повысить эффективность труда ученых за счет экономии времени и денежных средств.

С этой целью осенью–зимой 2018 г. была проведена исследовательская работа по следующему плану:

1. Сбор образцов листьев *A. platanoides* по 33 шт. у растений из 2 местообитаний (г. Казань, парковая зона ПКО им. А. М. Горького и роща поселок Нагорный). Отбор 33 шт. листьев и з гербарного запаса, который был предоставлен моим руководителем 2002 г. (лесной массив в районе о/п 774 км. Горьковской ж.д). Во всех случаях отбор был случайным. Таким образом, было 3 варианта опыта;

2. Отбор метрических и аллометрических показателей для проведения оценки листовой пластинки растения в различных вариантах опыта; 3. Проведение замеров длин отрезков, которые берут свое начало в узле жилкования и заканчиваются на острие всех 5 лопастей. Расчет фактической площади листовой пластинки *A. platanoides* для каждого варианта опыта традиционными способами. Расчет площади овала по стандартной формуле  $S=3,14ab/4$ , где  $a$  и  $b$  – длины большого и малого диаметра эллипса, в который вписана проекция листовой пластинки растения. Путем проб и ошибок были подобраны « $a$ » – длина от-резка от узла жилкования до острия центральной лопасти и « $b$ » – сумма отрезков от центра жилкования до острия каждой из 4 боковых лопастей. Эти отрезки четко видны на самой пластинке. Расчет отношения фактической площади листовой пластинки к площади овала, в который вписана эта пластинка, т.е. расчет коэффициента коррекции формы ( $Ccf$ );

3. Проведение статистической обработки данных ряда метрических и аллометрических показателей листовой пластинки в разных вариантах опыта с помощью «Пакет анализа» в

редакторе Microsoft Excel. Использование программ: «Описательная статистика», «Корреляции», «парный  $F$ -тест для дисперсий»;

4. Отбор показателей, имеющих значительные вариации с целью рекомендовать их для использования в качестве фито-индикаторов для диагностики состояния окружающей среды;

5. Представление доказательств универсальности коэффициента  $C_{cf}$  для всех вариантов опыта на основе оценки степени его вариации и проверки недостоверности разницы между вариантами по данному показателю;

6. Определение среднего по вариантам значения  $C_{cf}$  и преобразование на этой основе стандартной формулы овала через ряд промежуточных формул в формулу для определения проекции 5-лопастной листовой пластинки *A. platanoides*.

Проведенное исследование, позволило получить очень простую формулу:  $S=0,27ab$

### Оценка сосудистой плотности в онтогенезе мышцей с дисферлинопатией

Закирова Диана, 11 класс

МБОУ СОШ №9 с углубленным изучением английского языка, г.Казань  
Научные руководители - аспирант кафедры морфологии и общей патологии К(П)ФУ  
Чернова О.Н., учитель высшей категории Петрова Н.В.

Известно, что повреждение мышечной ткани вызывает большой спектр факторов как эндогенной, так и экзогенной природы. Существует несколько групп белков сарколеммы, участвующих в ее репарации. Один из ключевых механизмов восстановления мембраны, направленный на образование временной «заплатки» (патча), связан с участием дисферлина. Последний является белком семейства ферлинов и кодируется геном *Dysf*. Сниженная экспрессия данного белка или ее отсутствие, возникающие в результате мутации в гене *Dysf*, приводят к развитию группы миодистрофий, именуемых дисферлинопатиями. Два наиболее часто встречающихся клинических фенотипа – дистальная миопатия Миоши и пояснично-конечностная мышечная дистрофия типа 2В (ПКМД 2В).

Для восстановления поврежденной мышцы важна адекватная васкуляризация. Экспрессия дисферлина установлена и в эндотелиоцитах, где он участвует в поддержании гомеостаза, адгезии, а также в ангиогенезе. Логично предположить, что нарушение экспрессии дисферлина приводит не только к ухудшению репарации сарколеммы, но и замедлению восстановительных процессов за счет снижения васкуляризации участка в месте повреждения.

Актуальность данного исследования связана с тем, что полученные данные можно будет использовать для стимулирования ангиогенеза мышц, это может быть одним из подходов к патогенетической терапии дисферлинопатий.

Цель исследования – оценка капиллярной плотности скелетных мышц в онтогенезе мышцей линий *Bla/J* и *C57BL/6*.

Материалы и методы. Исследовали мышцы голени мышцей линий *Bla/J* и *C57BL/6* на разных сроках онтогенеза: 1, 3, 5, 9, 12, 15, 18 месяцев. Парафиновые срезы окрашивали иммуногистохимически с антителами к  $\alpha$ -SMA (альфа-гладкомышечному актину) в разведении 1:50 (ДАКО, клон 1A4). Морфометрию проводили в 10 случайных полях зрения на увеличении  $\times 400$  в программе ImageJ. Статистическую обработку проводили в Statistica 10.0.

Результаты и обсуждение. Показатель сосудистой плотности в среднем был выше у мышцей контрольной группы, чем у животных экспериментальной группы. У мышцей с дисферлинопатией данный показатель растет до 5 месяцев, а затем идет на спад. Такая

динамика может быть обусловлена снижением компенсаторной способности клеток и развитием других патологических изменений у мутантных мышей с течением времени: некрозом и фиброзом.

Выводы. Уровень сосудистой плотности ниже у мышей с мутацией в гене дисферлина по сравнению с контрольной группой. Также было установлено, что с возрастом у мутантных мышей происходит снижение сосудистой плотности. Таким образом, мутации в гене *Dysf* отражаются не только на скелетных мышцах, но и на состоянии сосудов. Не исключено, что снижение сосудистой плотности негативно сказывается на течении основного патологического процесса в мышцах, а именно приводит к гипоксии.

### **Оценка состояния тканевого кровотока в модели кожного лоскута крыс с помощью метода лазерной доплеровской флоуметрии и тканевой оксигенации**

Муллина Рената, 9 класс

*Институт фундаментальной медицины и биологии  
Казанский (Приволжский) федеральный университет  
Научный руководитель – к.б.н., ст. преп. Сираева З.Ю.*

Кожная пластика местными лоскутами с рандоминизированным типом кровоснабжения как метод хирургического лечения показана при глубоких дефектах кожного покрова. Одним из осложнений васкуляризированной кожной пластики является некроз дистальной части лоскута, возникающий вследствие недостаточного кровоснабжения. Перспективным подходом, направленным на улучшение выживаемости кожных лоскутов, является разработка и применение биоматериалов.

Целью работы было обоснование возможности применения метода ЛДФ и мониторинга тканевой оксигенации для оценки приживаемости удлинённого кожного лоскута при действии новых биоматериалов.

Исследования проводили на лабораторных крысах-самцах породы Wistar. Нарушения микроциркуляции моделировались посредством выкраивания дорзального удлинённого (соотношение ширины к длине 1:4) кожного лоскута, что приводило к нарушению кровообращения в его дистальной части. Животные (n=9) были разделены на 3 группы (n=3). Животным опытных групп перед ушиванием под лоскут накладывали исследуемые биоматериалы, в контрольной группе лоскут ушивали без материала. Оценку состояния тканевого кровотока проводили до операции и через 6 сут с фотоархивированием состояния лоскута и степени некротизации.

Впервые при помощи метода ЛДФ и тканевой оксигенации было косвенно показано, что исследуемые биоматериалы поддерживают микроциркуляцию и оксигенацию тканей и повышают выживаемость тканей в модели удлинённого кожного лоскута при соотношении ширины к длине 1:4. Метод ЛДФ может быть использован в доклинических и клинических исследованиях по оценке влияния новых биоматериалов на выживаемость кожного лоскута. Полученные результаты имеют важное прикладное значение в разработке новых приложений метода для выявления нарушений микроциркуляторного русла.

## **Структура популяций и продуктивность клевера лугового в зоне широколиственных лесов Республики Татарстан**

Наумова Александра, 9 класс

*МАОУ «Лицей №131», город Казань*

*Научный руководитель - Храмова М.Ю.*

Клевер луговой, или клевер красный (лат. *Trifolium pratense* L.) — растение из рода Клевер, семейства Бобовые.

**Актуальность** нашей работы заключается в том, что, как правило, лекарственные растения в пределах своего ареала имеют разную интенсивность накопления вторичных метаболитов (вторичные метаболиты – органические вещества, синтезируемые организмом, но не участвующие в росте, развитии или репродукции), что во многом зависит от морфологического статуса растений. **Цель нашей работы** – выявить особенности структуры популяций растений клевера лугового в составе зоны широколиственных лесов на территории Республики Татарстан.

Нами была выдвинута следующая **гипотеза**: мы предположили, что в разных условиях произрастания растения клевер луговой имеют разную интенсивность роста, структуру популяций и продуктивность. Мы предположили, что условия произрастания и морфологическая структура растений влияют на накопление вторичных метаболитов.

**Объект изучения**: популяция клевера в составе луговых сообществ на территории Лаишевского района (с. Никольское, с. Атабаево), а также на территории Тетюшского района (р. Кляра, г. Тетюши).

Нами были поставлены следующие **задачи**:

1. выявить морфологический статус клевера лугового в разных условиях произрастания;
2. определить плотность, возрастную и виталитетную структуру популяций;
3. выявить популяции, в составе которых растения клевера лугового имеют большую продуктивность, а также большую скорость накопления лекарственных соединений;
4. дать рекомендации по сбору клевера лугового в лекарственных целях.

**Выводы.** Популяции клевера лугового различаются по структуре в разных условиях зоны широколиственных лесов. Так, на севере зоны популяции характеризуются более успешным семенным размножением, что выражается в значительном участии особей прегенеративного периода и высокой плотности популяции (в среднем 16,4шт/м<sup>2</sup>). Генеративные растения клевера имеют в среднем 2,5 побега, высота которых в среднем составляет 32–38см. На южной границе зоны широколиственных лесов популяции клевера лугового имеют низкую плотность (4,8 шт/м<sup>2</sup>) и образованы преимущественно молодыми и зрелыми генеративными растениями.

Анализ средних значений показал, что содержание витамина С в 1,7-3,6 раза выше у растений, произрастающих в Тетюшском районе. Сравнительный анализ морфологической структуры растений показал их способность накапливать аскорбиновую кислоту в листьях, показал, что у растений, произрастающих в южных районах зоны широколиственных лесов, накопление высоких значений общей биомассы, а также биомассы листьев и соцветий коррелирует со способностью накапливать витамин С.

**Анализ транскрипционной активности генов в разных хромосомах ткани поясничного отдела спинного мозга мышей c57black/6 после космического полета**

Чершинцев Никита, 11 класс

*Малый университет КФУ, Химико-биологический факультет, г. Казань  
КИББ-обособленное структурное подразделение ФИЦ КазНЦ РАН, г.Казань  
Научный руководитель - к.б.н., преподаватель Малого университета КФУ  
Тяпкина О.В.*

Прогресс исследований в области биологических наук во многом обусловлен активным использованием биоинформационных технологий. Развитие представлений о влиянии факторов космического полета на различные живые организмы значительно обогатилось благодаря исследованиям с использованием анализа транскриптомов различных тканей у разных организмов. Особую важность приобрели молекулярно-генетические исследования механизмов, объясняющих развитие атрофии в скелетных мышцах млекопитающих, опосредующих развитие «гипогравитационного двигательного синдрома» (ГДС) формирующегося в невесомости (Шенкман, 2016). Однако, что происходит на молекулярно-генетическом уровне в мотонейронах поясничного отдела спинного мозга, которые контролируют не только сократительную активность мышц, но их фенотип (т.е. реализацию генетической программы), остается мало изученным. Проект «Бион-М1» явился важным этапом исследований, направленных на выяснение механизмов адаптации к невесомости (Андреев-Андриевский и др., 2014) и дал возможность выявить в мотонейронах поясничного отдела спинного мозга мышей изменение экспрессии некоторых белков после полета (Тяпкина и др., 2014). Кроме того позволил исследовать не только морфологические характеристики, но и проанализировать на молекулярно-генетическом уровне реакцию клеток ткани поясничного отдела спинного мозга мышей после полета (Исламов и др., 2014).

Целью настоящей работы явилось проведение сравнительного анализа транскрипционной активности генов в разных хромосомах (с использованием данных транскриптомного исследования) ткани поясничного отдела спинного мозга мышей после 30-суточного реального космического полета на биоспутнике по программе БИОН-М1.

Эксперименты проводили на самцах мышей c57black/6 ( $m=27.3\pm 0.6$  г; 5-6 недель). Все процедуры с животными, проведены в соответствии с международными биоэтическими нормами (Генин и др., 2001). Данные для анализа активности генов в разных хромосомах были взяты после исследования транскриптома ткани поясничного отдела спинного мозга контрольных мышей и после полета. Принадлежность отдельных генов к определенной хромосоме и к функциональным группам определяли с помощью базы данных NSBI (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/gene/>).

Установлено, что после полета у мышей в ткани поясничного отдела спинного мозга изменяется транскрипционная активность генов во всех хромосомах, включая половые X и Y. Наибольшее количество генов изменивших свою было выявлено на 10, 2, 4 и 7 хромосомах, количество генов составило 20,17,13 и 11 соответственно. При этом на X и Y хромосомах было установлено изменение 8 и 3 генов соответственно. Среди генов, отреагировавших на космический полет оказались гены, кодирующие белки, отвечающие за различные функции в клетке: обеспечение биологических процессов и метаболизма (компоненты митохондрий), ферменты (в т. ч. гидролазы); проведение хемосигнала (в т. ч. иммунный ответ, обонятельные рецепторы); обеспечение передачи информации между клетками (каналы, насосы, транспортеры); белки цитоскелета и белки межклеточного матрикса, межклеточных контактов и адгезии; факторы свертывания крови; белки,

регулирующие генную экспрессию, транскрипционные факторы; белки, регулирующие клеточный цикл, пролиферацию и дифференцировку; сперматогенез.

### **Изучение, систематизация и QR-кодирование листостебельных мхов северо-востока Республики Саха (Якутия)**

Балакирев Илья, 11 класс

*Научные руководители - учитель высшей категории Осипова М.Ф.,  
д.б.н, профессор, заведующий отделом флоры Гербария Главного ботанического сада  
им. Н.В. Цицина РАН Игнатов М.С.*

Мохообразные играют важную роль в сложении и жизнедеятельности растительного покрова таежной и тундровой зон на северо-востоке России, включая горные районы, где они часто являются доминантами и эдификаторами различных фитоценозов. Тем не менее, флористическое изучение мохообразных существенно отстает от исследования флоры сосудистых растений. Бриофлора Якутии изучена неравномерно. Северо-восток Якутии изучен крайне слабо. В Оймяконском районе благодаря благоприятному размещению месторождений полезных ископаемых, развита горнодобывающая промышленность. При этом неизбежное увеличение антропогенной нагрузки может привести к обеднению биологического разнообразия экосистем, вследствие чего некоторые виды могут исчезнуть прежде, чем они здесь будут выявлены.

Цель работы – изучение и описание листостебельных мхов горной тундры северо-востока РС(Я). Для достижения этой цели были поставлены следующие задачи: изучить литературу и Интернет-ресурсы по данной теме; собрать материал по мхам в горной тундре северо-востока РС(Я); определить виды и провести анализ полученных результатов.

Материалом для работы послужил гербарий, собранный в 2015-18 годах. При работе использовались методы сбора и описания мохообразных, методы анализа, сравнения и обобщения.

На основании полученных результатов составлен гербарий листостебельных мхов северо-востока Якутии и выработаны практические рекомендации по рациональному использованию, сохранению уникального биологического разнообразия высокогорных фитоценозов северо-востока Якутии.

Площадь Оймяконского улуса (района) - 92,2 тыс. км<sup>2</sup>. Весь улус расположен южнее Северного полярного круга, следовательно, полярного дня и полярной ночи в улусе не наблюдается, притом, что летом день очень продолжительный, а зимой очень короткий.

Работу по сбору мхов мы начали в июле 2015 года совместно с учеными из Москвы и ИБПК СО РАН РС(Я). Сбор был сделан вдоль горного ручья. Было собрано 22 вида растений, часть растений была отправлена в Москву, в отдел флоры Гербария Главного ботанического сада им. Н.В. Цицина РАН для достоверного определения.

*В 2016 году* сбор проводился на территории всего Оймяконского района. Было собрано более 30 видов растений, которые также были отправлены на определение в Москву.

*В 2017 году* сбор проводился на территории Оймяконского и Момского районов. Было собрано 59 видов мхов, которые были определены в Москве.

Также в 2017 году я начал изучать минералогии. Теперь я привязываю собранные виды не только к местности сбора, но и к горным породам, на которых они произрастают.

*В 2018 году* мы повторили маршрут 2017 года, для того чтобы удостовериться в полученной информации, однако мхи пока что находятся в стадии определения в городе Москве.

Также в 2018 году мы начали проводить систематизацию всех сборов за время исследовательской работы, которая проходит четырьмя способами, одним из которых является QR-кодирование.

На данный момент полностью определены и описаны 26 видов.

Классификация мхов основана на таких их особенностях, как внешний вид, наличие жилки в листьях, папилл на стенках клеток, характере края листа, дифференциации клеток в основании листа, форме стебля (цилиндрический или уплощенный), характере ветвления стебля и наличии листовых ризоидов.

Особый интерес в изучении был вызван к растениям *Lyellia aspera*, вид занесен в Красную книгу Якутии как редкий, и *Grimmia fuscolutea*, так как данное растение не выявлено по Якутии, в России это редкий вид, к виду *Pseudotaxiphyllum elegans*, так как природа его происхождения океаническая, а он был найден на горах вулканической породы (Кисиляхи), в России он найден только на Камчатке, а также к трём видам найденным в местности Мраморная гора Момского района.

По итогам проведенной работы составлен школьный гербарий по моховидным северо-востока Якутии. Готовится открытие странички в школьном сайте «Листостебельные мхи северо-востока Якутии», где будет выложен гербарий.

Рекомендуются следующие природоохранные меры:

1) полное выявление видового состава мхов северо-востока РС(Я) для сохранения бриофлоры в целом и редких видов в частности;

2) вид *Grimmia fuscolutea*, *Cyrtomnium hymenophylloides*, *Catoscopium nigrum*, *Tetraplodon urceolatus*, *Pseudotaxiphyllum elegans* включить в Красную книгу Якутии;

3) описание наиболее ценных и насыщенных редкими видами участков, заповедование их и последующий мониторинг.

## Генетические маркеры интеллектуальных способностей

Зайнуллина Амелия, 10 класс

МБОУ «СОШ №10», г. Елабуга

Научные руководители - д.м.н., старший научный сотрудник Ахметов И.И.,  
младший научный сотрудник Валеева Е.В.,  
учитель биологии Салихова Р.Р.

Генетика интеллектуальных способностей считается привлекательной и весьма перспективной областью для молекулярных исследований не только в психологии, но и в системе профориентации.

Генетические аспекты когнитивных способностей начали активно изучаться со второй половины XX века. После второй мировой войны силу набирал бихевиоризм (от англ. behavior – поведение, раздел психологической науки, занимающийся изучением особенностей поведения человека и животных).

Цель исследования – выявить взаимосвязь между полиморфизмами генов *KIBRA* (rs17070145), *ANKK1* (rs1800497), *DRD4* (rs1800955) и *HTR2A* (rs6313 и rs7997012) с когнитивными способностями школьников.

Задачи исследования:

1. Сравнить распределение аллелей и генотипов полиморфизмов генов *KIBRA*, *ANKK1*, *DRD4* и *HTR2A* между школьниками Республики Татарстан и популяцией Европы (по данным базы данных «1000 геномов»).

2. Провести анализ взаимосвязи полиморфизмов генов с когнитивными способностями школьников.

### **Зимний учет численности лесных животных на территории с. Жархан Сунтарского района РС(Я)**

Кырелов Виталий, 8 класс

*Центр детского творчества, с. Сунтар  
Научные руководители – п.д.о. I категории Потапова Н.В.*

Наблюдение за животными по следам существует с незапамятных времён. Изучение этих вопросов имеет не только теоретический, но и практический интерес: по следам определяют численность зверей на территории, подъемы и падения численности животных, оценивают продуктивность охотничьих угодий. Определение относительной численности диких животных необходимо для обеспечения рационального использования охотничьих ресурсов, оно имеет большое практическое значение.

С целью проведения относительного учёта численности лесных животных в зимнее время по следам на территории с. Жархан Сунтарского района РС(Я) проведены исследования на местности: намечены маршруты изучения следов на снегу в окрестностях села Жархан, проанализирована карты зимнего маршрутного учёта лесных животных, изучен видовой состав, плотность и численность населения зверей, дана относительная оценка численности млекопитающих на изучаемой территории, проведено сравнение численности особей за 2016–2018 гг.

В работе использован метод зимнего маршрутного учета (ЗМУ) зверей по следам на снегу. Раньше он применялся лишь как метод относительного учета, затем стал использоваться в комбинации с троплением следов как часть зимних маршрутных учетов. Показатель учета — число встреченных, пересеченных маршрутом следов определенного вида животных на единицу длины маршрута (чаще всего расчет делается на 10 км маршрута). Подсчет относительной численности производится по формуле:  $P_y = N/n * 10$  км, где:  $N$  — количество встреченных следов,  $n$  — длина маршрута. Общая численность вычисляется по формуле:  $P = P_y * K$ , где  $P_y$  — относительная численность,  $K$  — поправочный коэффициент.

Как показывают полученные данные, численность охотничье-промысловых животных на территории с. Жархан меняется каждый год. Влияющими на численность факторами могут быть погодные условия, массовая охота, естественные факторы, такие как появление хищников, пищевые ресурсы.

Нами за период исследования проложено 7 маршрутов в окрестностях с. Жархан. Территории исследования специально проложены в местностях где местное население проводит охоту на представителей охотничье-промысловых животных.

В настоящее время на исследуемых маршрутах отмечается сохранение численности популяции зайца-беляка. Это можно объяснить установившимся в последние годы малодождливым, умереннотеплым летом и богатой кормовой базой.

Наблюдения показывают тенденцию уменьшения количества пушных представителей фауны – лисиц, горностаев, увеличению количества соболя. Численность хищников зависит от кормовой базы, основой которого являются мышевидные грызуны, а также от человеческих факторов.

Относительная численность белки в еловом лесу за период исследования идет в сторону уменьшения, зато наблюдается их увеличение в лиственничниках, что может быть связано большой урожайностью лиственницы.

Результаты исследования показывают, что колебания численности охотничье-промысловых животных в районе происходит не только из-за природно-климатических факторов, но и влияния человека.

### **Изучение растения донника лекарственного, имеющего практическое значение для медицины в качестве сырьевого источника на предмет наличия в нем фенольных соединений**

Матвеева Людмила, 11 класс

*МБОУ «Средняя общеобразовательная школа №8», г. Казань*

*Научные руководители – учитель биологии I кв. категории Жукова О.В., к.б.н., доцент кафедры ботаники и физиологии растений КФУ Хуснетдинова Л.З.*

В настоящее время в нашей стране современная медицина использует около 3000 веществ, субстанций и препаратов, ассортимент которых систематически обновляется. Среди лекарств самого разнообразного назначения примерно 1/3 получают из лекарственных растений. Применение средств растительного происхождения в первую очередь обусловлено их высокой биологической активностью и комплексным воздействием на организм. Природные химические соединения, как правило, обладают менее вредным воздействием на организм, чем их синтетические аналоги или вещества с искусственно созданной структурой, что определяет возможность их длительного применения при лечении хронических заболеваний или в целях профилактики болезней. При рациональном сочетании лекарственных растений терапевтические возможности значительно расширяются. Следует обратить внимание на то, что особое значение приобрели растения, в том числе лекарственные, содержащие фенольные соединения. В настоящее время доказано, что все фенольные соединения, за небольшим исключением, являются активными метаболитами клеточного обмена и играют большую роль в различных физиологических процессах – фотосинтезе, дыхании, росте, устойчивости растений к инфекционным болезням. Препараты на основе растительных фенольных соединений широко используются в медицине в качестве противомикробных, противовоспалительных, кровоостанавливающих, желчегонных, диуретических, гипотензивных, тонизирующих, вяжущих и слабительных средств. Исходя из вышеизложенного, целью работы явилось исследование растения семейства Бобовые - донника лекарственного на предмет наличия в нем фенольных соединений в разных частях растения, имеющего практическое значение для медицины и фармации в качестве сырьевых источников для возможного создания лекарственных препаратов.

**Задачи исследования:** 1. Изучение научной литературы по теме исследования. 2. Дать характеристику лекарственного растения семейства бобовые – доннику лекарственному, произрастающего в Республике Татарстан. 3. Исследовать растение – донник лекарственный, содержащее простые фенольные соединения. 4. Выполнить качественный анализ сырья донника лекарственного на предмет наличия в разных частях растения фенольных соединений. Выводы: Проведенные в настоящей работе измерения распределения фенольных соединений в различных частях изучаемого лекарственного растения (на примере донника лекарственного) свидетельствуют о том, что накопление полифенольных соединений в них является сложным динамическим процессом, зависящим от многих факторов. Зависимость этого процесса от этих факторов объясняется значимостью функций, которые выполняют в растении эти соединения. Накопление и концентрация

полифенольных соединений в различных частях и органах растения тесно связаны с их функцией в жизнедеятельности растений, фазой их развития и условиями произрастания. Показано, что в середине лета, в период цветения основная часть фенолов у донника лекарственного сосредоточена в листьях и цветах (к примеру, для лопуха в листьях и корнях, для подорожника – в листьях и семенах, а у кипрея – в бутонах и цветах). Накопление фенольных соединений в органах растения – донник лекарственный зависит от эколого-географических условий произрастания и фитоценологических групп популяций растительного сообщества. Уровень использования лекарственных растений населением достаточно невысок. Не более 23% действительно используют лекарственные растения при лечении различных заболеваний.

### **Изучение воздействия антацидных средств разного происхождения на кислотность желудочного сока**

Матвеева Полина, 10 класс

*МАОУ «Лицей» г. Лесной Свердловской области*

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

Самыми распространенными «неприятными» симптомами, связанными с желудочно-кишечным трактом являются изжога и кислотная отрыжка. Эти симптомы встречаются у половины взрослого населения земного шара. Современному человеку хотелось бы быстро, эффективно, а главное, без вреда для своего организма избавиться от неприятных ощущений, вызванных повышенной кислотностью желудка. На сегодняшний день человечество разработало огромное количество лекарственных препаратов, которые способствуют нормализации кислотности желудка.

Проблема заключается в том, что многие современные препараты оказывают не только положительное воздействие на организм, но также имеют серьезные побочные эффекты. Народная медицина собрала многовековой опыт наших предшественников, которые знали о том, как эффективно и рационально использовать силы природы и ее лечебные свойства. У природных лекарств мало противопоказаний, и они не приносят вред здоровью.

Результаты нашего исследования могут заинтересовать многих людей, которые страдают заболеваниями ЖКТ, а также развеять мифы о неэффективности действия препаратов народной медицины.

Целью нашей работы стало сравнение эффективности действия антацидных средств, используемых в традиционной и народной медицине.

В ходе исследования мы рассмотрели современные антацидные лекарственные препараты и выявили группу средств, пользующихся наибольшей популярностью у населения. Мы выясняли, обладают ли препараты тем эффектом, который заявлен рекламой и аннотацией.

Далее в ходе работы мы собрали информацию о народных антацидных средствах, простых в приготовлении и доступных современному человеку.

Проводили сравнение эффективности препаратов традиционной медицины и народных средств. Доказали действенность, безопасность и бюджетность использования народных антацидных средств.

В ходе исследования составлен перечень средств народной медицины, эффективно понижающих кислотность содержимого желудка. На первых этапах исследования мы работали с методами теоретического познания (сбор информации, анализ, обобщение). В

большой степени в практической части работы использовались методы эмпирического исследования (наблюдение, эксперимент, сравнение, описание, измерение).

Проведя исследование, мы пришли к следующим выводам:

1. Антацидные фармацевтические средства уменьшают кислотность сока желудка за счет нейтрализации соляной кислоты.
2. Большинство антацидных лекарственных препаратов, предлагаемых населению, действительно нейтрализуют повышенную кислотность желудочного сока.
3. Не все исследуемые лекарственные препараты показали хороший антацидный эффект. Один из восьми препаратов, возможно, является фальсификатом, так как полностью отсутствует нейтрализующее действие этого лекарственного средства.
4. Помимо лекарств, реализуемых аптеками, стоит обратить внимание на средства природного происхождения, нормализующие кислотную среду желудка человека.
5. По эффективности средства народной медицины не хуже современных антацидных лекарств, при этом наиболее бюджетные, доступные и безопасные для организма человека.

### **Восстановление микробиоты кишечника после приема антибиотиков. Лекарства или йогурты?**

Никончук Степан, 8 класс

*Самарский государственный медицинский университет, Самарский университет,  
ГБНОУ СРЦОД г. Самары. Кафедра биохимии, биотехнологии и биоинженерии  
Научный руководитель - учитель биологии Г.В. Панарина,  
Научные консультанты - д.м.н., доцент Ю.В. Мякишева, к.б.н., ст.преп. Т.И. Васильева*

Нарушения баланса между полезными и патогенными микроорганизмами в желудочно-кишечном тракте человека приводят к дисбактериозу кишечника, для восстановления которого используют пробиотики – "живые" молочнокислые микроорганизмы в йогуртах, а также в различных аптечных препаратах.

Целью настоящего исследования было проведение сравнительного анализа содержания полезных бактерий в лекарственных препаратах, назначаемых для нормализации микрофлоры кишечника, и в йогуртах домашнего и промышленного производства, проведение биохимической оценки йогуртов.

Задачи исследования:

1. изучить теоретический материал по теме и обобщить сведения о полезных бактериях, необходимых для восстановления микрофлоры кишечника;
2. определить показатели качества йогуртов промышленного и домашнего производства (кислотность, содержание белка, жира);
3. сравнить лекарственные препараты и йогурты на предмет содержания полезных бактерий, а также их цены;
4. сделать количественное определение содержания молочнокислых микроорганизмов в йогуртах домашнего и промышленного производства.

Объектом исследования послужили йогурты промышленного производства – «Даниссимо» и «Активия», а также натуральные йогурты домашнего приготовления, полученные из заквасок «Провита Лактис» и «Viva». В йогуртах определяли pH титриметрическим методом, массовую долю белка методом формольного титрования и жира кислотным методом. Также осуществляли посев йогуртов, разведенных в 1000000 раз в стерильной воде, на питательную среду MRS, специальную для культивирования молочнокислых бактерий, и проводили количественное определение микроорганизмов в различных йогуртах.

Выявлено, что у всех исследуемых образцов йогуртов кислотность составила 90, 91, 92 гр. Т, что соответствует стандартам ГОСТ. Количество белка оказалось самым максимальным в йогурте домашнего производства (4,6 г на 100 гр. продукта). Количество жира максимальное в йогурте «Даниссимо» (6% на 100 гр.), минимальное – в йогурте «Активия» (3,5% на 100 гр.), в домашнем йогурте – 5% на 100 гр. Наибольшее количество молочнокислых бактерий было получено в домашнем йогурте из закваски «Провита лактис» и промышленном йогурте «Активия», а наименьшее в промышленном йогурте «Даниссимо». Кроме того, необходимо отметить, что в йогуртах бактерии живые и находятся в питательной для них среде, а бактериям в виде порошка необходимо повысить свою жизнеспособность, попав в благоприятную для них среду. Учитывая более высокую концентрацию бактерий в йогуртах и еще их дополнительную питательность, они по себестоимости не уступают различным аптечным пробиотикам.

В результате проделанной работы были сделаны следующие выводы:

1. Йогурт – это ценный и полезный продукт для организма человека, и в состав натурального йогурта обязательно входят молочнокислые микроорганизмы.
2. Наибольшее количество молочнокислых бактерий в домашнем йогурте из закваски «Провита лактис»; концентрация бактерий в йогуртах более высокая, чем в аптечных пробиотиках.

### **Сортоиспытание картофеля, устойчивого к колорадскому жуку**

Шаклеина Яна, 10 класс

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

Одной из серьезных проблем, возникающих при выращивании картофеля, является поедание его вредителем – колорадским жуком. Мне захотелось узнать, существуют ли сорта картофеля, устойчивые к поеданию колорадским жуком, и отличаются ли они по урожайности и вкусовым качествам от используемых нами сортов.

Цель работы – изучение урожайности и вкусовых качеств сортов картофеля, устойчивых к колорадскому жуку.

Задачи: изучение и анализ литературных источников по теме исследования, подбор сортов картофеля, устойчивых к колорадскому жуку, проведение эксперимента по теме исследования, испытание устойчивости сортов картофеля к колорадскому жуку, изучение продуктивности исследуемых сортов картофеля, изучение вкусовых качеств разных сортов картофеля, сравнение и анализ полученных данных.

Объект исследования – устойчивые к колорадскому жуку сорта картофеля.

Предмет исследования – урожайность и вкусовые качества сортов картофеля, устойчивых к колорадскому жуку.

Колорадский жук (лат. *Leptinotarsa decemlineata*) – вид насекомых из семейства жуков-листоедов (*Chrysomelidae*). Жуки и личинки этого вида питаются листьями растений семейства паслёновых. Устойчивость картофеля к колорадскому жуку обусловлена генетическими признаками растений морфологической, органогенетической и биохимической природы, которые выступают как механизмы устойчивости.

Я выбрала пять сортов картофеля из каталога семян научно-производственного объединения «Сады России» г. Челябинска: Банба, Жуковский ранний, Люкс, Утро ранее,

Галактика. Исследование проводилось в весенне-летний период 2018 года. Для проведения исследования была выбрана ровная площадка, на которой я сделала десять грядок.

21 мая я посадила картофель. Основной уход при выращивании осуществлялся одинаково на всех делянках. Все сорта мы выкопали 1 сентября. Я получила следующие результаты: всходы на всех делянках появились одновременно; 27 июня обнаружены жуки и яйцекладки; 29 июня на растениях сорта Люкс началось вылупление личинок; повреждённые растения сорта Люкс и Банба обнаружены 29 июня; 11 июля обнаружены полностью объеденные кусты сорта Люкс; с 18 июля появилась необходимость удаления яйцекладок, личинок и жуков со всех делянок обеих повторностей; выход товарной продукции с делянок второй повторности оказался выше, чем с первой; урожайность у всех сортов с делянок второй повторности выше; самая высокая средняя урожайность у сорта Галактика – 866 ц/га; картофель сортов Банба и Жуковский ранний имеет водянистую консистенцию; пюре нежной однородной массы получается из картофеля сортов: Люкс, Утро раннее и Галактика; наиболее высокую оценку вкусовых качеств получил сорт Галактика.

Проведённый опыт продемонстрировал зависимость урожая и вкусовых качеств картофеля от его сорта. Я пришла к выводу, что: сорта картофеля Банба, Жуковский ранний, Люкс, Утро раннее подходят для выращивания и использования в нашей местности; исследуемые сорта оказались уязвимыми к колорадскому жуку, особенно сорт Люкс; своевременное удаление яйцекладок и личинок вредителя повышает урожайность и выход товарной продукции картофеля; самый высокий урожай в наших условиях даёт сорт Галактика; картофель сорта Галактика больше всех подходит для приготовления вкусного рассыпчатого пюре; сорта Банба, Люкс и Утро раннее хорошо подойдут для использования их в отварном виде и для приготовления салатов; сортом самого высокого качества является Галактика.

Таким образом, моя гипотеза не подтвердилась. Выращивание сортов Банба, Жуковский ранний, Люкс, Утро раннее, характеризуемых как устойчивых к колорадскому жуку, требует дополнительных затрат для борьбы с вредителем.

### *Секция: Геология*

#### **Разработка методики оценки экологического состояния лесов по спутниковым данным на примере Волжско-Камского государственного природного биосферного заповедника**

Тынысова Луиза, 10 класс

*МБОУ «Гимназия № 93» г. Казань*

*Научный руководитель – ст. преподаватель Терехин А.А.*

*Казанский федеральный университет*

Необходимость осуществления регулярного мониторинга экологического состояния территорий обусловлена их непрерывной динамикой вследствие влияния природных и антропогенных факторов. В нашем исследовании для разработки методики мы выбрали мониторинг состояния лесов, оценки эффективности проводимых хозяйственных мероприятий, состояния отдельных насаждений, прогноза пожарной опасности.

Целью нашего исследования являлась разработка методики оценки экологического состояния лесов по данным спутниковых наблюдений и ее экспериментальная апробация на примере Волжско-Камского государственного природного биосферного заповедника.

Исходя из вышеизложенного для создания быстрой (экспресс) оценки экологического состояния лесных массивов мы выбрали спутниковые снимки высокого разрешения Landsat,

а в качестве основного показателя индекс NDVI. Но в перспективе возможно применение индексов, рассчитанных по снимкам Landsat, для оценки ущерба аварийного разлива нефти и анализа эффективности рекультивации на месте открытой добычи полезных ископаемых.

В целом, главным преимуществом NDVI является легкость его получения: для вычисления индекса не требуется никаких дополнительных данных и методик, кроме непосредственно самой космической съемки и знания ее параметров.

Архив снимков Landsat доступен для использования в научных целях. На текущий момент в архиве доступны снимки разрешением от 15 метров и выше в виде весьма обширной коллекции, включая и территорию России.

Проведенные исследования позволили разработать методику быстрой региональной экологической оценки природных территорий. Комплексное использование данных дистанционного зондирования различного пространственного разрешения и ГИС-технологий открывают возможность проведения регионального мониторинга на регулярной основе.

### **Брахиоподы артинского яруса Южного Урала**

Газизуллин Булат, 10 класс

*Институт геологии и нефтегазовых технологий КФУ  
Научные руководители - к.г.-м.н., доцент КФУ Сунгатуллина Г.М.,  
учитель IT-лицея КФУ Куликов А.М.*

Изученное обнажение Мечетлино II расположено на правом берегу реки Юрюзань (Южный Урал), в 200м вниз по течению от разреза Мечетлино, который включен в состав геопарка «Янган Тау» в качестве основного объектом Международного значения. Поэтому работа, посвященная изучению обнажений, которые расположены в непосредственной близости от Мечетлино и в перспективе могут войти в состав геопарка, является актуальной.

Цель – изучение брахиопод из обнажения Мечетлино II. Задачи: отбор образцов и препарирование брахиопод, установление таксономического состава брахиопод и описание встреченных видов, определение возраста и условий формирования изученных отложений, оценка перспективности обнажения в качестве одного из объектов «Геологической тропы» геопарка «Янган Тау», составление определителя брахиопод для музейного комплекса «Мечетлино».

Материал для исследования собран во время полевых работ летом 2018 года. Изучено 19 экземпляров брахиопод различной сохранности. Систематический состав комплекса включает семь видов: *Dictyoclostus uralicus* (Tschernyschew), *Martinia incerta* Tschernyschew, *Productus aagardi* Tonla, *P. artiensis* Tschernyschew, *P. septentrionalis* Tschernyschew, *P. transversalis* Tschernyschew, *Terebratuloides triplicata* (Kutorga). Возраст отложений определен как артинский ярус пермской системы. Проведена корреляция разреза Мечетлино II с другими регионами. Наличие брахиопод свидетельствует о том, что в артинском веке на изученной территории существовал теплый мелководный бассейн с нормальным уровнем солености. Проведено описание всех обнаруженных видов, результаты которого включены в состав определителя пермских окаменелостей разреза Мечетлино и переданы в геопарк «Янган-тау». Предложено включить данное обнажение в состав «Геологической тропы», проложенной вдоль обнажения Мечетлино, оборудовав пункт остановки информационным щитом.

## РАЗРЕЗ МЕЧЕТЛИНО – ЭТАЛОН КУНГУРСКОГО ЯРУСА ПЕРМИ

Сунгатуллин Адель, 9 класс

ОШИ «IT-лицей КФУ», г. Казань

Научный руководитель – учитель географии Куликов А. М.

Обнажение Мечетлино, расположенное на правом берегу реки Юрюзань на Южном Урале, является кандидатом на роль «золотого гвоздя» кунгурского яруса пермской системы Международной стратиграфической шкалы. Также в 2017 году разрез вошел в состав геопарка «Янган Тау» в качестве основного объекта Международного значения. Это потребовало проведения дополнительных палеогеографических исследований с целью восстановления условий осадконакопления в ранней перми на территории геопарка. Достижение цели потребовало решения следующих задач: отбор и извлечение из горных пород органических остатков, изучение горных пород и окаменелостей, определение возраста и условий формирования изученных отложений.

Летом 2018 года были окончательно завершены работы по расчистке разреза Мечетлино, продолжавшиеся в течение трех лет. В результате были вскрыты пограничные артинско-кунгурские отложения, содержащие богатый комплекс органических остатков (конодонты, аммоноидеи, рыбы, растительные остатки, брахиоподы, мшанки, криноидеи, кораллы, трилобиты, зубы рыб). Выполнено послойное описание разреза и отбор образцов, большая часть которых по окончании работ была передана в музей санатория «Янган Тау» для будущих экспозиций геопарка. Для определения возраста отложений использовались конодонты, по которым нижняя часть разреза отнесена к артинскому ярусу, верхняя – кунгурскому ярусу пермской системы. Отложения нижней части артинского яруса представлены преимущественно аргиллитами с прослоями известняков. Присутствие в породах конодонтов рода *Mesogondolella* и большого количества аммоноидей указывает на то, что здесь в начале артинского века существовал глубокий морской бассейн нормальной солености. В средней части артинского яруса встречен богатый комплекс окаменелостей: конодонты рода *Neostreptognathodus*, брахиоподы, криноидеи, мшанки, одиночные кораллы, также здесь обнаружены многочисленные зубы и чешуя рыб, редкие радиолярии и остракоды. Богатый комплекс окаменелостей и карбонатный состав пород указывают на то, что в конце артинского века на изученной территории глубоководная обстановка сменилась мелким, теплым морским бассейном нормальной солености. В нижней части кунгурского яруса обнаружены многочисленные отпечатки каламитов, которые, вероятно, в большом количестве росли вдоль берега моря и приносились сюда течением или реками. В это время началось постепенное обмеление моря и заболачивание прибрежных участков. По результатам исследований построены палеогеографические модели, которые были использованы при оформлении информационных щитов геопарка «Янгантау».

## Минерал берилл, его кристаллохимические особенности и применение

Галимов Тагир, 10 класс

ОШИ «IT-лицей КФУ»

Научный руководитель – к.г.-м.н. ст.преп. ИГиНГТ КФУ Нуриева Е.М.

Драгоценные камни с давних времен привлекали внимание человека, ослепляя его волшебным блеском граней, игрой света и чудесными оттенками. Огромную ценность

многие камни приобрели после того, как люди научились придавать им сложную и разнообразную огранку, подчеркивая тем самым лучшие из тех свойств, которыми их наделила природа. Именно с тех пор рубины, сапфиры, изумруды, позднее и алмазы становятся символом власти, богатства, а иногда и служат предметом распри и причиной жестоких войн. Хороший изумруд высоко ценился во все эпохи развития человеческого общества. Изумруд является разновидностью минерала берилл.

Минерал берилл встречается в разных месторождениях мира разных цветов: бесцветный, голубой, синий, желтый, зеленый, розовый и очень редко красный. Каждая из этих разновидностей имеет свое название. Целью данной исследовательской работы было изучить разновидности берилла желтого, голубого, зеленого цветов методом оптической спектроскопии поглощения для установления природы окраски бериллов. Образцы для изучения были подобраны из коллекции Геологического музея им. А.А. Штукенберга КФУ. Оптические спектры поглощения записывались на Микроскоп-спектрофотометре МСФУ-К в диапазоне от 400 до 800 нм в оптической лаборатории кафедры минералогии и литологии ИГиНГТ.

Результаты оптико-спектроскопического исследования бериллов позволяют сделать вывод о том, что природа окраски аквамаринов, гелиодоров и зеленых бериллов обусловлена вхождением в структуру хромофорных ионов  $Fe^{2+} \rightarrow Be^{2+}$  и  $Fe^{3+} \rightarrow Al^{3+}$  в различных соотношениях, которые отражают окислительно-восстановительные условия минералообразования и хорошо проявляются на оптических спектрах поглощения. Образцы изумрудов отличались присутствием в спектрах линий полос поглощения, обусловленных присутствием в структуре хромофорных ионов  $Cr^{3+} \rightarrow Al^{3+}$ .

Не всегда природные бериллы отвечают требованиям, предъявляемым к драгоценным камням. Они могут быть мутные, трещиноватые и не обладать красивой окраской. Как используют такие образцы? Минерал берилл имеет химическую формулу  $Be_3Al_2[Si_6O_{18}]$ . В химический состав этого минерала входит очень редкий химический элемент – бериллий, который приобрел большое практическое значение в последнее столетие. В коллекции Геологического музея им. А.А. Штукенберга образец руды темного цвета. На микрорентгенофлуоресцентном анализаторе M4 Tornado (Bruker, Германия) сотрудники лаборатории изотопного и элементного анализа ИГиНГТ помогли определить состав образца. Был записан спектр рентгеновской флуоресценции с облученной точки и полуколичественный расчет концентраций и произведен анализ спектра. Это оказался бериллий. Руда одного из наиболее легких металлов — бериллия, который существенно легче алюминия; находит разностороннее применение в качестве легирующего металла (бериллиевые стали, материал для космических кораблей). Из бериллия делают выходные окна рентгеновской аппаратуры, входные окна детекторов излучений, защитные окна в рентгенолитографии, узлы регистрации и вывода пучков излучений в ускорителях. Бериллий применяют там, где важны его экстремальные свойства: жаростойкость, теплоемкость, теплопроводность, прочность и малый удельный вес.

### **Изучение подземных вод на территории Нижнекамского муниципального района**

Камалов Булат, 11 класс

*МБОУ «Гимназия №22»*

*Научный руководитель - учитель: Латыпова Л.З.,  
ассистент КФУ Валеева С.Е.*

Вода — важнейший экологический ресурс и главная составляющая живых организмов. Большое количество факторов оказывает влияние на химический состав подземных вод, бывают как прямые, так и косвенные факторы.

В Нижнекамском муниципальном районе расположен научно-технологический и проектно-конструкторский, а также один из крупнейших в России центров нефтехимической, нефтеперерабатывающей и энергогенерирующей промышленности, на который приходится 23% производимой в Татарстане продукции. С развитием промышленности ухудшается экологическая ситуация в городе. Мне стало интересно, как выбросы крупных заводов и другие антропогенные воздействия влияют на качество воды, которую пьют нижекамцы.

Процесс оценки качества и изучения химического состава воды довольно непросто. Бывают разные методики по изучению состава вод, отличающиеся по качеству оценки, стоимости и времени прохождения процедуры. Используемые в настоящее время методы химического анализа природных вод можно подразделить на несколько групп: химические, электрохимические, оптические, фотохимические и хроматографические.

В природных условиях вода всегда содержит в своем составе разнообразные химические вещества. Одни из них оказывают вредное влияние на организм животных, другие позволяют косвенно судить о загрязнении воды органическими веществами и тем самым определить степень ее опасности в распространении инфекционных и инвазионных заболеваний.

Зная химический состав воды, можно говорить о том, какими породами слагаются пласты, по которым течет вода, узнать уникальные свойства или обнаружить повышенную ПДК ядовитых веществ. В случае обнаружения повышенной ПДК проинформировать соответствующие инстанции и население города.

## МЕЛОВЫЕ ОСТРАКОДЫ СРЕДНЕГО КАСПИЯ

Фетюхин Олег, 8 класс

МБОУ «Гимназия №93», г. Казань

Научный руководитель – доцент КФУ Сунгатуллина Г. М.

Интерес к остракодам связан в первую очередь с развитием нефтяной геологии, они являются одной из групп фауны, используемой для определения возраста и корреляции разрезов нефтяных скважин. Породы нижнего мела в пределах Среднего Каспия являются региональными покровными залежами нефти, поэтому их изучение актуально.

**Цель работы** – изучение остракод из отложений нижнего мела скважины 1, пройденной в Среднем Каспии. **Задачи исследования:** изучение остракод из отложений нижнего мела скважины 1, пройденной в Среднем Каспии; определение видового состава и стратиграфического распространения остракод; фотографирование остракод на электронном микроскопе; проведение биостратиграфического и палеогеографического анализов. **Материалом** послужила коллекция остракод, насчитывающая 18 экземпляров.

Остракоды имеют большое биостратиграфическое значение благодаря мелким размерам, быстрой эволюции, массовым находкам в разнофациальных толщах. Также они служат прекрасным инструментом для реконструкций условий осадконакопления. В результате проведенного исследования обнаружено 6 видов ракушковых рачков, принадлежащих 4 родам. В образце № 1 встречены остракоды *Cytherella lustris* Lyub., *C. volubilis* Lyubimova, *Dolocythere mendica* Lyubimova, *D. rara* Mertens, *Pontocyprella rara* Kaye.

Образец № 2 содержит следующие виды: *Cytherella lustris* Lyub, *Dolocythere rara* Mertens, *Protocythere derooi* Oertli.

Среди ракушковых рачков, встреченных в отложениях нижнего мела Среднего Каспия, доминируют представители рода *Cytherella*, на долю которых приходится около половины всех обнаруженных остракод (45%), чуть меньше встречено видов рода *Dolocythere*, также присутствуют редкие *Pontocyprilla* и *Pontocyprilla*. Самым многочисленным является вид *Cytherella lustris* Lyub., также присутствуют *Cytherella volubilis* Lyubimova, *Dolocythere mendica* Lyubimova, *D. rara* Mertens, *Pontocyprilla rara* Kaye, *Protocythere derooi* Oertli, характерные для отложений нижнего мела Тетической области. Присутствие фауны остракод в изученных отложениях указывает на условия неглубокого, теплого моря средней солености в раннюю эпоху мелового периода в Среднем Каспии.

Секция: *Общая экология*

### Особенности вторичной сукцессии нарушенных фитоценозов на различных участках леса чувашского Заволжья

Богданова Анна, 11 класс

МБОУ «Лицей №18» и МБОУ ДО «Центр развития творчества детей и юношества»  
г. Новочебоксарска

Научный руководитель — Смирнова Е. С., педагог доп. образования ООО «Годограф»

Объектом нашей работы стала вторичная сукцессия на пирогенных участках после низового и верхового пожаров, а также её отличие от таковой на не затронутых пожарами, но частично вырубленных участках леса. **Цель** – исследовать особенности вторичной сукцессии нарушенных фитоценозов на различных участках леса чувашского Заволжья. **Задачи:** 1.изучить разнообразие травяно-кустарничкового яруса на повреждённых участках леса; 2.оценить обилие различных растений на поврежденных участках леса; 3. оценить состояние подроста; 4. выяснить, какие пути возобновления леса наблюдаются в изучаемой местности.

**Методы исследований.** Нами использовалась стандартная методика геоботанического описания. Для более подробного изучения в каждой модельной площадке мы закладывали 2 пробных площадки размером 100м<sup>2</sup>. Затем их численные данные пересчитывали на средние величины. Для более точного изучения густого подроста делались дополнительные подсчёты на пяти площадках по 1м<sup>2</sup> каждая. Проводились наблюдения за расщеплением подроста по высоте. Также были исследованы биоповреждения на биотопах, собиралось 100 листьев с каждой пробной площадки.

**Результаты.** В главе «1. Разнообразие травяно-кустарничкового яруса» описываются виды, которые удалось найти. Различно пострадавшие зоны леса сравниваются по индексу сходства Чикановского-Сьеренсена. Результаты сравнения сопоставлены с таковыми в 2015 году (пробные площади те же). В главе «2. Обилие различных растений на поврежденных участках леса» растения сгруппированы по фитоценотическим группам. Анализ соотношения фц групп перекрёстный: по проективному покрытию растений каждой группы и по видовому представительству каждой группы. В этой же главе результаты сравниваются с соотношением фц групп в 2015 г., сделаны предположения об изменении лидирующих групп. А также обсуждается кол-во кустарничкового яруса и изменения его плотности за 3 года. В главе «3.Состояние подроста» приводятся данные о плотности и её изменении за последние 3 года и отдельные подсчёты по листовым породам и по сосне, а также отдельный подраздел посвящён изучению биоповреждений подроста, он содержит подсчёты

биоповреждений на 2000 листьев берёзы и осины и наблюдение за состоянием верхушечного побега сосен. Выявлены наиболее частотные виды биоповреждений на каждой породе и общая биоповреждённость.

**Выводы.** 1. Было исследовано 5 разных участков леса, найдено 56 вида травяно-кустарничкового яруса из 19 семейств. На первом биотопе встречено 24 вида, на втором 27 видов, на третьем 31 вид, на четвёртом 31 вид и на пятом всего лишь 10 видов. 4 вида относятся к Красной книге: Можжевельник обыкновенный, Змееголовник Рюйша, Лапчатка прямостоячая, Любка двулистная. 2. Анализ фитоценологических групп растений по количеству видов и по проективному покрытию показал, что на большинстве биотопов по сравнению с 2015 годом уменьшилось число луговых и опушечно-луговых растений и увеличилась доля борových. 3. Определена плотность подроста для участков леса: пиленного, пострадавшего от низового пожара и от верхового. Большая плотность подроста зафиксирована в зоне верхового пожара в сосняке (150000), меньшая – в сосняке после пилки (26200). 4. На всех участках в данный момент возобновляется лиственный лес, где лидирующей породой является Берёза бородавчатая.

### **Состояние растительных сообществ ООПТ «Городской лесопарк «Лебяжье» вдоль линии трассировки высокоскоростной железнодорожной магистрали Москва – Казань**

Васюхина Влада, 11 класс

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

*Научные руководители - учитель высшей категории Сафиуллина Н.И.,  
к.б.н. Окунев Р.В. ИЭиП КФУ*

Строительство трассы Москва-Казань затрагивает лесопарк «Лебяжье», имеющий статус ООПТ. В сложившихся обстоятельствах остро встает вопрос обеспечения мониторинга окружающей среды и прогноза возможных изменений.

Цель – провести комплексное исследование природных сообществ ООПТ «Лебяжье» вдоль намеченной линии трассировки ВСМ в полосе действующей железной дороги.

Задачи:

1. охарактеризовать состояние растительных сообществ, включающих естественные (А) и нарушенные (В) фитоценозы, находящиеся на разном расстоянии от дороги, и определить степень их сходства на основе эколого-фитоценологического анализа;

2. определить экологические условия в изучаемых фитоценозах и степень благоприятности местообитаний для доминирующих бореальных растений на основе экологических шкал;

3. определить наличие тяжелых металлов в пробах почв и растительной биомассы различных видов на разных участках исследования вдоль железной дороги;

4. оценить состояние естественных и нарушенных экосистем вдоль железной дороги на территории лесопарка «Лебяжье».

По результатам исследования можно сделать следующие выводы:

1. Сходство естественных и нарушенных сообществ низкое, в среднем 0,14. Оценка проективного покрытия (ПП) и встречаемости лесных видов трав сокращается почти в 5 раз в околodорожных фитоценозах, напротив, ПП сорных растений увеличиваются в 8 раз, а встречаемость – в 25 раз;

2. В сосняках преобладают травянистые многолетники (75% видов), в нарушенных фитоценозах доля двулетних и однолетних растений в 2,5-5 раз выше, чем в естественных фитоценозах. Доля сорных в злаково-разнотравных сообществах вдоль железной дороги

возрастает в 3,7 раз (54%), что обусловлено высокой степенью нарушенности местообитаний;

3. На основе анализа экологических шкал растений выявлено, что по климатическим характеристикам все местообитания отвечают умеренно-континентальному климату РТ. По почвенным шкалам условия околоторожных фитоценозов менее пригодны для борových трав: нейтральная среда, больше азотообеспеченность; содержание минеральных солей минимально на лесных участках, что характерно для супесчаных почв под сосняками;

4. По оценке потенциальной и реальной экологической валентности и коэффициенту эффективности наиболее благоприятные условия для сосны отмечены в эталонном сосняке бруснично-мшистом (6А), для ландыша в пирогенно нарушенных сосняках (2А, 5А, 4А), для вейника наземного – в условиях остепненных сосняков и разнотравных фитоценозах (1А, 1В);

5. Большая часть тяжелых металлов поступает в растения из воздуха путем адсорбции листовой поверхностью. Отмечено превышение тяжелых металлов по цинку в сухой траве в 4 раза во всех фитоценозах. По Ni и Pb превышение ПДК в 2 раза в лесных фитоценозах и в 4 раза в околоторожных;

6. Исследования природных сообществ показало достаточно сильную трансформацию и синантропизацию фитоценозов, что снижает устойчивость лесопарка.

### **Характеристика макромицетов в окрестностях с. Яган Малопургинского района и с. Калиновка Игринского района УР**

Ананьев Иван, 10 класс

*МБОУ «СОШ №69 с углубленным изучением от дельных предмет ов» г. Иж евск  
Научный руководитель ель – Умрилов М.Н. учит ель физической культ уры*

Стабильность огромной экосистемы планеты поддерживается благодаря существованию совокупности и единства всех живых организмов. Все организмы взаимодействуют друг с другом, и грибы не исключение. В природных экосистемах грибы особо значимы как редуценты и симбионты. Наиболее известны из грибов – макромицеты.

Высокая значимость грибов обуславливает их тщательное изучение. Микобиоту Удмуртии изучали немногие. Благодаря исследованиям Н.И. Кычановой, В.А Тычинина, В.М. Маркова и В.И. Капитонова микобиота Удмуртии включает около 600 видов грибов-макромицетов. Но по новым неопубликованным данным численность видов доходит до 1000. Получается, группа макромицетов в регионе недоисследована.

**Цель исследования:** определить видовой состав грибов-макромицетов в окрестностях с. Яган Малопургинского района и с. Калиновка Игринского района Удмуртской Республики.

#### **Задачи:**

1. Выявление видовой состава макромицетов на двух территориях УР;
2. Эколого-таксономический анализ;
3. Сравнительная характеристика макромицетов двух территорий;
4. Выявление редких видов грибов.

Исследования проводились в первые декады июля 2017 и 2018 гг. в окрестностях с. Яган Малопургинского района и в окрестностях с. Калиновка Игринского района УР. Сбор макромицетов осуществлялся во время дневных экскурсий по различным биотопам маршрутным методом. Обнаруженные экземпляры грибов сначала фотографировали на месте, затем собирали. При обработке в условиях лагеря вновь фотографировали в двух

проекциях: сверху и снизу. Трутовые грибы складывали в коробку, этикетировали. Всего сделано около 500 снимков. В первом сезоне (2017 г.) собрано 160 экземпляров грибов (84 вида), во втором сезоне (2018 г.) собрано 100 экземпляров грибов (24 вида).

В одни и те же календарные сроки (июль) в два сезона исследований на двух территориях Удмуртии отмечено различное видовое разнообразие макромицетов.

В окрестностях с. Яган в июле 2017 года выявлено 84 вида макромицетов, что составляет 14,0% от всех известных видов на данное время в УР, из них определено 74 вида грибов макромицетов 24 семейств 6 порядков класса Агарикомицетов. В аналогичный период 2018 г. в окрестностях с. Калиновка отмечено 24 вида из 10 семейств 6 порядков 2 отделов, что составляет 4% от общего числа известных видов макромицетов УР.

На первой исследованной территории обнаружены представители трех экологических групп. Наиболее многочисленной группой являются ксилотрофы, составляющие 45,9% от состава определённой микобиоты, на втором месте стоят симбиотрофы – 29,7%. Третью позицию занимают подстилочные и гумусовые сапротрофы – 14,9%. Шесть видов (8,1%) относятся одновременно к сапротрофам и ксилотрофам, один вид – к ксилотрофам-симбиотрофам (1,4%). На второй исследованной территории все выявленные макромицеты являются ксилотрофами.

В районе исследований в окрестностях с. Яган обнаружены новые точки произрастания двух видов грибов, включенных в региональную Красную книгу: Дубовика оливково-бурого из семейства Болетовых и Плютея Фенцля из семейства Плютеевых.

### **Выращивание древесных пород семян**

Сафин Арслан, 8 класс

*МБОУ СОШ №1 с. Аскарowo, Абзелиловский район, Республики Башкортостан,*

*Школьное лесничество «Зеленый лес»*

*Научные руководители – учитель географии Махиянова М.К.;*

*Научный консультант, доктор биологических наук СибГУ – Суюндуков И.В.*

Всем известно, что лес – это легкие нашей планеты. Мне стало интересно, как наш земляк Мидхат Хасанов из ХМАО-Югры привозит в Башкортостан кедры, раздаёт всем желающим семена этого дерева и саженцы. С первых кедров, посаженных Мидхатом Хасановым на территории республики несколько лет назад, уже собирают орехи в Чишминском и Кушнаренковском районах.

В нашем районе в селе Михайловка я был в питомнике Садриева Зуфара Гилязовича. Он из семян хвойных, лиственных пород, кустарников создал огромный питомник. Мои родители увлекаются садоводством, этот интерес перешел и мне.

Я думаю, что в системе организации питомников, в выращивании из семян деревьев и кустарников важным звеном является улучшение биологических свойств семян. Поэтому эта проблема является актуальной.

Целью нашей исследовательской работы является выращивание древесных пород из семян.

Для достижения поставленной цели выделили следующие задачи:

- 1.изучить биологические особенности деревьев;
- 2.собрать и подготовить семена к посеву;
- 3.выяснить условия произрастания семян.

Время проведения – 27.01.2018-5.02.2019.

Методы исследования:

1. изучение теоретических источников информации;
2. проведение серии опытов и наблюдений;
3. обобщение полученных результатов;
4. беседа с опытными лесоводами, садоводами.

Объект исследования – семена хвойных и лиственных пород;

Предмет исследования – условия роста и развития семян.

Гипотеза: предполагаем, что в домашних условиях из приготовленных семян возможно размножение хвойных и лиственных пород.

### **Виталитетная структура популяций Адониса весеннего на севере Татарстана (на примере Балтасинского района)**

Хафизова Диляра, 9 класс

МБОУ «Балтасинская гимназия» пгт Балтаси

Научный руководитель – Хафизова Э.М., учитель химии и биологии высшей  
квалификационной категории.

**Цель** – оценить виталитетную структуру и реальную семенную продуктивность *Adonis vernalis* на севере Татарстана в разных экологических условиях произрастания.

В ходе исследования решались следующие **задачи**:

1. на основе геоботанических описаний фитоценозов определить благоприятность эколого-фитоценологических условий местообитаний;
2. определить виталитетную структуру популяций *Adonis vernalis* в разных условиях природопользования и антропогенных воздействий;
3. оценить потенциальную и реальную семенную продуктивность в разных условиях произрастания;
4. дать оценку состояния жизненности *Adonis vernalis* на северной границе распространения.

**Гипотеза:** состояние популяции *Adonis vernalis* и его семенная продуктивность зависят от эколого-фитоценологических условий местообитаний, типа природопользования и антропогенных факторов.

Основным объектом наших исследований является *A. vernalis* и его 4 ценопопуляции. Для изучения влияния климатических, экологических и фитоценологических условий на состояние *A. vernalis* и его ценопопуляций (ЦП), исследования проводились в Балтасинском районе в деревнях Нижняя Кня и Карадуван. Ценопопуляции адониса изучались в течение 1 вегетативного периода 2018 года, размер пробных площадей – 100 м<sup>2</sup>.

**Выводы:**

1. Наиболее благоприятные условия для существования популяций *A. vernalis* складываются на склонах южной экспозиции, особенно, если они крутые, что снижает пастбищную и рекреационную нагрузку;
2. Полноценная возрастная структура *A. vernalis* отмечена на склонах у д. Н. Кня, где снижена пастбищная и отсутствует рекреационная нагрузка, в условиях рекреации у д. Карадуван отсутствуют проростки, ювенильные и иматурные растения и нарушено семенное возобновление;
3. Средняя численность у д. Н. Кня составляет 252,2 ос., что в 5 раз больше, чем в условиях рекреации. Морфометрические параметры побегов снижаются при длительной рекреации (ЦП3 и ЦП4 Карадуван) и остаются высокими при незначительной пастьбе скота

(ЦП1 и ЦП2 Н. Кня), что обусловлено снижением конкуренции с луговым разнотравьем, т.к. адонис как ядовитое растение не поедается скотом;

4. Виталитетная структура *A. vernalis* является процветающей по параметрам: высота побегов, высота генеративных побегов диаметр куртины только в условиях малонарушенных склонов у д. Н. Кня при незначительной пастьбе, напротив, при длительной рекреации (д. Карадуван) популяция адониса депрессивная по всем выбранным критериям виталитета;

5. Реальная семенная продуктивность всегда выше у зрелых генеративных особей и составляет примерно 75-85% развитых нормальных семян в ЦП1и ЦП2. Только в ЦП3 и ЦП4 по склонам д. Карадуван при рекреационной нагрузке (вытаптывание, разведение костров, сбор цветов) РСП составляет 39% и 52% нормально развитых семян.

### Эколого-фаунистический анализ жуков-мертвоедов островов Куйбышевского водохранилища

Якубов Рустам, 9 класс

ОШИ «Лицей им. Н.И. Лобачевского» КФУ

Научный руководитель – Сафиуллина Н.И., научный консультант – младший научный сотрудник лаборатории биомониторинга ИПЭН АН РТ Вавилов Д. Н.

**Актуальность:** малоизученность фауны жуков-мертвоедов на территории РТ, реализация в Республике Татарстан приоритетной федеральной программы "Сохранение и предотвращение загрязнения реки Волги".

**Цель** – оценка структуры сообществ жуков семейства Silphidae островных экосистем Куйбышевского водохранилища.

#### Задачи:

1. освоение методики сбора жуков-мертвоедов на территории «Экопарка Дубрава» г. Казани;
2. определение видового состава жуков-мертвоедов островов Куйбышевского водохранилища и оформление энтомологической коллекции;
3. эколого-фаунистический анализ фауны мертвоедов островов Куйбышевского водохранилища.

**Описание объекта исследования.** Семейство Мертвоеды включает более 250 видов. Оно подразделяется на два подсемейства: Nicrophorinae – жуки, способные зарывать небольшие трупы животных, и Silphinae – поверхностно-падальные мертвоеды. По трофическим связям большинство видов в семействе питаются трупными тканями (некрофаги), но также имеются хищники, фитофаги, некрофитофаги и некрофунгифаги.

**Методы исследования:** Для сбора энтомологических образцов видов, активно передвигающихся по поверхности почвы, используется метод почвенных ловушек. Этот метод позволяет учитывать динамическую плотность, то есть число особей, пересекающих за единицу времени линию определенной длины.

**Результаты.** Всего нами был проанализирован 481 экземпляр жуков-мертвоедов, относящихся к 7 видам. После определения часть жуков была оформлена в коллекцию. Доминирующими видами являются *S. carinata* и *N. vespillo*. Преобладание среди жуков мертвоедов – полифагов (*Silpha carinata*) и некрофагов (*Nicrophorus vespillo*), судя по литературным источникам, можно расценивать как показатель благополучия лесных экосистем. Обнаруженный нами вид *Silpha tristis* является новым видом мертвоедов для

Республики Татарстан, в литературных источниках нет упоминаний об этом виде. В соседних регионах энтомологи отмечают этот вид в своих исследованиях. По структуре доминирования Зеленодольский район и Казань сходны между собой и отличаются от Лаишевского района. Далее мы провели расчет индексов биологического разнообразия с помощью программы PaSt. Наибольшее видовое разнообразие наблюдалось на островах преимущественно среднего размера (от 20 до 50 га). Большинство из них покрыто ивняками. В связи с тем, что на каждом биотопе встречалось одновременно по 2-3 вида, вычисления индексов могут оказаться неточными, поэтому мы провели сравнение островов акваторий разных районов по индексу видового сходства Жаккара. Различия по этому индексу между островами акватории Казани и Зеленодольского района невелико. А между этими районами и Лаишевским различие значительно выше. Несмотря на то, что есть различия по преобладающим типам почв, мы считаем, что это не единственная причина низкого видового сходства между этими районами, так как территории островов акватории Казани и Зеленодольского района были затопляемы еще до образования Куйбышевского водохранилища. Таким образом, на видовой состав мертвоедов, по нашему мнению, может оказывать влияние множество факторов, как микроклиматические условия, так и происхождение острова.

Результаты исследования характеризуют ценность жуков-мертвоедов как биоиндикаторных видов, при помощи которых можно проводить биомониторинг наземных экосистем.

### **Изучение *Pelobates fuscus* на некоторых участках ООПТ заказника «Заволжский»**

Андреев Дмитрий, 8 класс

МБОУ ДО «Центр развития творчества детей и юношества им. А. И. Андрианова»  
города Новочебоксарска

Научный руководитель - студентка 1 курса Химического института им. А. М. Бутлерова  
КФУ Королькова К. А.

**Обыкновенная чесночница** (*Pelobates fuscus*, Laurenti, 1768) – один из наиболее распространенных видов семейства *Pelobatidae* северной части России и Евразии. Внесена в Красную Книгу Чувашской Республики (2010 год), как вид с неопределенным статусом.

**Цель работы:** изучение некоторых аспектов биологии и экологии *Pelobates fuscus* некоторых участках ООПТ заказника «Заволжский».

**Задачи:** 1. изучить некоторые морфометрические параметры чесночниц; 2. выделить фены, касающиеся рисунка покровов; 3. изучить некоторые аспекты экологии данного вида; 4. провести сравнительный анализ полученных результатов с данными 2017 года.

**Методика.** Отлов чесночниц проводился руками. После поимки у амфибий измерялись морфометрические показатели. Проводилась зарисовка полос и пятен спин для индивидуального определения каждой особи. Статистическая обработка первичных данных производилась по общепринятым методикам и включала расчет средних значений для каждого показателя ( $\bar{x}$ ), ошибку ( $m$ ) и критерий достоверности Стьюдента ( $t$ ).

**Место и время исследования.** Работа проводилась с 19 июля по 6 августа 2018 года в рамках летней полевой экспедиции «Школа Дикой Природы» в окрестностях озера Малое Лебединое на особо охраняемой природной территории заказника «Заволжский» 3-х биотопах: первый биотоп – окрестности озера Малое Лебединое (дорога на озеро Большое Лебединое), второй биотоп – это смешанный лес (дорога на ХБК) и третий биотоп – сосняк с примесью березы (дорога на Липшинские торфоразработки).

**Выводы.** Наибольшая длина тела наблюдается у чесночниц из окрестности оз. Б. Лебединого (57 мм). Достоверное различие наблюдается больше всего при сравнении дороги на оз. Б. Лебединое и дороги на ХБК. Доминирующими фенами на всех дорогах является S1-средняя полоса прерывистая, S`3-боковые полосы прерывистые. При этом везде присутствует фен Р. На вентральной стороне тела преобладают фены пигментированности горла и брюха (NigriCollis и NigriVentris). В сравнении с 2017 годом средние значения морфометрических параметров не изменились, но нам удалось отловить чесночниц, имеющих некоторые отклонения в фенетических признаках (4 полосы, что не характерно для данного вида, а также розовая окраска тела, которая также не характерна для чесночниц). Пик активности чесночниц был выявлен с 22:30 до 00:20, но больше особей наблюдалось в пасмурную погоду со средними значениями температуры. При этом, у большинства особей были встречены повреждения на теле, что связываем с прессом хищников на вид.

**Практическая значимость.** 1. Исходя из данных статьи Красной Книги Чувашской Республики, (составители статьи – Глушенков О.В., Димитриев А.В.) специальные учетные работы в Чувашии не проводили, в основном, указывались на карте точки обнаружения чесночниц. При этом, в Заволжье точек нахождения нет, что представляет большой научный интерес в изучении данного вида на этой территории. 2. До недавнего времени Заволжье не являлось охраняемой территорией, на ней находились только памятники природы (озеро Большое Лебединое, озеро Малое Лебединое и др.). Сейчас, это государственный природный заказник регионального значения "Заволжский", поэтому исследования, которые проводятся на данной территории очень важны с точки зрения сохранения природных сообществ на ООПТ. 3. Эти животные составляют биоразнообразие природных сообществ. Известно, чем выше видовое разнообразие экосистемы, тем она стабильнее. Уничтожая значительное количество наземных беспозвоночных (слизни, черви, личинки насекомых и пр.), приносят пользу человеку.

### **Исследование механизмов терморегуляции муравейника в Раифском лесу Волжско-Камского заповедника (ВКГПБЗ)**

Галеев Эмиль, 8 класс

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

*Научный руководитель – Сафиуллина Н. И., учитель биологии высшей категории  
Научный консультант – доцент кафедры общей экологии ИЭиП КФУ к.б.н. Тишин Д.В.*

Муравьи играют важную роль в биогеоценозе и выполняют множество экологических функций. Температурный режим муравейников, регулируемый как внешними условиями, так и жизнедеятельностью муравьев, оказывает ключевое влияние на процессы в сообществе.

Цель работы – выявить закономерности изменения температурного режима отдельного муравейника в Раифском лесу Волжско-Камского государственного природного биосферного заповедника при переходе от летнего к осеннему сезону года.

Задачи:

1. выбрать крупную колонию муравьев рода *Formica* Linnaeus в Раифском лесу ВКГПБЗ, установить координаты муравейника, оценить его линейные размеры и определить видовую принадлежность особей;
2. провести ботанический анализ строительного материала;
3. провести измерение температуры воздуха и почвы рядом с муравейником в три разные календарные даты; установить постоянные датчики для непрерывной регистрации внутренней температуры муравейника и температуры окружающего воздуха;

4. провести анализ полученных данных.

**Материалы и методы.** Для наблюдений был выбран муравейник «М-1» вблизи озера «Круглое» на территории Раифского участка ВКГПБЗ. При помощи GPS навигатора Garmin 62s были установлены точные координаты муравейника. Для определения ботанического состава муравейника был взят образец с поверхностного слоя для последующего анализа. Для определения вида муравья использовался интернет ресурс <https://www.antclub.org> и <https://www.acolab.com>. Для определения динамики температурных режимов муравейника и определения влияния внешних и внутренних факторов на постоянство среды внутри муравейника нами были предприняты два варианта контрольных измерений: одномоментные и сбор непрерывно регистрируемых температурных данных. Датчики были погружены внутрь муравейника по сторонам света на глубину 20 см, а также в ядро муравейника на глубину 45 см. Также производились замеры t C почвы на глубине 10 см и t C окружающего воздуха.

**Выводы:**

1. В результате одномоментных измерений температуры почвы, воздуха и муравейника были обнаружены сезонные различия: максимальная температура наблюдалась в июле, минимальная – в октябре.

2. Анализ непрерывной регистрации данных взаимосвязей между температурой ядра и температурой воздуха, показал наличие в муравейнике системы, позволяющей избежать перегрева ядра муравейника и способной поддерживать температуру внутри муравейника даже при существенном повышении температуры окружающего воздуха. При падении температуры воздуха в утренние и ночные часы, внутри муравейника наблюдается обратная реакция в виде подъема температуры.

**Практическая значимость.** Муравейник представляет собой удобный модельный объект для исследования принципов организации биологических систем. Результаты нашей работы позволяют понять механизм взаимодействия абиотических и биотических компонентов для поддержания устойчивого развития колонии муравьев и лесной экосистемы в целом, что особенно важно в условиях ООПТ.

### **Перспективы создания микологической тропы в Горкинско-Ометьевском лесу города Казани**

Елизарова Дарина, 10 класс

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

**Цель** – охарактеризовать разнообразие микобиоты в Горкинско-Ометьевском лесу для последующего создания микологической тропы с целью просвещения широкого круга населения о роли грибов в биоэкономике, экологии природных сообществ, почвообразовании, разнообразии грибов в городской черте и республике, о пользе грибов для человека и животных.

**Задачи:**

1. изучить видовой состав макроскопических грибов в Горкинско-Ометьевском лесу г. Казани;
2. выявить особенности таксономической структуры биоты грибов.
3. провести экологический анализ, определить состав и распределение трофических групп и их приуроченность к субстратам;

4. оценить индикационные качества отдельных видов;
5. выявить редкие и охраняемые виды грибов.

**Актуальность.** Грибы играют важную роль в решении основных глобальных проблем. Использование процессов, связанных с грибами, и продуктов их жизнедеятельности может привести к повышению устойчивости глобального развития за счет более эффективного использования природных ресурсов. Большую осведомленность и понимание роли грибов можно использовать для развития микологии во всем мире. Микологическая тропа способствует вышеупомянутому прогрессу.

**Методы исследования:** классификация, анализ, наблюдение, абстрагирование, конкретизация, описание.

**Предмет исследования:** Аско- и базидиомицеты Горкинско-Ометьевского леса.

**Выводы.** Условия на территории парка благоприятны для большинства видов грибов. Всего было обнаружено 62 вида. Большинство обнаруженных видов относилось к ксилотрофом. Индикаторные свойства указывают на естественное происхождение леса. Присутствие *Schizophyllum commune* в зонах активной рекреации указывает на некоторую степень нарушенности отдельных компонентов экосистемы. Были обнаружены редкие виды, которые включены в состав Красной книги РТ. Необходимо ограничить хозяйственную деятельность по очистке парка от валежа.

## Оценка эмиссии CO<sub>2</sub> в экосистемах Раифского леса Волжско-Камского заповедника

Жерненко Александр, 11 класс

МАОУ «Лицей № 121» Советского района г. Казани  
МБОУ «ЦДТ Танкодром» Советского района г. Казани  
Научный руководитель – Тишин Д.В., п.д.о., к.б.н.

**Актуальность работы.** Нас все больше волнует, почему происходят изменения погоды. Всем уже известны такие термины как "таяние ледников" и "глобальное потепление". Оценка эмиссии CO<sub>2</sub> из почв имеет важное значение для характеристики циклов углерода в биосфере, что особенно актуально в условиях глобального потепления климата.

Изучение климатических изменений позволит делать более точные прогнозы изменения климата, что будет способствовать **снижению экологических рисков**.

**Цель** – исследовать эмиссию CO<sub>2</sub> в лесных экосистемах на примере Раифского участка Волжско-Камского заповедника.

Для достижения цели мы поставили следующие **задачи**:

1. закладка пробной площадки в широколиственном лесу с геоботаническим описанием фитоценоза;
2. проведение сезонных измерений потоков CO<sub>2</sub> из почвы и мертвой древесины;
3. измерения температуры воздуха и почвы;
4. обработка полученных результатов.

**Объектом** наших наблюдений являются лесные экосистемы биосферного заповедника, где сохранились естественные уникальные лесные экосистемы, характерные для Волжско-Камского заповедника.

**Методика исследования.** Оценку почвенных потоков диоксида углерода осуществляли камерным методом по изменению концентрации CO<sub>2</sub> в непрозрачных цилиндрических ПВХ-камерах объемом 1,2–1,5 л. и диаметром 110 мм, постоянно вкопанных в почву на глубину 3–4 см. Во время проведения измерений их герметично

накрывали крышкой, объединенной с инфракрасным CO<sub>2</sub> – газоанализатором Wohler CD210 (WOHLER, Германия) и встроенным вентилятором для перемешивания воздуха в камере. Измерялась сезонная динамика CO<sub>2</sub>.

**Выводы.** Впервые для территории ВКГПБЗ были получены данные по эмиссионным потерям углерода в лесных экосистемах Республики Татарстан.

1. Была заложена пробная площадка в лесу, проведено геоботаническое описание леса и определена стадия разложения мертвой древесины на пробной площадке в липовом лесу Раифского участка ВКГПБЗ.

2. С августа 2018 по январь 2019 года были проведены исследования эмиссии углекислого газа.

3. Были обнаружены сезонные различия в потоках CO<sub>2</sub>. Наибольшие выделения наблюдались в августе (из древесины) и в сентябре (из почвы). Наименьшие в ноябре и январе, когда происходило понижение температуры воздуха и почвы.

4. Было установлено, что из мертвой древесины выделяется от двух до пяти раз больше газа, чем из почвы. Вероятно, это связано с интенсивным процессом разложения древесины, в котором активно принимают участие микроорганизмы и грибы. Тем самым мы подтвердили свою гипотезу.

### **Лесовозобновление и тенденции развития зеленомошно-разнотравных сосняков Восточного Закамья, отличающихся разным уровнем антропогенного воздействия**

Ломова Яна, 10 класс

*МБОУ «Гимназия № 22» НМР РТ*

*Научный руководитель – Волкова А.В., зам директора по научно-исследовательской работе, МБУ ДО « Детский Эколого-биологический центр» НМР РТ*

**Цель** – сравнить лесовозобновление и тенденции развития зеленомошно-разнотравных сосняков Восточного Закамья, отличающихся разным уровнем антропогенного воздействия на примере лесопарковой зоны г. Нижнекамск и ООПТ «Борковская дача».

#### **Задачи:**

1) провести геоботаническое описание и определить характер антропогенного влияния на исследуемые участки сосняков зеленомошно-разнотравных лесопарковой зоны г. Нижнекамск «Корабельная Роща» (уч.1) и сравнить их с участками на ООПТ Борковская дача (уч.2);

2) определить и сравнить характеристики биотопа исследуемого участка и сходство его видового состава с сосняками зеленомошными ООПТ Борковская дача;

3) оценить и сравнить возобновление сосны и эффективность использования основными древесными лесобразующими видами условий биотопов участков;

4) определить направление развития сосняков зеленомошных разного уровня рекреационного использования.

**Объекты исследования** – сосняки зеленомошно-разнотравные 4 квартала лесопарковой зоны г. Нижнекамск «Корабельная Роща», 1 квартала ООПТ «Борковская дача».

**Материалы и методы.** Исследования участка 1 (сосняк зеленомошно-разнотравный в лесопарковой зоне г. Нижнекамск, называемый «Корабельная Роща») проводились летом 2018 года. Сходство видового состава участков проводилось по коэффициенту сходства Жаккара (1901 г.). Видовой состав растений определялся с помощью «Определителя растений ТАССР» (1979 г.). Значения экологических факторов биотопов и экологическая

валентность древесных видов определялись по шкалам Д.Н. Цыганова (1973). Эффективность освоения экологического пространства лесобразующими видами определялась по формуле  $K_{\text{ec. eff.}} = \text{REV}/\text{PEV} \cdot 100\%$ . Оценка семенного возобновления древесных видов на участках проводилась по шкале ВНИИЛМ для хвойных, дуба и твёрдолистных пород семенного происхождения. Коэффициент вариации распределения подроста по учетным площадкам проводился в программе Excel с помощью формул стандартное отклонение, среднее арифметическое.

**Выводы:**

–1. Участки имеют сходство по почвам, характеру напочвенного покрова. Присутствует небольшое различие по освещенности, составу древесного яруса. На участке 1 (лесопарковая зона «Корабельная роща») антропогенный и связанный с ним пирогенный факторы выражены сильнее;

–2. Оба участка развиваются на небогатых/достаточно богатых, свежих, достаточно обеспеченных азотом почвах переменного увлажнения, по освещенности: уч.1 светлосной, уч.2 – разреженно-лесной. Видовое сходство участков высокое.

–3. Возобновление на участке 1 отличается неравномерным удовлетворительным возобновлением среди мелкого и крупного подроста. Реализованная экологическая валентность сосны относительно потенциальной на обоих участках низкая, при этом коэффициент эффективности использования среды на участке 2 выше. Как и на участке 2, сосна на участке 1 по коэффициенту эффективности использования среды лесобразующими видами уступает только липе.

–4. Сосняки зеленомошно-разнотравные Корабельной рощи (уч.1) так же, как и сосняки ООПТ «Борковская дача» (уч.2) развиваются в сторону сложных сосняков, минуя стадию осинников или березняков. Но сосна здесь сохранится на гораздо большее время, чем в Борковской даче.

–**Заключение.** Редко встречаемые в восточном Закамье сосняки зеленомошники, развиваются в сторону липняков через сукцессионную серию сложных сосняков. Сосняки зеленомошные лесопарковой зоны Корабельная роща и памятника природы Борковская Дача, совпадая в основном по биотическим условиям и видовому составу, отличаются лучшим возобновлением сосны в лесопарковой зоне из-за большего уровня пирогенного воздействия, связанного, в свою очередь, с рекреационным использованием территории.

**Биоиндикационные возможности мхов в оценке состояния ельников на примере лесов Арского и Балтасинского районов РТ**

Машанина Анна, 9 класс

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

*Научные руководители - Сафиуллина Н.И., учитель биологии высшей квалификационной категории, Шафигуллина Н.Р., к.б.н., ассистент ИЭиП КФУ*

В последнее десятилетие 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. 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.

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.

**Гипотеза:** видовой состав мхов и величина их продуктивности характеризуют состояние ельников.

**Цель** – выявить состав бриофлоры и оценить современное состояние насаждений ели на основе эколого-ценотического анализа мхов.

Для этого ставились следующие **задачи**:

1. определить видовой состав бриофлоры исследуемых участков;
2. провести эколого-ценотический анализ, используя экологические шкалы и экологические группы мхов для выявления абиотических условий произрастания ели;
3. оценить продуктивность мхов по морфометрическим показателям (плотность дерновинок, вес и длина побегов) для выявления их биоиндикационных возможностей.

**Основными объектами исследования** были виды мхов, произрастающих в еловых насаждениях, отличающихся состоянием древостоя, флористическим составом, типом проведенных рубок (выборочные санитарные и сплошные). **Предмет исследования** – биоиндикационные возможности мхов.

В целях выявления видового состава бриофлоры выбранных участков проводился сбор мхов согласно стандартной методике маршрутным методом с использованием конвертов для образцов. Для определения видов мхов использовались общепринятые руководства и определители (Игнатов, Игнатова, 2003, 2004; Игнатов и др. 2009). Для оценки сходства видового состава сообществ различных участков использовали коэффициент общности Серенсена-Чекановского. В дальнейшем был проведен эколого-фитоценотический анализ видового состава сообществ. Для определения экологических условий по видовому составу бриофлоры четырех исследованных участков использовали дополненные экологические шкалы Элленберга (2010).

Проведенный анализ экотопов экосистем с использованием количественных показателей позволил оценить современное состояние насаждений ели на исследуемых участках. Анализ бриофлоры по дополненным экологическим шкалам Элленберга и экологическим группам мохообразных показал, что видовой состав мхов характеризует условия произрастания еловых насаждений и может использоваться в качестве индикационного метода.

### **Оценка степени зараженности липы мелколистной липовой молью-пестрянкой в парках и пригороде г. Ижевска**

Перескокова Анастасия, 11 класс

*МБОУ «СОШ № 69 с углубленным изучением отдельных предметов» г. Ижевска*  
*Научный руководитель – учитель биологии Федосова С.Д.*

Появление чужеродных видов и их взаимодействие с местными видами может оказывать значительное воздействие на экосистемы. Ярким примером биологической инвазии в конце XX века является расселение за пределы своего исторического ареала липовой моли-пестрянки (*Phyllonorycter = Lithocolletis issikii*) – бабочки из семейства молей-пестрянок, активно поражающей липу мелколистную, широко распространенную в

городских насаждениях и пригородных лесах. Липовая моль-пестрянка встречается в г. Ижевске повсеместно в липовых насаждениях вне зависимости от их происхождения, возраста и физиологического состояния (степени загрязненности территории, обрезки и пр.) (Ермолаев, Мотошкова, 2007).

**Цель работы** – провести мониторинг зараженности липы мелколистной липовой молью-пестрянкой в парках г. Ижевска и пригородной зеленой зоне.

Исследования проводились в 2013-2017 гг. В липовых насаждениях г. Ижевска были заложены три пробные площади (“Парк Космонавтов”, “Козий Парк”, “Лес”). На каждой площадке с нескольких модельных деревьев в нижней части кроны срезали по одной концевой части ветки длиной 50 см с 4-х сторон разной экспозиции. Срезанные ветки с листьями гербаризировали. После высушивания сосчитали количество листьев на каждой ветке и количество мин на каждом листе, определили среднюю плотность мин на лист. Всего срезано 560 веток липы, на которых было 12 698 листьев. Подсчитано 14 355 мин.

На исследованных территориях г. Ижевска выявлено сплошное заражение насаждений липы мелколистной липовой молью-пестрянкой. Наиболее зараженным является парк Космонавтов – от 0,55 до 7,03 мин на лист в разные годы, затем пригородный лес вблизи него (0,2 – 2,7 мин на лист), наименее заражен Козий парк (0,1 – 1,5 мин на лист).

Мины большей частью равномерно располагались на нижней стороне листа, лишь при очень высоких плотностях – однажды – на верхней. На всех исследованных территориях отмечена обратная зависимость количества мин от количества листьев на ветке. Явной зависимости плотности минирования от экспозиции кроны на всех исследованных территориях не выявлено – максимальные и минимальные плотности отмечались в разные годы на сторонах с разной экспозицией.

На всех исследованных территориях плотность минирования была различной в разные годы. В парке Космонавтов в течение пяти лет исследований максимальные плотности минирования отмечены в 2013 году, а самые минимальные – в 2017 г. на других территориях, где исследования начались на год и два позже, минимальные плотности также отмечены в 2017 году.

Причины разной численности минера могут быть разными. В большинстве случаев факторы смертности моли не установлены (Ермолаев, Мотошкова, 2007). Первоначальное предположение о том, что вспышки численности моли могут зависеть от характера погоды летом, не подтверждается – лето 2013 и 2016 г. были теплые, в меру сухие, лето 2014, 2015 и особенно 2017 года – холодные и дождливые. Возможно, на развитие минера негативное воздействие оказывают как чрезвычайно холодное и дождливое лето, так и чересчур сухое.

Численность минера может зависеть от выживаемости бабочек во время зимовки. На выживаемость могут влиять резкие перепады температур зимой, особенно морозы после оттепели. Возможно, низкую численность минера в 2016 г. можно объяснить как раз этим – в 2015 г. зима наступила раньше обычного и резко – в начале октября после осеннего тепла стало сразу морозно – и бабочки не успели подготовиться к зиме.

Возможно, разные плотности минирования связаны с неодинаковым положением исследуемых территорий: парк Космонавтов расположен на окраине города, Козий парк – в центре городской застройки. Кроме того, парк Космонавтов расположен рядом с оживленной автомагистралью и подвергается сильной загазованности, Козий парк, больше изолирован от автодорог, здесь протекает речка Карлутка, хотя и сильно загрязненная, но питаемая многочисленными родниками.

Возможно, что плотность минирования может как-то зависеть от количественной представленности липы в древостое. В парке Космонавтов подлесок отсутствует, липа здесь – доминирующая лиственная древесная порода, в лесу липы в первом ярусе меньше, но много в подлеске. В Козьем парке липы мало.

## **Выявление ресурсного потенциала и анализ содержания на определённых ареалах лишенофлоры северо-востока Якутии.**

Сапегина Елизавета, 10 класс

*Региональная общественная организация РС(Я) по организации научно-исследовательских работ учащихся, студентов и социальная помощь малообеспеченным семьям и детям «Эндемик»*

*Научные руководители - М.Ф. Осипова, руководитель РООРСЯ «Эндемик», Е.Н. Порядина, к.б.н., ведущий специалист ИБПК СО РАН*

Северо-восток Якутии по разнообразию природных условий является уникальным объектом. В составе Северо-Востока лишайники являются неотъемлемым компонентом всех лесных, высокогорных, многих степных и болотных экосистем. Лишайники являются тест-объектами для биомониторинга, естественных биоценозов, а также индикаторами загрязнения территорий.

В связи с актуальностью проблемы, настоящее исследование было направлено на выявление ресурсного потенциала лишенофлоры Северо-Востока Якутии и анализу содержания на определённых ареалах.

Цель работы – выявить ресурсный потенциал лишенофлоры Северо-Востока Якутии и проанализировать содержание на определенных ареалах. Для достижения этой цели были поставлены следующие задачи:

- 1) изучить местность и возможное содержание на ней тех или иных видов,
- 2) изучить литературу и интернет-ресурсы по данной теме,
- 3) собрать лишайники на различных районах северо-востока Якутии,
- 4) провести анализ собранного материала.

Объекты исследования – лишайник, собранный на разных территориях северо-востока Якутии.

Новизна: изучение лишенофлоры на территории северо-востока Якутии ранее не проводилось. Настоящая работа была начата в 2016 году и будет продолжаться в дальнейшем. Материал был собран на различных территориях Оймяконского района: за 20 км от п. Усть-Нера у ручья Дергалах, на прииске Маршалский, за 98 км от поселка Усть-Нера, на Нельканский перевале; Момского района: Мраморная гора, река Тебюлях. Все исследования проводились в составе экологического научно-исследовательского лагеря «Эндемик». Теоретическое значение: исследование лишенофлоры крайне важно в экологии. С помощью изучения лишайников и его свойств, местообитания, можно определить загрязнённость окружающей среды.

Практическое значение: лишайники играют определённую роль в почвообразовании. Они выделяют кислоты, способствующие растворению субстрата, и тем самым участвуют в процессах выветривания. Вносят существенный вклад в процессы почвообразования. Лишайники — одни из «пионеров» биоценозов — являются, как правило, первыми организмами, заселяющими субстрат в процессе первичной сукцессии. На скалах и утёсах лишайники являются важными первоначальными организмами. В жизни северных животных они играют огромную роль.

Для решения задач использовались следующие методы: анализ научных работ по теме исследования, наблюдение, сравнение и анализ. Задачи исследования, их решение и логическая последовательность определили структуру и содержание исследовательской работы: введение, две главы, заключение, список используемой литературы, приложения.

В результате работы в научно-исследовательском лагере «Эндемик» в 2016 году было собрано, определено и описано 47 видов лишайников различных семейств и классов.

Особенный интерес вызвало изучение таких растений, как *Masonhalea richardsonii* (Hook) Kärnefelt, занесенный в Красную книгу Российской Федерации, *Asahinea scholanderi* (Llano) W.L. Culb. & C.F. Culb, включенный в Красную книгу РСФСР со статусом 3 (R) - редкий вид, а также Красную книгу Республики Саха Якутия, *Flavocetraria minuscula* (Rass.) Ahti, Poryadina & Zhurb. ) в Якутии вид был известен из Кобяйского и Момского районов, *Pertusaria panyrga* (Ach.) A. Massal в Якутии вид известен только в Арктическом флористическом районе, *Stereocaulon lambii* Dombg новый для Якутии вид.

Анализ результатов: наиболее распространенные лишайники – эпигейные кустистые. Наиболее распространенный вид синузии – эпигейные, наименее распространенный – эпилито-эпигейный.

### Трофические связи фоновых видов шмелей

Хурмалуллина Алсу, 9 класс

МОУДО «Детский эколого-биологический центр г.о. Стрежевой»  
Руководитель - п.д.о. высшей категории Фоменко С.А.

Несмотря на то, что в последние годы заметно расширились исследования по фауне и экологии шмелей различных территорий нашей страны, включая Западную Сибирь (Конусова, Гришина, Вежнина, 2005; Еремеева, Лузянин, 2008; Бывальцев, 2008, 2009 и др.), некоторые районы, в том числе Среднеобская низменность, оставались в этом отношении малоизученными. В Среднеобской низменности не проводились научные исследования по выявлению видового разнообразия шмелей, имеются лишь незначительные натуралистические работы, посвященные этим насекомым, а вопросы экологии и биологии шмелей и вовсе не исследовались.

Актуальность: не изучена кормовая база шмелей на севере Томской области.

Гипотеза: мы предполагаем, что длиннохоботковые и короткохоботковые шмели специализируются на различных видах декоративных цветковых растений.

Цель – изучить трофические связи фоновых видов шмелей.

Задачи:

1. определить видовую принадлежность и сроки цветения декоративных цветочных растений г. Стрежевой;
2. выявить основных шмелей опылителей на декоративных цветочных растениях г. Стрежевой;
3. оценить различия в предпочтении цветов среди шмелей с разной длиной хоботка.

В ходе работы мы определили сроки цветения 77 видов растений, принадлежащих к 32 семействам опыляемых шмелями, среди которых самыми многочисленными по видовому разнообразию оказались декоративные цветковые растения из семейства Сложноцветные (16 видов), а основная доля семейств представлена малым видовым разнообразием (от 1-3 видов). По результатам летних наблюдений, составили таблицу сроков цветения декоративных цветочных культур, с учетом климатических особенностей региона.

Наиболее распространенными шмелями-опылителями являются виды: норовой *Bombus lucorum* и садовый *Bombus hortorum*, специализирующиеся в основном на сложноцветных и пряных растениях. Наименее встречаемые – сореэнзис *Bombus soroensis* и четырехцветный *Bombus quadricolor*.

Распределив шмелей на группы по длине хоботка и сравнив длины венчиков опыляемых ими цветов, мы получили неоднозначные данные. В нашем случае, шмели разных групп (по длине хоботка) опыляют одни и те же цветы.

Изучив литературу по данному вопросу, мы выяснили, что шмели с коротким хоботком прогрызают цветок у основания, чтобы достать нектар, чаще всего такое поведение характерно для шмелей при неблагоприятных погодных условиях (понижение температуры, выпадение осадков и др.), что согласуется с природными условиями нашего региона.

Гипотеза, выдвинутая нами вначале, о том, что длинно хоботковые и коротко хоботковые шмели специализируются на различных видах декоративных цветковых растений, не подтвердилась.

В дальнейшем мы продолжим изучение трофических связей шмелей нашего региона.

### *Секция: Прикладная экология*

#### **Экологическое состояние озёр по биоиндикации и биотестированию**

Николаева Диана, 9 класс

*МБОУ «Нюрбинский технический лицей им. А.Н. Чусовского»,  
г. Нюрба, Республика Саха (Якутия)*

*Научный руководитель - учитель биологии I категории Ларионова С.Е.,  
заведующий учебно-научной лабораторией озерадения  
ФГАОУ ВО «СВФУ им. М.К. Аммосова» Трофимова Т.П.*

Якутия является одним из заозёрных регионов Российской Федерации, где на каждого жителя приходится, по крайней мере, по одному озеру. В последние годы в Республике Саха (Якутия) в связи с продолжающимся усыханием многих крупных озёр, с ускоренным развитием промышленности значительно возрос интерес к их изучению и хозяйственному освоению. Важной хозяйственной проблемой является определение запасов пресной воды.

**Целью** данной работы является определение макрозообентосного состава и оценка качества озёр окрестностей города Нюрба методами биоиндикации и биотестирования.

Для достижения цели поставлены следующие **задачи**:

1. Отбор и фиксация зообентосных организмов;
2. Определение видового состава и составление таксономического списка макрозообентоса исследованных озёр;
3. Оценка качества исследованных озёр с помощью индекса Майера и биотестирования.

**Объект исследования** – Озера Тебурен, Огородное, Люнкя.

**Предмет исследования** – макрозообентосный состав исследованных озёр.

**Методы исследования:** отбор и фиксация зообентосных организмов, определение видового состава зообентоса, биоиндикация с помощью индекса Майера и биотестирование.

**В теоретической части** доклада описаны физико-географическая характеристика Республики Саха (Якутия) и Нюрбинского района, методика исследований.

**В практической части** доклада описаны основные морфометрические показатели и гидробионты озёр Тебурен, Огородное, Люнкя, находящихся в окрестностях города Нюрба, и указаны результаты изучения их качества методами биоиндикации и биотестирования.

По итогам проведенных исследований по выявлению экологического состояния водных объектов можно сделать следующие **выводы**:

- проведен отбор и фиксация зообентосных организмов;
- определен видовой состав организмов, относящихся к 4 типам, 7 классам, 10 отрядам.

- составлен таксономический список макрозообентоса исследованных озер Огородное, Люнка, Тебурен;
- проведена сравнительная характеристика исследованных озер. Наиболее богато видовым составом озеро Тебурен (17), а по биомассе преобладают бентосные организмы озера Люнка;
- проведена биоиндикационная оценка исследованных озер по Индексу Майера: озеро Люнка имеет 8 баллов, что соответствует 4-7 классу качества, то есть «грязное»; озера Огородное (11 баллов) и Тебурен (13 баллов) относятся к 3 классу качества, «умеренная загрязненность»;
- оценка токсичности водных объектов по биотестированию с использованием личинок хирономид показала, что в пробах донных отложений исследованных озер токсичность не выявлена, так как личинки хирономид не погибли. Смертность равна 0%. Среда обитания – не токсичная;
- исследованные озера относятся к третьей зоне загрязнения, имеют благоприятные условия для обитания различных гидробионтов и водных растений. Они не подвергаются сильному антропогенному воздействию и имеют естественное природное происхождение.

#### **Оценка экологического состояния ООПТ «Ильинская балка» методом дистанционного наблюдения**

Хомяков Владимир, 8 класс

*ОШИ «Лицей им. Н.И. Лобачевского» КФУ*

*Научные руководители – уч. высш. кат. Сафиуллина Н.И., к.б.н. Шайхутдинова Г.А.*

**Актуальность исследования.** Беспилотные летательные аппараты, снабженные фотокамерами, получают все более широкое применение в народном хозяйстве, геоэкологических и экологических исследованиях. Такой вид дистанционных исследований открывает не только много возможностей для оперативного отслеживания антропогенных воздействий и нарушений, но и для организации многолетних мониторинговых наблюдений с повторной съемкой и составлением крупномасштабных карт на основе снимков. Особенно важно обеспечить дистанционный мониторинг небольших по площади охраняемых территорий, режим охраны которых трудно соблюдать и контролировать.

**Объект исследования** – охраняемый природно-территориальный комплекс «Ильинская балка», включающий редкий для республики тип экосистемы (верховое болото). Высокая консервативность таких экосистем обеспечивает их существование и функционирование даже при антропогенной нагрузке на прилегающие территории, с которыми болото объединено в единый ландшафтный комплекс. Но при накоплении негативного эффекта и возможном усилении антропогенной нагрузки существует экологический риск потери устойчивости этой экосистемы и ее природных ценностей.

**Цель работы** – обследование охраняемого природного комплекса с помощью беспилотного летательного аппарата для выявления факторов, обеспечивающих деградацию экосистем. **Задачи:** 1) провести запуск беспилотника и выполнить фотосъемку территории; инструментально определить точные географические координаты намеченных опорных точек для привязки снимков; 2) на основе фотографического плана местности провести картирование природных и антропогенных элементов комплекса; составить библиотеку дешифровочных признаков; 3) оценить состояние экосистем в пределах природного

комплекса методом картографического ГИС-анализа, выявить факторы, которые ведут к их деградации.

**Методы исследования:** дистанционное и прямое наблюдение: съемка с беспилотного летательного аппарата и геодезическая съемка; дешифрирование аэрофотоплана; обработка данных с помощью геоинформационных технологий; количественная оценка состояния экосистем.

**Основные результаты исследования.** Составлен детальный обзорный план, где можно видеть всю территорию ООПТ одновременно. На основе материалов дешифрирования снимка создан базовый картографический слой, который показывает взаимное расположение и площадные отношения основных типов растительных сообществ и других элементов природного комплекса. При анализе картографических материалов выяснилось, что луга (сенокосные и пастбищные) и участки, заросшие рудеральной растительностью, составляют 50% территории; более четверти площади охраняемой территории находится в нарушенном состоянии, на поздней стадии пастбищной дигрессии, с заметным развитием пастбищной эрозии; поголовье выпасаемого скота составляет 190 шт. и такая высокая численность негативно отражается на состоянии болотной экосистемы в полосе ее примыкания к пастбищной части балки. Кроме того, обнаружены места незаконной свалки мусора на площади 133 кв.м.

Выполненная работа может служить доказательством нарушения режима охраны памятника природы «Ильинская балка» и при передаче информации о выявленных нарушениях надзорным органам может снизить экологический риск потери природных ценностей ООПТ.

### **Химико-математическое исследование влияния подкормки на количественный и качественный выход картофеля**

Васильев Данил, 10 класс

*«Лицей-интернат для одаренных детей с углубленным изучением химии» -  
филиал ФГБОУ ВО «КНИТУ» в п. Дубровка Республики Татарстан  
Научный руководитель - Франова Е.В., Каландинская И.А.*

Питание – это основа жизни любого живого организма, в том числе и растений. Вне питания нельзя понять сущность процессов роста и развития. В почвах обычно имеются все необходимые растению питательные элементы. Но часто отдельных элементов бывает недостаточно для удовлетворительного роста растений. Поэтому человек очень часто прибегает к подкормке культурных растений удобрениями. Применение минеральных удобрений – один из приемов интенсивного земледелия. С помощью удобрений можно резко повысить урожай любых культур на уже освоенных площадях без дополнительных затрат на обработку новых земель и использовать даже самые бедные, так называемые бросовые земли. Как действуют и чем полезны минеральные удобрения? Как правильно удобрять культурные растения, чтобы получить богатый урожай и не навредить здоровью? Эти интересующие меня вопросы были рассмотрены в работе.

**Цель работы** – определить, какой вид подкормки позволяет получить высокий урожай картофеля, сохранив его питательную ценность и пользу для здоровья.

**Задачи:**

- изучить литературу об истории картофеля и его роли в питании; о роли минеральных удобрений в жизни растений и влиянии их на повышение урожайности;
- поставить эксперимент с использованием разных видов подкормки;

- провести количественный и качественный анализ надземной и подземной части картофеля;

- проанализировать полученные результаты на предмет формирования активной фотосинтезирующей части растения, накопления растениями питательных веществ;

- сделать вывод об оптимальном способе достижения высокого урожая.

**Гипотеза.** Можно избежать внесения лишних порций удобрений в почву путем внекорневой подкормки, тем самым улучшить экологическое состояние почвы и качество продукции.

**Объект исследования** – картофель сорта «Адретта»

**Предмет исследования:** наземная и подземная часть растения, содержание калия и фосфора, органического вещества в клубнях, количество поглощенного углекислого газа

**Методы исследования:** изучение литературы, теоретический анализ, наблюдение, опросник, фотографирование, проведение замеров, сравнение, эксперимент по установлению качественного и количественного состава неорганической и органической частей клубней.

**Значимость работы** заключается в том, что результаты химико-математического анализа могут быть учтены и использованы при выращивании картофеля на больших площадях, с целью сохранения качества продукции и улучшения экологического состояния почвы.

**Выводы:**

1. Мы для себя открыли картофель как удобный учебный объект для проведения опытов и экспериментов, позволяющих получать ещё большие урожаи ценной универсальной картофельной культуры.

2. На сегодняшний день учёными разработано много рекомендаций, которые помогут значительно повысить урожай картофеля.

### **Физико-химическая и токсикологическая характеристика сорбентов**

Горбунова Дарья, 11 класс

*МБОУ «Гимназия №7 им. Героя России А.В.Козина» г.Казань*

*Научный руководитель – учитель биологии Басова Т.Г.*

**Цель** – исследование физико-химических и токсикологических показателей сорбентов, применяемых для борьбы с нефтяными загрязнениями гидросферы.

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

1) исследовать физико-химические свойства нефтесорбентов (набухаемость, статическая обменная ёмкость, нефтеёмкость, плавучесть, водопоглощение, многократность использования);

2) определить токсикологические свойства сорбентов для выявления их потенциального вреда для живых организмов, используя показатель фитотоксичности;

3) 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: нефтеёмкость, влагоёмкость, плавучесть и токсикологические свойства на основе показателя фитотоксичности. Исследования проводились на базе лаборатории аналитического экологического контроля КФУ и лаборатории Энштейна гимназии №7 г. Казани.

Наилучшим показателем нефтеёмкости обладает «Экосорб», так как его измеренная

нефтеёмкость соответствует заявленным паспортным данным; поглотительная способность максимально реализуется на первой стадии процесса практически мгновенно, в течение первых нескольких секунд контакта сорбента с нефтью; с увеличением времени выдерживания образца в испытательной среде, практически не изменяется. Наименьшим водопоглощением, составляющим 5,8% по объему, обладает УСВР, что на 30% ниже водопоглощения «Экосорба», и в 8 раз ниже водопоглощения «Униполимера-М». Только один сорбент не обладает фитотоксичными свойствами («Экосорб»), другие подавляют рост и развитие растений-УСВР на 21%, «Униполимер-М» на 86%. Все исследованные сорбенты показали примерно одинаковые значения катионообменной емкости, что связано со спецификой их свойств и области применения.

### **Изучение генотоксической активности пестицида «Протон» с использованием *Allium* сера в качестве тест-объекта**

Макаренко Ирина, 11 класс

*МОУ «Средняя школа с углублённым изучением отдельных предметов  
«Провинциальный колледж», г. Ярославль*

*Научный руководитель – к.б.н., заместитель по учебной работе, учитель биологии  
средней школы «Провинциальный колледж» Фомичева А.Н.*

Актуальность исследования. Генотоксиканты – факторы, способные нарушать генетические структуры и процессы у живых организмов, являются наиболее опасными загрязнителями окружающей среды. В отличие от токсикантов, они оказывают двойное действие: изменяют наследственность как в поколении, подвергшемся воздействию, так и в последующих поколениях. В связи с этим необходима оценка генотоксической активности факторов окружающей среды. Наличие генотоксической активности установлено для многих пестицидов, имеется значительное количество фактов, подтверждающих реальность генетической опасности их накопления в почве, воде и атмосфере. Однако постоянно ведется разработка новых пестицидов, биологический эффект которых изучен недостаточно.

Цель исследования – изучить генотоксическую активность пестицида «Протон» (производитель ЗАО «ТПК Техноэкспорт») с использованием *Allium* сера в качестве тест-объекта.

Задачи исследования:

изучить влияние различных концентраций пестицида «Протон» на митотическую активность в меристеме *Allium* сера;

выявить влияние пестицида «Протон» на прохождение фаз митоза клетками меристемы *Allium* сера;

сравнить данные, полученные при воздействии на меристему различных концентраций пестицида «Протон».

Материал исследования – меристема *Allium* сера.

Методы исследования: учет митотической активности и хромосомных aberrаций в меристеме *Allium* сера, эксперимент, измерение, математическая и статистическая обработка данных, анализ данных, обобщение.

По результатам исследования можно отметить следующее. Спонтанный митотический индекс составил  $23,67 \pm 0,33\%$ , что значительно выше показателей по литературным данным и может быть связано с различиями во времени фиксации материала. Индексы фаз митоза в контрольном варианте показывают, что доля клеток на различных стадиях деления составила: профазы –  $43,66 \pm 2,82\%$ ; метафаза –  $28,17 \pm 1,41\%$ ; ана-телофаза –  $28,17\% \pm 3,73\%$ .

Воздействие пестицида «Протон» во всех изученных концентрациях достоверно снижает митотический индекс в меристеме *Allium* сера, следовательно, пестицид обладает генотоксической активностью. Наибольший уровень снижения пролиферативной активности меристемы (в 3,1 раза) зарегистрирован при концентрации пестицида 0,5 мг/мл. При концентрации до 1 мг/мл и 0,24 мг/мл доля делящихся клеток также снижается, но менее значительно: до  $7,67 \pm 1,20\%$  и  $9,33 \pm 1,33\%$  соответственно.

Индексы фаз митоза изменяются при воздействии пестицида на меристему во всех изученных концентрациях, происходит задержка прохождения клетками ана-телофазы, что может быть связано с негативным влиянием на процессы сборки веретена деления, недостаточным количеством энергии для прохождения данного процесса, повреждением кинетохоров хромосом.

### **Донные отложения озера Нижний Кабан г. Казани в районе расположения фито-очистных сооружений**

Гайнуллина Элина, 10 класс

*«Гимназия № 93» г. Казани*

*Центр Детского творчества «Танкодром» Советского района г. Казани*

*Научный руководитель – к.б.н. Д.В. Иванов*

Основная масса загрязняющих веществ, поступающих в водные объекты природных и урбанизированных территорий, аккумулируется и «захоранивается» в их донных отложениях. Часть из накопленных веществ при определенных физико-химических условиях переходит обратно в воду. Обменные процессы в системе вода-дно могут приводить к вторичному загрязнению водного объекта. Поэтому изучение поверхностных донных отложений представляет очевидную актуальность и входит в перечень комплексных экологических исследований водных объектов. В число водных объектов, находящихся под постоянным вниманием экологов, входит озеро Нижний Кабан, где в 2018 году была создана система фитоочистных сооружений.

**Цель исследования** – дать характеристику донных отложений озера Нижний Кабан г. Казани на участке акватории, прилегающей к проектируемым фито-очистным сооружениям.

#### **Задачи исследования:**

- 1) анализ литературных данных, характеризующих современное состояние и изученность донных отложений озера Нижний Кабан г. Казани;
- 2) проведение полевых батиметрических и седиментологических исследований озера в границах локального участка акватории; определение типов современных донных отложений и их морфологических особенностей;
- 3) оценка современного состояния донных отложений по комплексу физических и физико-химических свойств, включая содержание загрязняющих веществ;
- 4) разработка предложений о необходимости изъятия донных отложений.

В результате проведенного исследования можно сделать следующие выводы:

1) Анализ литературных источников показал низкую изученность донных отложений озера Нижний Кабан г. Казани, а также противоречивость сведений о мощности накопившихся в нем озерных осадков.

2) Современные донные отложения в районе расположения фито-очистных сооружений представлены типом тонкодисперсных глинистых илов с содержанием пелитовой фракции более 30%. Их отличают высокие показатели влажности и низкая плотность в естественном сложении.

3) Исследуемые грунты характеризуются слабощелочной реакцией среды и содержанием органического вещества около 7%. Накопление азота и фосфора в отложениях локального участка акватории оз. Нижний Кабан находится в диапазоне их природной variability и изменяется в зависимости от глубины водоема.

4) Уровень загрязнения донных отложений в районе фито-очистных сооружений валовыми формами Cu и Zn характеризуется как умеренный, подвижными формами Cu – как значительный, подвижными формами Zn – как высокий.

4) Учитывая высокий уровень содержания в донных отложениях тяжелых металлов и возникающие при этом экологические риски, целесообразно рассмотреть вопрос об изъятии загрязненного слоя отложений. Для этого необходимо оценить мощность загрязненных илов и решить вопросы их утилизации с учетом показателей токсичности и наличия в их составе других вредных веществ и патогенных микроорганизмов.

### **Изучение биоиндикационных свойств коры древесных растений в экосистемах с различной антропогенной нагрузкой**

Елизаров Григорий, 11 класс

МБОУ «Лицей №18»

Научный руководитель - уч. химии, биологии высшей категории Владимирова Т. Г.,  
МБОУ «СОШ №16», г. Новочебоксарск

Древесные растения являются наиболее чувствительными к изменению различных факторов среды и загрязнению воздуха. Кора деревьев, как фитоиндикатор, обладает большими способностями к самоочищению и поэтому быстрее реагирует на изменение химического состава атмосферного воздуха.

**Цель работы** – изучение биоиндикационных свойств коры некоторых древесных растений. **Задачи:** 1. определить pH коры древесных растений, произрастающих в лесу и в городе; 2. сравнить показатель pH коры деревьев, произрастающих в участках леса, пострадавших от пожара и нетронутых им; 3. выявить зависимость изменения pH коры от стадий разложения валежа; 4. определить содержание сульфат-ионов в коре древесных растений, произрастающих в лесу и в городе.

Исследования проводились в два этапа. Первый этап – летом, с 21 июля по 4 августа 2018 года в рамках полевой экологической экспедиции «Школа Дикой Природы» на участке №2 государственного природного заказника «Заволжский». Второй этап исследований проходил в августе-сентябре в городе Новочебоксарск. В ходе маршрутного учёта была собрана кора с живых деревьев и валежа. Для этого использовали методику Александровой В.П., Болговой И.В., Нифантьевой Е.А (2015). Поврежденные деревья обрабатывались садовым варом. При отборе образцов коры с валежа сначала определялась стадия деструкции древесины с помощью 5-балльной шкалы, предложенной П.В. Гордиенко (1979).

**Результаты.** В ходе исследования были собраны образцы коры со 102 стволов следующих пород деревьев: берёза бородавчатая – *Betula pendula* Roth, сосна обыкновенная – *Pinus sylvestris* L., ель обыкновенная – *Picea abies* (L.) H.KARST, липа мелколистная – *Tilia cordata* MILL., тополь дрожащий – *Populus tremula* L., клён остролистный – *Acer platanoides* L.

Анализируя наши данные pH суточной водной вытяжки из коры, наиболее кислой является кора сосны обыкновенной – 3,5-4,1, наименее кислой – кора липы мелколистной – 5,2-6,1. Это подтверждается и литературными данными. Кора берёзы бородавчатой, неповреждённая огнём, имеет pH=4,6-5,4, а горелая имеет pH=5,9-6,9. Как показали наши исследования, кора деревьев в комлевой части действительно ближе к нейтральным значениям, чем кора в стволовой части. Такая тенденция прослеживается у всех

рассмотренных пород деревьев. В коре берёзы, произрастающей в лесу, повреждённом пожаром, и городе примерно одинаковое содержание сульфат-ионов (42,9 мг/кг и 58,7 мг/кг соответственно). В сравнении: в лесу, где не было пожара – 4,9 мг/кг. Аналогичная картина наблюдается у сосны. Кора деревьев, произрастающих в негорелом лесу, содержит 11,2 мг/кг сульфат-ионов, в горелом – 49,2 мг/кг.

**Выводы:** 1. Наиболее кислой оказалась кора сосны обыкновенной, наименее кислой – липы мелколистной. Кора в комлевой части более нейтральна, чем в стволовой. Это характерно для всех пород деревьев. 2. Повреждённая пожаром кора имеет меньшую кислотность, чем неповреждённая. 3. На данный момент не удалось выявить чёткую зависимость изменения рН коры от стадий разложения валежа. 4. В нетронутых человеческой деятельностью и пожарами лесах концентрация сульфат-ионов очень мала. В коре деревьев, находящихся в городских условиях или пострадавших от пожара, концентрация сульфат-ионов несколько выше.

### **Мониторинг биогенных элементов в искусственной экосистеме биологических прудов на оз. Нижний кабан г. Казани**

Ильина Вероника, 11 класс

*МБОУ «Лицей №159», МБУДО «ЦДО «Танкодром», г. Казань*

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

**Актуальность исследования.** Озера системы Кабан расположены в центральной исторической части г. Казани и являются одними из крупнейших водоемов Республики Татарстан. Начиная с XIX века озера Нижний (Ближний) и Средний Кабан становятся приемниками сточных вод промышленных предприятий, строящихся на их берегах. Интенсивное развитие промышленности и загрязнение озер различными химическими веществами, а также рост города в XX веке привели к тому, что к 1980-м гг. возможности самоочищения озер Нижний и в меньшей степени Средний Кабан были практически исчерпаны, а это означало наступление экологического кризиса. Решение проблемы загрязнённости озёр системы Кабан нашлось в наше время. В 2015 г. китайской компанией «Tugenscare» была разработана концепция «Эластичная лента», направленная на формирование экологичного ландшафтного пространства по берегам оз. Нижний Кабан. Концепция включала создание на одном из участков прибрежной зоны системы фитоочистных сооружений (ФОС), предназначенных как для выполнения эстетических функций в береговом ландшафте, так и для ознакомления населения с возможностями использования высшей водной растительности в качестве эффективного природного фильтра и нейтрализатора различного рода загрязнений, поступающих в водоемы в составе антропогенных стоков. В связи со началом функционирования ФОС возникла необходимость установления эффективности очистки вод с помощью мониторинга по широкому спектру показателей.

**Цель исследования** – оценка эффективности очистки воды оз. Нижний Кабан с применением каскадной фитоочистной системы по показателям содержания биогенных элементов – азота и фосфора.

**Задачи исследования:** 1) выполнить мониторинг содержания соединений азотной (нитриты, нитраты, аммоний) и фосфорной (фосфаты, общий фосфор) групп в поверхностных водах оз. Нижний Кабан и на этапах прохождения очистки в каскаде прудов

и на его основе дать характеристику качества воды в оз. Нижний Кабан в вегетационный период 2018 г. по уровню содержания соединений азота и фосфора; 2) оценить уровень «самоочищения» вод озера от биогенных элементов после прохождения каскада фитоочистных сооружений и отдельных ее элементов; 3) предложить практические рекомендации по совершенствованию системы очистки с использованием высшей водной растительности по результатам исследований 2018 г.

Пробы отбирались ежедекадно с 3 июня по 26 сентября 2018 года из поверхностного слоя воды. Анализ проб выполнен методом колориметрирования и титрования на базе ИПЭН АН РТ.

По результатам мониторинга содержания соединений азотной (нитриты, нитраты, аммоний) и фосфорной (фосфаты) групп в поверхностных водах оз. Нижний Кабан в районе расположения фитоочистных сооружений выявлено превышение концентраций в воде нитрит-ионов (до 6ПДК<sub>рх</sub>) и ионов аммония (до 9.5ПДК<sub>рх</sub>). Они могут быть обусловлены как внутренней, так и внешней биогенной нагрузкой на водоем. Содержание кислорода в воде в вегетационный период было высоким, что обеспечивало процессы окисления присутствующих в воде органических и минеральных соединений. Высокая минерализация вод оз. Нижний Кабан обусловлена его питанием подземными водами.

Эффективность очистки воды оз. Нижний Кабан на фитоочистных сооружениях с применением каскада биоплато из высшей водной растительности от соединений биогенных элементов (азота и фосфора) в первый год их эксплуатации следует признать низкой. По азоту нитратов она варьировалась от 2 до 8%, по остальным ионам (нитриты, аммоний, фосфаты) снижения их концентраций в результате прохождения через систему ФОС не было выявлено. Возможно, это связано с высокой скоростью водообмена в системе, которая не способствует эффективному поглощению элементов из водной среды.

В ходе дальнейшей эксплуатации ФОС на оз. Нижний Кабан необходимо отрегулировать интенсивность подачи воды в систему для обеспечения эффективной очистки воды от различных загрязняющих веществ, включая биогенные элементы. В значительной мере процессы самоочищения будут зависеть от показателей роста и развития растений в каждом из прудов системы, поэтому необходимо сохранить их подземные органы от вымерзания в зимний период и при необходимости произвести дополнительную высадку растений на место отмерших особей в начале вегетации.

### **Фоновый мониторинг водоёмов с помощью ряски**

Плотко Элина, 11 класс

*МОУДО «Детский эколого-биологический центр», г. Стрежевой.*

*Научный руководитель – педагог дополнительного образования Сизова Л. Н.*

Швейцарский ботаник Элиас Ландольт изучил ряску и доказал его способность вбирать в себя абсолютно весь спектр элементов, находящихся в двух источниках поступления – в воздухе и воде. Владимир Вернадский провел некоторые исследования, на основе которых можно сделать вывод, что ряску можно использовать как стандартный индикатор и в качестве природного очистителя сточных вод и даже земли.

Мы предполагаем, что результаты анализа по методике «экспресс-оценка состояния водного объекта по ряске» из сборника методик Ашихминой Т. Я. подтвердятся результатами определения процента покрытия поверхности водоемов ряской.

Для исследования было выбрано 10 водоемов, которые находились на разном расстоянии от г. Стрежевого: в 25км, 16км и 3км. Для анализа мы подсчитывали количество

особей ряски, количество щитков и щитков с повреждениями. Все полученные данные обрабатывали по методике из сборника Т. Я. Ашихминой. В итоге составили сводную таблицу 14, где сравнили основные показатели за 4 года.

Таблица 14. Сравнение результатов состояния участков исследования по ряске за четыре года.

№ участка	Число щитков/ число особей				% щитков с повреждениями от общего количества щитков				Качество воды (I-очень чистая, V-грязная)			
	2015	2016	2017	2018	2015	2016	2017	2018	2015	2016	2017	2018
1	3,0	2,6	3,2	2,99	12	28	21	12	III	III	III	III
2	2,3	2,3	2,8	2,8	21	19	30	26	III	III	III	III
3	1,9	1,9	1,95	1,8	46	43	43	43	IV	IV	IV	IV
4	2,4	2,2	2,3	2,5	27	28	36	29	III	III	III	III
5	2,7	2,3	2,3	2,3	37	39	31	30	III	III	III	III
6	2,95	2,8	1,9	1,6	18	22	63	49	III	III	IV	IV
7	2,0	1,6	2,4	2,1	35	27	14	16	III	IV	III	III
8	2,1	1,8	1,8	1,99	45	38	51	46	III	III	IV	IV
9	1,9	1,9	2,7	1,9	57	38	53	30	IV	III	IV	III
10	1,7	1,7	2,2	2,6	35	34	41	14	III	III	III	III

Пробы проанализированы с использованием высокоточного аналитического метода – инструментально нейтронно-активационного анализа. Результаты показали, что некоторые пробы содержат тяжелые металлы, характерные для источников аэрогенного загрязнения. Концентрации исследуемых элементов в ряске из г. Стрежевого не превышают средних для Томской области.

Также определяли процент покрытия поверхности водоемов ряской. Если проводить связь между процентом покрытия и результатами анализа по методике Т. Я. Ашихминой, то можно заметить, что результаты одного наблюдения подтверждают результаты другого. С 2015г. по 2017г. практически на всех участках наблюдалось ухудшение, однако в 2018г. мы можем наблюдать тенденцию улучшения фонового состояния. Об этом говорит то, что на всех участках исследования уменьшился процент покрытия поверхности водоема ряской, а один из участков перешел из загрязненного состояния в умеренно загрязненное. Фоновое состояние водоемов улучшается.

Наша гипотеза, поставленная в начале проекта, частично подтвердилась. На пяти из десяти участков состояние воды по результатам экспресс-оценки и процент покрытия ряской изменяются прямо пропорционально. Состояние воды четырех участков все четыре года оставалось неизменным (умеренно загрязненное, III), а процент покрытия ряской на них был невысоким и не терпел крупных изменений.

### **Экологический мониторинг водных объектов парка Победы в г. Казани на основании анализа проб воды**

Пурвис Александр, 10 класс

*МБОУ «Школа № 9», г. Казань*

*Научные руководители - учитель химии высшей категории Хайруллина Э.В.,  
учитель биологии высшей категории Петрова Н.В.*

Мэрия Казани в 2018 году сообщила о намерении создать на территории парка Победы водно-болотный птичий заповедник. В этой связи важно объективно судить о состоянии рекреационной зоны и диких озер в парке Победы с точки зрения экологической безопасности и соответствия статусу заповедника (рис. 1).

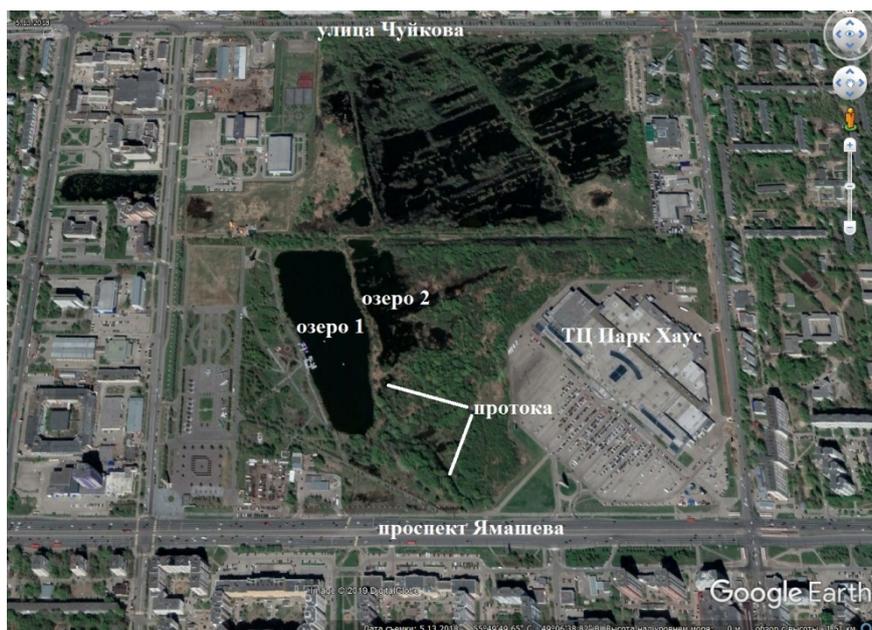


Рис. 1. Спутниковый снимок территории будущего природного парка и исследуемых в данной работе водных объектов, полученный на дату 13.05.2018 с помощью программы Google Earth.

Работа посвящена оценке экологического состояния водных объектов парка Победы в г. Казани на основании количественного химического анализа проб воды. Пробы были взяты в июле и в ноябре 2017 и 2018 годов.

С помощью спектрофотометра ПЭ-5300ви были измерены мутность, цветность, массовые концентрации ионов аммония, нитрат-ионов, нитрит-ионов, сульфат-ионов, фосфат-ионов и нефтепродуктов согласно утвержденным методикам.

Методом титрования были измерены жесткость, массовая концентрация кальция, растворенного кислорода, хлоридов.

Обращает на себя внимание состояние воды в протоке. Вода очень жесткая. Массовая концентрация кальция и магния превышает соответствующие ПДК. Это можно связать с последствиями строительства ТЦ «Парк Хаус» и объектов, прилежащих к парку.

Были взяты пробы воды 18 июля 2017 года 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. Повышенное содержание марганца – особенность природных вод Татарстана.

При проведении мониторинга в 2017 и 2018 годах было установлено, что акватория озер парка Победы оцениваются как переходная от «слабо» до «умеренно-загрязненной».

Автор выражает благодарность сотрудникам кафедры прикладной экологии Казанского федерального университета за помощь в выполнении работы.

*Секция: Экономика, География и Туризм*

**Влияние градообразующих предприятий на здоровье населения Республики Татарстан**

Ахтямова Зиля, 9 класс

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

*Научный руководитель – учитель географии и биологии Сибгатуллина Г. Ю.*

В условиях роста техногенной нагрузки на окружающую среду актуальными становятся вопросы оценки ее экологического благополучия. В настоящее время почти неизбежно загрязнение атмосферы крупными промышленными предприятиями. Поэтому для Республики Татарстан, являющейся нефтедобывающим и нефтеперерабатывающим, автомобилестроительным регионом России, также актуальны вопросы нормирования содержания опасных компонентов, загрязняющих атмосферный воздух, влияющих на здоровье населения. В данном исследовании мы **предположили**, что высокие концентрации выбросов в атмосферу приводят к ухудшению здоровья населения и уровень загрязнения атмосферного воздуха зависит от типа и мощности предприятия.

**Цель** данной работы заключается в анализе имеющихся данных об уровнях загрязнения атмосферного воздуха и определении перечня приоритетных химических веществ по влиянию на здоровье населения РТ. Согласно цели были поставлены следующие **задачи**: отобрать пробы воздуха на территории г. Казани; провести лабораторный анализ загрязнения атмосферного воздуха на примере г. Казани; осуществить анализ имеющихся данных об уровнях загрязнения атмосферного воздуха и показателей заболеваемости населения в городах РТ; определить перечень приоритетных химических веществ по влиянию на здоровье по городам РТ; выявить причинно-следственную связь между составом, концентрацией вредных веществ и уровнем заболеваемости населения.

**Объектом наших** исследований стал атмосферный воздух крупных промышленных центров РТ (Казань, Набережные Челны, Нижнекамск, Альметьевск). Применялись следующие методы: отбор проб – аспирационным методом; определение концентрации химических веществ на спектрофотометре; аналитический – обзор литературы об особенностях выбросов в атмосферный воздух различных видов предприятий РТ; статистический метод – анализ данных лабораторного мониторинга атмосферного воздуха в 4 крупных промышленных городах РТ за период 2015 – 2017 гг.

По **итогам** анализа проведенных проб и анализа статистических данных изучили особенности загрязнения атмосферного воздуха крупных промышленных центров РТ, выяснили, что атмосферное загрязнение данных территорий формируется промышленной деятельностью на территории и способствует ухудшению здоровья населения. Показано, что заболеваемость зависит от компонентов выбросов (перечень приоритетных химических веществ) и концентраций загрязняющих веществ.

**Практическая значимость работы для оценки возможного экологического риска.** Полученные результаты работы могут быть использованы при мониторинге приоритетных загрязняющих веществ атмосферного воздуха в городах РТ, для контроля показателей здоровья населения, а также разработке мероприятий по снижению риска загрязнения атмосферы при промышленной деятельности в РТ.

## **Уровень и качество жизни в Удмуртской Республике**

Мурина Анастасия, 11 класс

*МБОУ «СОШ №69 с углублённым изучением отдельных предметов» г. Ижевска  
Научный руководитель - учитель биологии МБОУ СОШ №69 Федосова С.Д.*

В настоящее время повышение качества жизни населения признается одной из приоритетных задач социально-экономического развития страны. Качество жизни населения — это степень удовлетворения основных потребностей человека, характеризуемая определенным уровнем благосостояния и наличием необходимой инфраструктуры.

В современных исследованиях качества жизни используются три основных базовых подхода к его оценке: объективный, субъективный и комплексный. Мы использовали комплексный подход, основанный на использовании официальных статистических показателей, публикуемых Росстатом по РФ и результатах анкетирования. По итогам 2017 года Удмуртия заняла 36-е место из 85 в рейтинге регионов России по качеству жизни населения, составленного агентством "РИА Рейтинг".

В ходе проведённого исследования было установлено, что:

- среднее значение по УР лучше среднего значения по РФ в следующих показателях: минимальная пенсия, количество выбрасываемых в атмосферу тонн загрязняющих веществ, уровень бедности, уровень инфляции;
- небольшое отклонение от средних показателей РФ по УР наблюдается в таких показателях, как общая площадь занимаемого жилья, продолжительность жизни, уровень безработицы;
- достаточно высокое отклонение от средних показателей РФ по УР можно заметить в таких показателях, как медианная и средняя заработная плата, прожиточный минимум, ВВП.

Демографические тенденции в целом отражают современное положение в РФ. В сфере здравоохранения и образования создаются условия для улучшения качества жизни населения.

По нашим расчётам стоимость потребительской корзины составляет 13 999 руб., что на 61% превышает стоимость, заявленную Росстатом.

Результаты анкетирования показали, что жители УР не в полной мере удовлетворены уровнем своей жизни.

В целом по показателям уровня и качества жизни населения Удмуртия находится в середине среди регионов РФ и на 10 месте из 14 среди регионов ПФО.

## **Взаимосвязь результатов единого государственного экзамена с рядом экономических и социальных явлений.**

Сафина Эндже, 11 класс

*МБОУ «Большекукморская средняя школа с углубленным изучением отдельных предметов» Кукморского муниципального района РТ  
Научные руководители - учитель истории и обществознания высшей кв. категории  
Салямова Г.Р., аспирант ЦИПР РТ Сафин И.Р.*

История ЕГЭ в России началась в конце XX века, когда ведущие школы совместно с университетами начали внедрять тестирование выпускников. Постепенный переход к единому государственному экзамену сразу дал свои положительные и отрицательные

результаты. Всякая реформа, будучи на уровне государства, требует больших экономических затрат.

**Цель работы** – выявить влияние социальных и экономических факторов на результаты ЕГЭ. **Задачи научной работы:** 1) раскрыть социальные факторы, влияющие на результаты ЕГЭ; 2) выявить экономические факторы, влияющие на результаты ЕГЭ. **Методы исследования:** анкетирование в классе, анонимный опрос, сбор фактов, анализ. **Объект** – результаты ЕГЭ. **Предмет** – взаимосвязь результатов единого государственного экзамена с рядом экономических и социальных явлений. **Целевая группа:** 11 класс.

На сегодняшний момент ведущие университеты России заинтересованы, чтоб к ним поступали более подготовленные абитуриенты с наиболее высокими баллами ЕГЭ. Университеты в свою очередь готовы дополнительно поощрять своих уже студентов, которые имеют баллы ЕГЭ выше 80-90.

Для нас, как для будущих абитуриентов, актуальным становится вопрос наличия бюджетных мест и конкурс на них. С 2016 года идёт массовое сокращение бюджетных мест на экономическую специальность, в котором я заинтересована сама. Большинство выпускников, к сожалению, поступают туда, где есть бюджетные места или наиболее низкая стоимость образования. Однако есть контингент, который знает, куда поступить, и для них не интересен средний показатель ЕГЭ для поступления. Такие обучающиеся уже на уровне школы углубленно учат только определенные предметы. С одной стороны, это хорошо, что они идут по своему плану, но при этом могут снизить показатели как на уровне школ, так и на уровне района.

На результаты ЕГЭ также влияют материальные средства, которые государство выделяет каждый год на образование. Сравним выделенные государством средства на 2012-2015 года в России. В последние годы ведущие университеты начали внедрять дополнительные требования к абитуриентам. Иногда эти внедрения противоречат основному предназначению единого государственного экзамена, так как абитуриенту приходится, помимо сдачи ЕГЭ, готовиться дополнительно по требованиям разных университетов. Дополнительная подготовка всегда требует финансовых вложений, что не есть хорошо. Рассмотрим на примере КФУ возможность получения дополнительных 10 баллов к общим баллам абитуриента. Разработка такого регламента изначально преследует только благие цели.

Проделав работу, мы пришли к такому мнению, что не всегда большие финансовые затраты приводят к положительным результатам. Нужно учесть и социальные, и экономические факторы вместе. После проведения анализа, можно сказать, путь из школьной скамьи в аудитории университета непрост. Однако, при правильном подходе, вполне реально. От выпускника требуется желание и необходимый объем знаний. При успешной сдаче ЕГЭ университеты готовы принять каждого.

Полученные результаты исследования представляют интерес для учащихся, их родителей, учителей, методистов отдела образования района.

## Температурный режим деятельного слоя на разных типах ландшафтов в долине реки Амга Амгинского улуса Республики Саха (Якутия)

Бытыров Алгыс, 10 класс

МБОУ «Амгинский лицей им. акад. Л.В. Киренского», с. Амга  
 Научные руководители - учитель географии Захаров Н.С.  
 зам. дир. по УР, учитель географии Быстрова А.В.

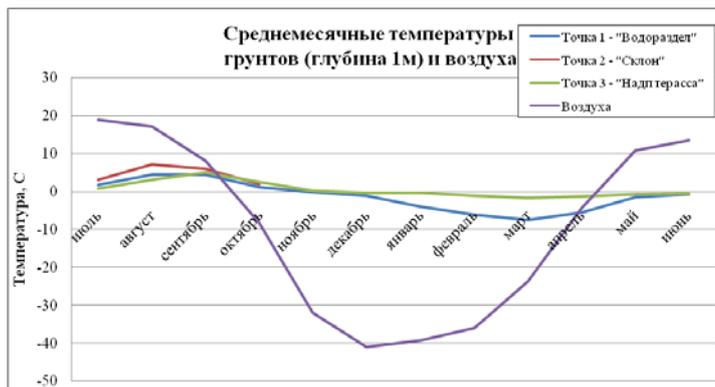
В конце июля 2013 году на 41 км трассы Амга-Якутск Амгинского улуса Республики Саха (Якутия) произошел обвал (оползень). Ранее небывалый случай для Амгинского улуса. Причина оползня, как выявили ученые, – деградация вечной мерзлоты из-за глобального потепления климата. В последующие годы на территории улуса наблюдалось еще несколько подобных явлений. Развитие термокарста является неоспоримым индикатором деградации вечной мерзлоты. В связи с этим становится актуальным вопрос мониторинга температурного режима грунтов на территории долины реки Амга.

Цели – изучить изменения температурного режима деятельного слоя на разных типов ландшафтов в долине реки Амга Амгинского улуса Республики Саха (Якутия).

Задачи: изучить литературу по данной тематике, физико-географические условия долины реки Амга; установить оборудование для исследования температурного режима грунтов; сделать анализ температурных данных грунтов.

Исследуемый участок представляет собой левобережную часть долины среднего течения реки Амга. Расположен в 2,2 км к северу от села Покровка вблизи базы отдыха «Три березы» Амгинского улуса Республики Саха (Якутия). Температурные датчики мы поместили в трех точках долины: 1 точка – водораздел (плакорный тип местности), 2 точка – склон долины, 3 точка – надпойменная терраса. Датчики фиксируют температуру деятельного слоя на глубине 0м и 1м. К сожалению, данные со 2 точки были стёрты по причине проникновения в корпус логгера воды. Кроме того, были проведены метеорологические исследования – измерение температуры воздуха (данные взяты с сайта [www. gr5.ru](http://www.gr5.ru)) и высота снежного покрова.

Результаты исследования видны в графике. В 1 точке наибольшие температуры наблюдаются в конце августа и составляют  $+5,5^{\circ}\text{C}$ , а самые минимальные в конце марта и составляют  $-7,7^{\circ}\text{C}$ . Среднегодовое значение составляет  $-1,2^{\circ}\text{C}$ . В 2 точке наибольшие температуры наблюдаются в августе и составляют  $+8,3^{\circ}\text{C}$ , а минимальные не выявлены. В 3 точке наибольшие температуры наблюдаются в начале сентября  $+5,5^{\circ}\text{C}$ , а минимальные в марте  $-1,9^{\circ}\text{C}$ . Среднегодовое значение составляет  $+0,5^{\circ}\text{C}$ . Таким образом можно сделать вывод о том, что температура грунтов в надпойменной террасе в зимний период выше, чем на водоразделе. Это связано, прежде всего, с отепляющим воздействием снежного покрова в зимний период. Ведение таких наблюдений позволит выявить динамику температурного режима мерзлых грунтов на разных типах местности. Тем самым будет установлен характер деградации многолетнемерзлых грунтов.



## **Успешный человек об успехе. Как, что и почему**

Дьячкова Анастасия, 11 класс

*МБОУ «Гимназия №33», г. Ульяновск*

*Научный руководитель – учитель истории и обществознания Суворова И.Н.*

### **Цели исследования:**

1. установить значимость 12 правил Джона Рокфеллера;
2. рассмотреть, какие качества человека, с точки зрения психологии, затрагивает в своих 12 правилах Джон Рокфеллер;
3. определить, как жизнь самого Рокфеллера повлияла на создание этих 12 правил.

### **Задачи исследования:**

- выявить актуальность проблемы,
- изучить биографию Джона Дэвисона Рокфеллера,
- рассмотреть 12 правил с разных сторон,
- сделать вывод на основе своих заметок.

**Актуальность** моего проекта заключается в том, что сейчас большинство людей хотят стать богатыми, успешными и авторитетными, не прилагая к этому никаких усилий. Но Джон Дэвисон Рокфеллер на собственном примере доказал, что путь к богатству лежит «через тернии к звёздам». Как он достиг этих высот? Легко ли это было?

Моё исследование направлено на изучение 12 правил Джона Дэвисона Рокфеллера (первого долларового миллионера во всем мире, величайшего предпринимателя и филантропа) с трёх сфер жизни общества: экономической, социальной и духовной, а также, с точки зрения такой науки, как психология. 12 «золотых правил» – это собранные его почитателями выдержки из цитат, произнесенных им когда-либо и опубликованных в автобиографичной книге «Мемуары». Этим правилам богатства Джон научил своего единственного сына, а тот передал своим пяти сыновьям. Сейчас династия Рокфеллеров до сих пор остается одной из богатейших династий мира, но только благодаря объединению с другой богатейшей американской семьей – Ротшильдами.

По состоянию на 2017 год Джон Дэвисон Рокфеллер признан самым богатым человеком в мире за всю историю человечества: его финансовое состояние в переводе на нынешние денежные единицы составляло свыше 300 млрд. долларов, что больше, чем у самого богатого человека современности Билла Гейтса (86 млрд.).

12 правил Джона Рокфеллера, который, будучи выходцем из довольно бедной многодетной семьи, с нуля стал долларовым миллиардером и крупнейшим в мире нефтяным магнатом, заставляют задуматься. Здесь есть, чему поучиться.

Жизнь Джона Д. Рокфеллера и его деловая политика весьма спорны. Некоторые его методы ведения бизнеса были неэтичными, но не незаконными. Магнат любого роста имеет тысячи ртов, чтобы прокормить. Одно неверное движение, и вся империя рушится, как картонный домик. Многие обвиняют Рокфеллеров в экономическом падении страны и растущей корпоративной жадности, но, несомненно, никто в истории современного делового мира никогда не видел такого магната, как он.

## **Топонимика села Июльское Воткинского района в сер. XIX – н. XXI вв.**

Кондаков Антон, 10 класс

*МБОУ Июльская СОШ, МБУ ДО РЦДТ Воткинского района УР*

*Научные руководители - учитель истории, п.д.о. высш. категории Зорина Ж.В.,  
учитель русского языка и литературы первой категории Курсакова Л.А.*

Моя исследовательская работа посвящена одному из самых интересных разделов лексикологии – топонимике, занимающейся изучением географических названий. Географические названия таят в себе и мудрость народа, и исторические предания, и хитроумные загадки родного языка. Актуальность темы подтверждается результатами анкетирования учащихся 5-11 классов нашей школы в феврале 2018 года, в котором участвовало 100 человек из 137. По результатам 76% опрошенных не знают, что изучает топонимика. 81% учащихся не имеет четкого представления о происхождении топонимов села. Большинство указывают на необходимость изучения топонимов.

Объект исследования – топонимы и микротопонимы села Июльское Воткинского района. Предмет исследования: особенности образования топонимов, отражение в них географических, исторических, социальных и лингвистических явлений. Географические рамки исследования охватывают территорию села Июльское. Хронологические рамки исследования – середина XIX– начало XXI вв.

Цель работы: изучение топонимов и микротопонимов села Июльское как отображения особенностей географических объектов, истории, языковой культуры и традиций его жителей. Задачи:

1. рассмотреть историю села Июльское;
2. собрать и систематизировать топонимический материал;
3. снять видеоролик по топонимике села Июльское с целью популяризации знаний.

Методы исследования: анализ и сравнение литературы, различных источников и ресурсов сети Интернет; объяснение происхождения и эволюции топонимов; статистические методы обработки данных.

Для написания работы использовалась специальная литература. В трудах ученых-топонимистов Мурзаева Э.М. и Суперанской А.В, Барашкова В.Ф. даются основные понятия науки «топонимика» и представлены различные классификации топонимов. При изучении топонимов обращались к Толковому словарю Даля В.И., топонимическому словарю Поспелова Е.М.

С целью сбора материала были изучены работы по топонимике села Июльское, а весной 2018 года проведен опрос старожилов и жителей села. Данные, полученные от респондентов села Июльское стали основным источником для решения поставленных задач. Полученные сведения позволили расширить рамки исследования.

Для написания исследования были использованы материалы Центрального государственного архива Удмуртской Республики.

По результатам исследования снят видеоролик, который будет интересен всем, кто желает знать историю родного края. Видеоролик можно использовать на уроках истории и краеведения, а также классных часах. Все материалы будут переданы в архивный отдел АМО «Воткинский район».

Составление топонимической характеристики села позволило дополнить сведения об истории малой Родины, записать и сохранить бесценный материал. Топонимы являются одной из главных составляющих краеведения, позволяющей комплексно изучать свой край.

## **Модель организации школьного мини-агрокомплекса «Дъеьегей», как центра агробизнес-образования**

Макарова Владлена, 10 класс

*МБНОУ «Октемский научно-образовательный центр», Хангаласский улус, Республика Саха  
(Якутия)*

*Научный руководитель – учитель географии Халдеев Г.В.,*

Коневодство – самая устойчивая и одна из главных, рентабельных отраслей животноводства Якутии.

Распад некогда успешных коллективных хозяйств привёл к замыканию людей в своих личных подворьях, что создаёт нездоровую социальную ситуацию в Сартанском наслеге Верхоянского района РС (Я). Население села сокращается, выпускники школы в поисках успешной жизни не возвращаются в родное село. Скоро некому будет поднимать сельское хозяйство.

Цель моей работы – разработать социально значимый проект организации сельскохозяйственного предприятия для развития сельской школы и наслега.

Задачи:

1. сделать анализ социально-экономической ситуации Сартанского наслега и выбрать стратегию развития школы и села;
2. изучить проблемы и перспективы развития табунного коневодства в Верхоянском районе Республики Саха;
3. разработать модель школьного мини-агрокомплекса «Дъеьегей» как центра агробизнес-образования в селе;
4. за год реализации проекта, рассчитать экономическую эффективность школьного продуктивного коневодства и составить проект бизнес-плана.

Идея нашего проекта такова:

Во-первых, мы приложим усилия для того, чтобы с помощью конезавода и племенных работ полностью заменить школьных лошадей на чистопородных, увеличив, тем самым, стоимость табуна в 2-3 раза, и сменить учебный профиль с мясного на племенной, который не связан с убоем жеребят.

Во-вторых, на основе кооперации с семьями школьников, занимающихся коневодством, мы стали создавать «виртуальный» школьный табун в сто лошадей. Это означает, что лошади школьные, но они отданы профессиональным табунщикам на выпас на определенных условиях. В варианте мясного коневодства ежегодный доход от одной кобылы составляет 50 тысяч рублей в среднем. Если в результате такого «аутсорсинга» школа будет иметь долю дохода в 40% или 20 тысяч рублей в год с одной лошади, то 100 лошадей по семейным табунам – это 2 млн.рублей в год практически чистой прибыли. Такая прибыль для маленькой школы имеет смысл. Школа стала советоваться с владельцами табунов – родителями учеников, и родители пошли на такой альянс со школой. Мало того, некоторые семьи нашли возможность подарить школе лошадку на эти цели. В итоге 2014 году мы создали школьный «виртуальный» табун в сто лошадей. И этот «виртуальный» табун уже начинает прирастать и приносить доход. Настоящий проект интересен тем, что это уже не архаичное исконное производство, это самая, что ни на есть, современная финансовая кооперация.

Выводы:

Задумка и начало реализации настоящего проекта дало позитивные сдвиги в хозяйственной работе школы:

- увеличилось поголовье лошадей в собственности школы;
- увеличились показатели объемов реализации сельхозпродукции и прибыль от предпринимательской деятельности школы.

Организация школьного мини-агрокомплекса позволит учащимся Сартанской СОШ получить профессиональную подготовку, практические навыки успешного хозяйствования в родном селе и доход в виде зарплаты.

*Секция: Педагогика*

### **Социальные ролики: о подростках и для подростков (анализ комментариев)**

Кононова Инна, 11 класс

*МБОУ «Булгунняхтахская СОШ имени С.П. Ефремова» МР «Хангаласский улус (район)»,  
Республика Саха (Якутия)*

*Научный руководитель - учитель начальных классов Кононова Н.Г.*

Социальные ролики – относительно новое и неизученное понятие для нашей страны. Их можно определить как вид коммуникации, ориентированный на привлечение внимания к самым актуальным проблемам общества и его нравственным ценностям. Целью исследования является изучение проблем, поднятых в социальных роликах о подростках и для подростков, и определение на основе анализа комментариев к роликам отношения молодых людей к этим проблемам. В отличие от социальной рекламы, в социальных роликах краткий видеосюжет, направленный на привлечение общества к социально значимым темам и задачам, выражен в наиболее позитивной, лаконичной, доходчивой и толерантной форме.

Кроме того, социальный ролик направлен на личностное восприятие, и через это восприятие – изменение своего отношения к чему-либо, или изменение взглядов или поведения.

Отношение людей к поднятым в социальных роликах проблемам проявляется в их комментариях. Исходя из этого, актуальность исследовательской работы заключается в том, что она позволяет выявить отношение подростков к нравственным проблемам на основе анализа комментариев.

Для исследования выбраны социальные ролики, которые имеют, во-первых, большое количество просмотров, во-вторых, понравились автору: «Время выбирать» (2 257 110 просмотров, 6 654 комментария), «Вы не заметили» (23 532 просмотров, 26 комментариев), «Я не хочу жить! Меня все достало!» (3 424 449 просмотров, 17 805 комментариев), «Каждый ребенок достоин школы» (233 877 просмотров, 397 комментариев), «Друзей не выбирают по одежке» (4 678 564 просмотров, 49 297 комментариев). В каждом ролике подняты разные проблемы: пьянство родителей, отношение к детям из бедных семей, к детям с ограниченными возможностями здоровья, одиночество подростков, жестокое обращение сверстников, конфликты с родителями или со сверстниками. Автором изучено содержание комментариев, они распределены по своей направленности. Например, по содержанию комментарии к социальному ролику «Время выбирать» распределены следующим образом: высказывание своего отношения, эмоциональное восприятие, выражение своих чувств; оценка героев ролика; рассуждения по поводу проблемы, поднятой в ролике; проецирование на свою жизнь (сравнение со своей ситуацией). В таблице сгруппированные по содержанию комментарии приводятся без изменений грамматики и

орфографии. На основе анализа содержания комментариев определяется отношение подростков к поднятой в ролике проблеме.

По комментариям можно сделать вывод о том, что подростки осуждают пьянство родителей, счастливы, когда родители не употребляют спиртное; многим знакомо чувство одиночества, ненужности, они встречают непонимание взрослых, в большинстве случаев – родителей, не принимают насилие по отношению к себе или другим, понимают, что все в этом мире должны быть равны, положение или поступки героев вызывают у них жалость, сочувствие, или, наоборот, осуждение, неприятие.

Таким образом, изучение комментариев к социальным роликам позволяет выявить отношение подростков к показываемым в роликах событиям, действиям, поступкам героев.

В перспективе хотелось бы организовать обсуждение социальных роликов среди одноклассников, старшеклассников своей школы, обсудить возможности разработки сценариев для роликов в детской организации.

### **Феномен теневого образования в России**

Волкова Анна, 10 класс

*МАОУ «Лицей», г. Лесной*

*Научный руководитель – учитель высшей категории Царёва О. Б.*

Рособрнадзор обвинил учителей в запугивании учеников ради репетиторства. Якобы многие российские учителя намеренно создают среди учеников тревогу перед важным экзаменом, чтобы вынудить их обратиться к репетиторам. Действительно, репетиторство сегодня — явление повальное. В любом старшем классе едва найдётся два-три человека, кто не посещает дополнительные учебные занятия вне школы. Даже появился термин «теневое образование» по аналогии с «теневой экономикой». Теневая экономика — совокупность неучтенных и противоправных видов хозяйственной деятельности. Такая аналогия создает представление, что теневое образование также существует нелегально и противоречит закону.

Актуальность темы подкрепляет обсуждение закона о самозанятых. Госдума поддержала в первом чтении введение нового налога для самозанятых. Ставка составит 4% при работе с физлицами и 6% — с юрлицами. Депутаты надеются, что налоговый режим создаст условия, при которых самозанятому населению было бы выгодно выйти из тени. А репетитор — тот же самозанятый, так как он получает вознаграждения за труд непосредственно от заказчика. Таким образом, государство всё громче заявляет о негативной оценке этого явления.

Для репетиторов гораздо больше характерен термин индивидуализация, то есть организация учебного процесса с учетом индивидуальных запросов и способностей ученика. А для учителей — дифференциация — разделение учебных программ для разных групп учеников на базовый и углублённый уровень.

Проблема теневого образования в его двойственности, причем для всех субъектов. Из-за противоречивой оценки значения репетиторства для различных субъектов невозможно однозначно оценить его влияние на современное общество.

## **Создание долганского комикса «Украденное солнце» на основе национальных орнаментов**

Туприна Камилия, 8 класс

*МБОУ «Анабарская улусная гимназия»*

*С. Саскылах, Анабарский улус, Республика Саха (Якутия)*

*Научный руководитель – учитель ИЗО и черчения Туприна С.С.*

Чтобы литература национальной культуры была более популярной и нужной, возникает необходимость выпуска нового модного познавательного произведения в виде комикса на основе национальных орнаментов с использованием значения названий для удобства восприятия и эффективного метода обучения. Этим и определяется **актуальность темы** нашей работы.

**Цель исследования** – использование значений национального орнамента долган в процессе создания долганского комикса.

### **Задачи исследования:**

- определить разновидности и значения долганского орнамента;
- проанализировать суть долганских произведений;
- создать эскиз комикса, основываясь на названиях долганских орнаментов и их значений.

**Новизна нашей работы:** впервые создан комикс с познавательной теорией на основе долганских орнаментов и их значений.

Мы провели опрос местного населения на знание национального пальто и его орнаментального украшения. По итогам опроса на знание названий и значений мы узнали, что из 52 опрошенных всего 21% людей знают об орнаментах. Поэтому мы пришли к выводу, что необходимо создать познавательное произведение в виде комикса на основе национальных орнаментов.

Краткое содержание истории. Мы видим счастливых людей, занимающихся своими традиционным бытом. Их жилье – ураһа «Ардай\*». Появляется злое чудовище и крадет солнце. Парень идет на поиски за краденым солнцем. Ему мешают волки, а олень помогает, оставляя следы на снегу «эриэн\*». Он отправляет весточку о помощи. Сестра по следам когтей «тынырах\*» читает весточку брата. И выполняет просьбу, выловив со дна озера звезду рыбацкой сетью «илим хараа\*» и выпускает ее в небо, тем самым разжигает «небесный огонь» - северное сияние «ганалай\*». Парень побеждает злое чудовище и приносит солнце «тегурук\*».

Практическая значимость данной работы в том, что результаты исследования могут быть использованы в качестве познавательной дополнительной литературы на внеклассных занятиях. И для сохранения национальной культуры долган.

В ходе работы я изучила источники информации по теме исследования и сделала следующие выводы:

- работая над исследованием из литературных источников, я узнала много нового и интересного. Определила разновидность орнаментов и их значения;
- с учетом выводов был создан долганский комикс «Украденное солнце» на основе национальных орнаментов.

В заключении хотим сказать, что данная работа является познавательным произведением, которая может использоваться в виде методического материала и помочь не только молодежи, но и взрослым людям освоить и популяризовать свою национальную культуру.

## Логические опорные конспекты как основа рабочей тетради по географии Якутии «Природа. Население» для обучающихся 8-9 классов

Горова Дайаана, 10 класс

МБОУ «Анабарская улусная гимназия», с. Саскылах Республики Саха (Якутия)  
Научный руководитель - Шестернина О.В., учитель географии

В данной работе рассматриваются теоретические основы создания рабочей тетради по географии России с логическими опорными конспектами. Проводится практическая часть:

- отбор содержания для рабочей тетради;
- создание рабочей тетради;
- эксперимент для апробации решения применения логических опорных конспектов на уроках географии.

Представленная тема не новая, но актуальная, так как позволяет с помощью созданной рабочей тетради с использованием ЛОК более увлекательно изучать курс географии Якутии.

Опорные конспекты как средство обучения способствуют наиболее осмысленному усвоению понятий, формированию глубоких знаний, их систематизации. Кроме того, использование опор предлагает управление познавательной деятельностью, развитие умений самостоятельной работы, самоконтроля. А элементы рабочей тетради развивать умение самостоятельно добывать знания из различных источников; умение работать с тематическими картами Атласа Республики Саха.

Такой способ сделает изучение географии своей местности разнообразным и увлекательным.

*Объект работы* – география Якутии.

*Предмет* – рабочая тетрадь по географии Якутии с логическими опорными конспектами.

*Практическое значение работы.* Созданная рабочая тетрадь по «Географии Якутии» должна стать частью учебного комплекта, который поможет более глубоко освоить предмет, повысить интерес к изучаемому материалу.

*Методы исследования:* анализ теоретического материала; отбор материала для создания рабочей тетради; создание рабочей тетради; эксперимент.

*Таким образом:*

- изучив собранные материалы, мы рассмотрели теоретические основы создания рабочей тетради по географии, изучили требования к знаниям и умениям по географии родного края;

- рассмотрели категории людей по типу восприятия информации;
- дали определение понятию «Логические опорные конспекты»;
- рассмотрели основные принципы его назначения, классифицировали виды и формы ЛОК;

- произвели отбор содержания рабочей тетради, определив основные и дополнительные понятия по каждой теме;

- опираясь на данные исследования, мы создали рабочую тетрадь к учебнику «География Якутии» с применением логических опорных конспектов, при составлении которого максимально использовались все вышеперечисленные характеристики;

- провели эксперимент для апробации решения применения логических опорных конспектов на уроках географии, доказав повышение эффективности усвоения учебного материала при использовании логических опорных конспектов.

Таким образом, при написании данной работы мы реализовали запланированные нами цели и достигли ожидаемого результата.

## **Озвучивание кино и видео, как дополнительный способ изучения иностранного языка на уроках и кружках с использованием цифровых программ**

Минзянова Диана, 10 класс

*МБОУ «Школа №167» Советского района, г. Казани*

*Научные руководители - учителя английского языка Таимов К.Н., Юсупова А.А.*

Современное общество ушло далеко вперед в своем развитии. Это подтверждается тем, что мы видим это каждый день по телевизору, по интернету с помощью компьютера и даже, выходя на улицу, с помощью сотовых телефонов. Нас окружают самые разнообразные гаджеты, которые помогают нам передвигаться или общаться друг с другом на расстоянии. Ученики и студенты почти каждый день используют блага цивилизации для того, чтобы усовершенствовать свои знания, а учителя, чтобы усовершенствовать образовательный процесс. Однако использование современных гаджетов не может полностью заменить методически правильный педагогический подход, который постоянно требует новых методов.

В данной работе затрагивается процесс изучения иностранных языков с помощью озвучивания небольших отрывков кино и видео. Кино, это именно та вещь, во время просмотра которой человек может на время отключиться от внешнего мира. Сегодня синемаграф сравнялся с современными гаджетами, учитывая какие технологии и деньги вкладываются в его создание и развитие. Независимо от возраста люди погружаются в атмосферу фантастики, боевика или ужасов. Того, чего они не могут получить в реальной жизни. Идея нашей работы заключается в том, чтобы самим озвучить небольшие отрывки художественного фильма или видео. Мы окунаемся в ту психоэмоциональную атмосферу, которая поможет реализовать полученные знания, умения, навыки. Это даст возможность выразить нам свои эмоции, а затем проанализировать их потенциал. С помощью этого способа, при условии хорошей подготовки, возможно реализовать употребление типовых фраз, устоявшихся выражений, целостных высказываний (диспуты) и т.д.

Почему так может произойти? Потому что каждый ролик или отрывок фильма содержит в себе ситуации, в которых есть различные ритмико-интонационные рисунки, которые можно поделить на вопрос, повествование, рассуждение, ответ. Кроме того, озвучивание маленьких отрывков реализует ранее выученную информацию с эмоциональной окраской. Эмоциональная окраска вызывает интерес, который даст возможность тщательней понять изученный материал и отложиться в памяти сильнее.

Возможность проявить свои лучшие качества в озвучивании кино или видео делает реальным закрепление материала, который мы проходим на уроке. Во время подготовки мы заучиваем лексику, изучаем ситуацию, получаем новую информацию, слушаем произношение.

Таким образом, мы постепенно даем себе отчет в том, какой материал используем и сколько нового открываем для себя. Это могут быть фразовые глаголы, сленг, ознакомление с культурой страны изучаемого языка, грамматические аспекты. Возможно, в будущем получится использовать этот метод шире. Однако сам по себе он не сможет восполнить весь материал, который дают уроки иностранных языков, содержащие в себе базовые знания, без которых невозможно изучение иностранных языков. Вследствие чего, мы хотели бы ещё раз подчеркнуть, что озвучивание небольших отрывков кино и видео – это хорошее дополнение к общей школьной методической базе, на создание которой ушли десятилетия.

## **Интерактивная тетрадь как эффективное средство подготовки к Единому государственному экзамену по английскому языку**

Просвирнина Анастасия, 11 класс

*МБОУ «Лицей №35 – образовательный центр «Галактика»*

*Приволжского района города Казани*

*Научный руководитель – учитель английского языка I категории Саженская Ю.Е.*

Создание интерактивных тетрадей — это передовая методика, придуманная американцами для обучения детей школьного возраста. Такие тетради позволяют изучать любой школьный предмет весело и увлекательно. Интерактивная тетрадь — это тетрадь, которая содержит в себе различные интерактивные шаблоны и элементы, направленные, главным образом, на изучение правил и лексики по различным темам.

Эффективность использования интерактивных тетрадей бесспорна. Сам процесс ее создания увлекателен, что существенно влияет на степень усвоения материала, который прочно откладывается в памяти. Более того, ученику легко потеряться в объемных таблицах и теоретических правилах, которые представляют собой материал за все 11 классов обучения. Интерактивная тетрадь, в свою очередь, помогает систематизировать этот материал, а также выступает визуальной опорой, что, несомненно, является ее преимуществом.

В данной работе мы выбрали 19 тем, отраженных в кодификаторе для подготовки к Единому государственному экзамену, и представили теоретическую информацию по этим темам в виде тетради с интерактивными шаблонами. Особенно высока прикладная ценность данной работы, так как полученная в результате систематизации материала интерактивная тетрадь поможет экзаменуемому повторить и закрепить материал по пройденным темам, учитывая различные способы восприятия информации.

*Секция: Психология*

## **Факторы риска дезадаптивного поведения и социально-психологические аспекты его профилактики в молодежной среде**

Шишов Андрей, 10 класс

*МАОУ «Гимназия №19» г. Казань*

*Научный руководитель – педагог-психолог высшей категории Ведина И.И.,*

Актуальная проблема профилактики наркомании в подростково-юношеской среде имеет специфические методы решения в зависимости от социально-психологических особенностей целевой аудитории. Практика показывает, что успешные подходы, которые работают в одной системе, оказываются неэффективными в другой. Например, накопленный опыт в этой области западного общества не применим к российским подросткам, эффективные решения в одном образовательном учреждении оказываются неэффективными в другом. Происходит это вследствие специфики социальной ситуации, особенностей системы воспитания и обучения, психологических различий.

Эффективность профилактической работы по снижению факторов риска зависит от учета соответствия ее целей, задач и содержания социально-психологическим особенностям

целевой аудитории. Следовательно, необходимо выявить конкретные факторы риска дезадаптивного поведения того контингента, среди которого проводится такая работа.

Нами выявлено несколько таких факторов, которые включены в программу профилактики. Так, в ходе исследования мы выявили распространенность в подростковой среде иррационального, в частности, мистического мышления, которое произрастает на почве сниженной критичности и вере в сверхъестественное. С точки зрения психологических процессов это означает, что подростки отдают власть над собой сомнительным людям и сомнительным идеям. Личность становится беззащитной перед манипуляцией, подстраивается к тем предсказаниям, которые не имеют ничего общего с реальной жизнью. Усугубляет эту ситуацию и то, что подростки используют в своей повседневной жизни такую неэффективную копинг-стратегию, как избегание.

Еще один фактор риска дезадаптивного поведения – это низкий уровень самопринятия, самоуважения, ощущения собственной ценности. Для того, чтобы обрести душевное равновесие, подростки с низким уровнем самопринятия снижают ценность правил, законов и справедливых требований. Это приводит к деструктивному поведению, конфликтам между подростком и социумом.

В ходе исследования выявился также низкий уровень доверия к окружающему миру. Это также дезадаптивный фактор, поскольку приводит к ощущению незащищенности, несправедливости мироустройства, страхам, к хаотичному поведению.

И последний выявленный фактор – это низкий уровень оптимизма, что провоцирует апатию, бездействие и депрессию. Это тесно связано с дисбалансом между экстернальным и интернальным локусом контроля, приводит к тому, что у подростка складывается ощущение невозможности управлять собственной жизнью.

## **Буллинг. Агрессоры и жертвы среди школьников разного возраста**

Мирзатаева Софья, 9 класс

*МБОУ «Школа №167 с углубленным изучением отдельных предметов», г. Казани  
Научный руководитель – педагог-психолог Нафикова Л.Р.*

Травля детей сверстниками («буллинг») – одна из наиболее распространенных проблем в школах и детских коллективах, которая существенно увеличивает риск суицида среди подростков, приводит к агрессии насилию в группе, школе, к снижению успеваемости, эмоциональным и невротическим проблемам.

Анализ современных как отечественных, так и зарубежных исследований, посвященных проблемам буллинга в образовательной среде, показывает необходимость глубокого и систематического изучения этого феномена. В тоже время ученые обращают внимание на факт дистанцирования школы и педагогов от проблемы школьной травли, а также недостаточную осведомленность педагогов о причинах и формах буллинга во взаимоотношениях между школьниками, что составляет **актуальность** данного исследования.

**Ключевые слова:** буллинг, травля, ученик.

**Объект исследования** – буллинг.

**Предмет исследования** – агрессоры и жертвы среди школьников разного возраста.

**Цель исследования** – сравнить количество агрессоров и жертв в параллелях 5 и 9 классов.

**Задачи:**

1. провести теоретический анализ имеющихся литературных данных по проблеме буллинга среди школьников разного возраста;

2.разработать программу исследования, подобрать необходимые методики и осуществить сбор и обработку эмпирических данных;

3.проанализировать полученные данные и определить роль буллинга у школьников.

**Гипотеза:** в младших классах больше жертв, чем агрессоров; в старших – больше агрессоров, чем жертв.

Актуальность темы обусловлена тем, что на сегодняшний день буллинг активно распространяется, а исследований на эту тему недостаточно. Повсеместная распространенность и пристрастие школьников к буллингу в обществе в сочетании с дефицитом у них компетентности и понимания необходимости поддержания определенной этики общения в образовательных учреждениях делают травлю одним из серьезнейших современных социальных рисков в подростковом возрасте.

Теоретический анализ научной литературы по данной проблеме и экспериментальная работа на базе определения «Буллинг-структуры» у подростков дал нам определенные результаты. Нами было проведено исследование, в котором мы выявляли процент агрессоров и жертв среди школьников разных возрастов. Благодаря различным литературным источникам, отечественным и зарубежным, были изучены особенности буллинга у школьников.

В ходе нашего исследования подтвердились обе гипотезы: в младших классах больше жертв, чем агрессоров, а в старших классах больше агрессоров, чем жертв.

Из этого мы можем сделать вывод о том, что при сравнении 5 и 9 классов, агрессоры преобладают в старшей параллели, а жертвы в младшей.

В дальнейшем мы хотим увеличить выборку до 300 человек, а также включить и провести работу с педагогами.

### **Влияние гаджетов и социальных сетей на психологию подростка на примере 8б класса**

Русакова Елизавета, 8 класс

*БОУ «СОШ №77», г. Омск*

*Научный руководитель – Громова Н.В., учитель истории и обществознания первой категории*

**Актуальность.** На сегодняшний момент интернет занял прочное место в жизни подростков. Шире стал круг общения благодаря социальным сетям. Увлекательные компьютерные игры вносят разнообразие в досуг.

Но я начала задумываться о том, как на самом деле влияют социальные сети и гаджеты на нас, подростков. И свое исследование я решила провести на примере 8б класса, в котором учусь. Почему именно на примере своего класса?

Я давно размышляю над тем, что в начальной школе и 5 классе мы были очень дружным коллективом. Мы общались, играли на перемене в подвижные игры, делали вместе уроки, дружно готовили выступления на школьные праздники, но в какой-то момент я поняла, что все изменилось.

А изменения произошли, когда мы перешли в 6 класс. Одна из причин – это приобретение многими семьями для своих детей смартфонов и айфонов. Постепенно я стала замечать, что мы уже не та дружная команда, которая была. Каждый сидит в своем телефоне, общается друг с другом в социальных сетях. И самое парадоксальное в том, что, находясь в одном классе, одном кабинете, многим проще написать друг другу в социальных сетях, чем подойти и сказать. Следующая причина – обилие интернет-игр, которые стали

незаменимыми «друзьями» для моих одноклассников. И я задумалась: можно ли что-то изменить и стать опять дружным классом? Мы с моим классным руководителем Громовой Натальей Владимировной разработали анкету (приложение №1) на выявление зависимости учеников от гаджетов и социальных сетей. В классе опрос прошли 32 человека. В анкете можно было выбрать несколько вариантов ответа. Также провели исследование, по которому выявили, что чувствуют дети, если их лишить гаджетов на 5 дней. Нами были выбраны 2 добровольца, которые согласились принять участие в эксперименте. Все данные мы расположили в таблицах. В процессе изучения литературы мы выявили, что гаджеты и социальные сети имеют как положительную, так и отрицательную сторону. Но в процессе исследования мы выяснили, что каждый второй ребенок зависим от гаджетов, социальных сетей, он-лайн чатов. И эта зависимость проявляется в раздражении, агрессии подростка, головных болях, усталости. Мы с моим классным руководителем разработали классные часы для учеников БОУ г. Омска «СОШ №77», а также я выступила на родительском собрании у нашего класса, и рассказала родителям об исследовании и о результатах.

### **Опасен ли Instagram для современного подростка?**

Бирюкова Вероника, 11 класс

*МБОУ «Школа № 82 им. Р.Г. Хасановой»*

*Приволжский район, г. Казань*

*Научный руководитель – Зарубежнова Е.М., учитель обществознания*

Сегодня об Instagram не знают, пожалуй, только грудные младенцы и некоторые племена индейцев Амазонки. Это приложение для быстрого редактирования и размещения фото сделало поистине головокружительную карьеру. Приложение, большая часть которого была сотворена буквально «на коленке» и всего за неделю, уже менее чем через два года было куплено Фейсбуком за \$1 млрд. Несколько лет назад о нем никто практически ничего не знал, а сегодня оно выходит на первые позиции по количеству пользователей.

Цель нашей работы – попытаться выявить плюсы и минусы Instagram и понять, есть ли от него вред для подростков.

Еще 7 лет назад никто не обращал серьезного внимания на эту социальную сеть. Instagram был обычным фотоальбомом для пользователей, куда они выкладывали фотографии и обменивались комментариями. За 7 лет Инстаграм превратился в полноценный инструмент для развития и продвижения бизнеса. Многие эксперты интернет-маркетинга и SMM-технологий прогнозируют, что уже к 2019 году Instagram побьет все рекорды посещаемости и станет социальной сетью №1.

Instagram — социальная сеть, которая сильно влияет на нас. Если мы посмотрим на чью-то ленту в Instagram, то наверняка решим, что люди всё время едят, отдыхают, путешествуют и радуются целыми днями. На самом деле — это всё не правда. Реальная жизнь сильно отличается от фото, которые мы выкладываем. А фальшивое представление о жизни, которое складывается из просмотра фотографий, может привести к депрессии, поскольку реальная жизнь отличается от всего этого.

Увлечение Instagram, как и другими социальными сетями, становится причиной формирования клипового мышления. Термин «клиповое мышление» или «клиповое сознание», зародился в психологии относительно недавно – в середине 90-х годов. Слово «clip» в переводе с английского означает «фрагмент», «вырезка», «отрезок», «отрывок». Таким образом, этот феномен представляет собой такой тип мышления, при котором человек воспринимает окружающий мир как набор фрагментарных, разрозненных, мало связанных

между собой образов. Человек, обладающий клиповым мышлением, может эффективно работать только с короткими отрывками информации и ему трудно воспринимать большие и сложные объемы. Этому феномену, в той или иной степени, подвержены практически все современные дети и молодые люди.

Для подтверждения своих выводов мы провели анкетирование среди учеников и учителей школы, а также родителей. Выборка составила 850 человек разного возраста, пола и рода занятий.

Из полученных результатов можно сделать следующие выводы:

1. Самой популярной социальной сетью среди опрошенных является ВКонтакте. Ею пользуются люди разных возрастов и рода занятий.

2. На втором месте по популярности находится Instagram, но настораживает, что основными пользователями этой сети являются школьники в возрасте от 7 до 18 лет. А это тот период, когда активно формируются мыслительные функции мозга.

3. Facebook, Twitter предпочитают деловые работающие люди, которые используют данные социальные сети в процессе своей деятельности.

4. Одноклассники предпочитают люди более старшего возраста.

Итоги даже небольшого анкетирования о роли социальных сетей в жизни человека подтвердили мнения различных исследователей о том, что растет количество активных пользователей такой социальной сети, как Instagram. Подтверждаются и мнения о том, что основными пользователями являются подростки и дети, которые только пришли в 1 класс: они еще не умеют свободно писать, но всю выкладывают фото, «собирают лайки».

Учитывая, что любая социальная сеть не приносит человеку ничего хорошего, а Instagram в какой-то мере причиняет вред, особенно не сформированной до конца детской психике, можно считать, что увеличение количества социальных сетей – это угроза будущему государства, поскольку именно подростки и есть будущее России. А каким его построят люди с клиповым мышлением, можно только догадываться.

### **Влияние положительных и отрицательных эмоций на школьников**

Вырдылина Юлия, 10 класс

*МБОУ «Таттинский лицей имени А.Е. Мординова», Республика Саха (Якутия),*

*Таттинский район, село Ытык-Кюель*

*Научный руководитель – учитель русского языка и литературы Турнина С.Д.*

Все мы переживаем то, что происходит в нашей жизни и вокруг нас. Все мы переживаем чувства или эмоции по отношению к окружающей нас действительности. Эмоции – один из важных аспектов учебной деятельности. Они оказывают сильнейшее влияние на все составляющие учебного процесса. Эмоции – настоящее психологическое горючее для роста, развития и деятельности.

Актуальность нашего проекта заключается в том, что каждый человек должен научиться управлять своими эмоциями, чтобы адаптироваться в социуме и чувствовать себя комфортно в любой незнакомой среде.

Проблема проекта. Каким же образом эмоции влияют на школьников? Что поможет поднять или поддержать хорошее настроение? Найти ответы на эти вопросы.

Цель проекта – исследовать влияние положительных и отрицательных эмоций на школьников.

Задачи:

1. обзор литературы по теме,

2. проведение теста среди учащихся 5-11 классов Таттинского лицея,
3. сбор статистических данных,
4. создание проектного продукта – полезных рекомендаций.

Практическая значимость работы заключается в том, что подобранный нами материал и результаты тестирования помогут школьникам регулировать свои эмоции и помогут в разных жизненных ситуациях.

Чтобы выявить, зависит ли эмоциональное состояние учащегося от поведения учителя на уроке, провели опрос-анкету в школе. Охватили 90 учащихся с 5 по 11 классы.

Обработка результатов показала, что эмоциональное состояние учителей и учеников взаимосвязаны друг с другом и влияют на учебный процесс.

Проведя работу по данной теме, мы пришли к следующему выводу:

1. В процессе исследований выяснилось, что и хорошее, и плохое настроение оказывает влияние на школьников. Настроение, которое вы «приносите» с собой в школу, гораздо сильнее влияет на общее настроение вашего дня, чем события, которые происходят.

2. Обработка результатов теста показала, что в среднем положительные и отрицательные эмоции учащихся в лицее практически уравновешены. Однако вызываются они часто разными событиями и действуют на каждого индивидуально.

3. Учеников в возрасте 10-13 лет необходимо учить справляться со своими эмоциями, не выплескивать их на окружающих (негативизм – 3,2; вербальная агрессия – 3,5).

4. Подростки 14-15 лет чаще нуждаются в регулярной поддержке и обучении тому, как справиться с раздражительностью – 3,1 и с вербальной агрессией – 3,8.

5. Ученикам старшего возраста необходима конкретная помощь в выборе практических путей преодоления раздражительности (2,2), обидчивости (1,6) и негативизма (1,7).

Нами также составлен проектный продукт – полезные рекомендации для учащихся из 6 пунктов. Надеемся, что они помогут разобраться и понять, как эмоции влияют на нас и на нашу жизнь, научат контролировать эмоции и управлять ими.

### **Склонность к насилию в подростковой среде в зависимости от самооценки**

Гафурова Аделина, 11 класс

*МБОУ «СОШ №3 с углубленным изучением отдельных предметов»*

*Научный руководитель – Аминова Л.А., педагог-психолог высшей кв.категории*

Насилие физическое или психологическое, к сожалению, становится неотъемлемой частью школьного образования. Систематическая травля более слабого ученика одноклассниками, или «буллинг», представляет собой серьезную угрозу для благополучного развития подростков.

Хулиганы, участвующие в травле, обладают высоким риском вовлечения в противоправное поведение, правонарушение, преступление. Учащиеся, ставшие жертвами, подвергаются повышенному риску развития депрессии, заниженного чувства собственного достоинства и самооценки во взрослой жизни.

В настоящее время актуальность исследования склонности к насилию в подростковой среде связана с тем, что на сегодняшний момент не выработаны активные способы пресечения, а главное, выявления буллинга в образовательной среде.

Теоретическая значимость исследования обусловлена недостаточностью изучения основных причин буллинга.

Практическая значимость состоит в том, что изучение проблемы позволит наметить шаги по формированию психологически безопасной образовательной среды.

Цель исследования – изучить склонность к насилию в подростковой среде в зависимости от самооценки и выработать практические рекомендации по его противодействию.

Объектом исследования является буллинг, как одна из форм психологического насилия.

Предмет исследования – самооценка обучающихся.

Гипотеза: мы предполагаем, что подростков, имеющих высокие показатели склонности к насилию, отличает неадекватная высокая самооценка.

Результаты исследования склонности к агрессии и насилию у подростков показали, что у 50% выборки агрессивные тенденции не выражены. В ходе исследования обучающиеся демонстрируют неприемлемость насилия как средства решения проблем. 40% подростков имеют показатели, свидетельствующие о наличии агрессивных тенденций у испытуемого. Однако 10% выборки обучающихся демонстрируют склонность к агрессии и насилию. Показатели свидетельствуют об агрессивной направленности личности во взаимоотношениях с другими людьми, о склонности решать проблемы посредством насилия, о тенденции использовать унижение партнера по общению как средство стабилизации самооценки.

Исследование самооценки показало, что 22% выборки имеет среднюю адекватную, т.е. реалистичную самооценку, достаточно критическое отношение к себе. Высокая адекватная самооценка характерна для 53% обучающихся. В ее основе – уверенность, позволяющая ребенку правильно оценивать собственные возможности применительно к различным жизненным ситуациям. Высокая неадекватная самооценка обнаружена у 25% обучающихся, что в свою очередь указывает на определенные отклонения в формировании личности. Неадекватная самооценка указывает на «закрытость для опыта», нечувствительность к своим ошибкам, неудачам, замечаниям и оценкам окружающих. Именно эта выборка подростков имеет высокие показатели склонности к насилию и нуждаются в организации деятельности по формированию безопасного поведения и развитию позитивной самооценки. Путем корреляционного анализа мы нашли подтверждение гипотезы, что подростков, имеющих высокие показатели склонности к насилию, отличает неадекватная высокая самооценка.

## **Приют Добра**

Кузнецова Елена, 11 класс

*МБОУ «Гимназия №75», г. Казань*

*Научный руководитель – Султанова К.Х., учитель истории высшей категории*

Социальное сиротство – это малообъяснимое явление, очень тяжелое для детей и трудное для понимания нормальными взрослыми людьми. Обнаруживается и «скрытое» социальное сиротство, которое связано с ухудшением условий жизни семьи, падением ее устоев и изменением отношения к детям. О некоторых важнейших тенденциях сиротства в России можно судить по ряду закономерностей, выявленных в Республике Татарстан за период с 2014 по 2018 год. Доля усыновленных детей возросла с 24 до 27%, находящихся под опекой — ненамного, в 0,6 раза. Проблема нашего исследования: как осуществляется социально-педагогическая реабилитации детей-сирот дошкольного возраста в Государственном бюджетном учреждении «Социальный приют для детей и подростков МТЗ и СЗ РТ «Гаврош» в городском округе «город Казань».

**Основные причины нахождения ребенка в государственном учреждении зависят от его возраста:**

- в возрасте до 1 года – это отказ от него;

- в возрасте от 1 года до 3 лет – на первом месте отказ, на втором – лишение родителей прав;

- в возрасте старше 3 лет – на первом месте лишение родительских прав, на втором – отказ от ребенка.

Сегодня основной целью социальной политики в России является сокращение численности детей-сирот, проживающих в условиях учреждений, за счет развития различных семейных форм устройства детей в семьи граждан.

Одной из главных задач является участие в проведении динамического социально-педагогического обследования психического состояния детей-сирот дошкольного возраста и анализ на основании методики определения уровня психического состояния по Л.А. Венгеру «Дом, дерево, человек», методе анализа документов и т.д. Практическая значимость нашей научно-исследовательской работы состоит в том, что ее материалы и рекомендации могут быть использованы при проведении научных семинаров, конференций, «круглых столов», лекций по данной проблематике. Для оказания социально-педагогической, психологической помощи детям, находящимся в тяжелой кризисной ситуации, вне семьи, в сиротских учреждениях, требуется создание реабилитационных и индивидуальных психокоррекционных программ. При определенных видах реабилитационной и психокоррекционной работы можно частично компенсировать определенные стороны психического развития и помочь ребенку овладеть навыками социальной компетенции, позволяющими приспосабливаться к культурным типам поведения.

### *Секция: Правоведение*

#### **Конституция Российской Федерации как источник правовых знаний и основа формирования правового сознания школьников**

Николаев Александр, 11 класс

*ГБОУ «Казанская кадетская школа-интернат им. Героя Советского Союза  
Б. К. Кузнецова», г. Казань*

*Научный руководитель – учитель истории и обществознания  
высшей квалификационной категории Хазбиева Л. И.*

Вопросы правового воспитания на сегодняшний день имеют особое значение. В век активных социальных отношений очень важно помнить о рамках действующего законодательства и учить детей жить в ладу с законом. Стремясь приучить ребенка соблюдать законы, следует помнить о том, что само действующее законодательство является неисчерпаемым источником правовых знаний и умений.

Правосознание как многогранный элемент культуры личности с давних времен рассматривалось исследователями из различных областей науки. Юристы и психологи, культурологи и социологи придавали этому термину свое специфическое значение. Однако, несмотря на различие в трактовках, любой исследователь обращал внимание не просто на само понятие, но и на многочисленные факторы формирования правосознания; взаимное влияние социальной природы человека и общества на процесс его развития.

Правовая культура является одним из элементов духовной культуры человека. В самом общем виде она представляет собой совокупность правовых знаний, создаваемых в процессе жизнедеятельности общества. Правовая культура является гарантом реального верховенства закона; фактором, способствующим высокой гражданской активности и ответственности

граждан. Правовое сознание как элемент правовой культуры отражает отношение общества к праву, поэтому без его формирования нельзя говорить о возможности построения правового государства.

Правовая культура, как и любой другой элемент, составляющий содержание духовной культуры личности, формируется в человеке под влиянием определенных факторов. Правовое воспитание представляет собой целенаправленную систему просветительских, образовательных и иных мер, которые формируют установки уважения и соблюдения права и направлены на профилактику правонарушений.

Проведение занятий по обществоведческим дисциплинам непременно должно опираться на действующую нормативно-правовую базу государства. Именно знакомство с юридическими источниками позволяет учащимся определить значимость собственных знаний, оценить практическую ориентированность получаемой информации. Ни один педагог не может в готовой форме дать ответы на все вопросы школьника. Ребенок должен понимать, где он может найти необходимые сведения; на какие законы он может опираться, защищая свои права, свободы и законные интересы.

Исследование, проведенное на базе ГБОУ «Казанская кадетская школа-интернат им. Героя Советского Союза Б. К. Кузнецова», показало, что работа по формированию правовой культуры и правосознания учащихся с опорой на Конституцию РФ и иные нормативно-правовые документы приносит положительные результаты. Учащиеся сформировали представление о Конституции и ее основных положениях; научились находить в тексте юридического документа ответы на поставленные вопросы; прониклись уважением по отношению к государству, которое создает нормы для обеспечения прав и свобод своих граждан.

Конституция в образовательном процессе может использоваться как самостоятельное полноценное учебное пособие, ориентированное не только на приобретение знаний о государственном устройстве, но и на формирование правовой культуры и правового сознания учащихся.

### **Особенности совершения правонарушений подростками на примере БОУ г. Омска «СОШ №77»**

Ефимова Дарья, 8 класс

*БОУ «СОШ №77», г. Омск*

*Научный руководитель – Громова Н.В., учитель истории и обществознания первой категории*

**Актуальность.** Подростковый возраст самый обсуждаемый в психологической литературе. Многие родители боятся наступления этого возраста своих детей и ждут неизбежных проблем. Вспоминая себя, редко кто хочет вернуться именно в этот возраст, все скучают по детству, но очень редко звучит желание быть подростком. Безусловно, это тяжелое время не только для родителей, но и для самого взрослеющего ребенка.

Подросток – это человек, который находится в переходном периоде между двумя фундаментальными состояниями: детством и взрослостью. Он уже не имеет преимуществ ребенка, но еще не достиг возможностей взрослого.

Прежде всего, хотелось бы обозначить границы возраста, который мы называем подростковым. Ранним началом переходного периода можно считать достижение ребенком 10-ти летнего возраста. Обычно самым сложным для подростка и его родителей является период от 12 до 14 лет. Как правило, к 16-17 годам эмоциональный накал спадает и

обстановка в семье гармонизируется. Но бывает, что рамки сдвигаются в ту или иную сторону в силу особенностей эмоционального развития отдельного ребенка.

В своей работе я опиралась на данные, предоставленные Отделением полиции №10 по делам несовершеннолетних по Центральному округу г. Омска, прокуратурой г. Омска, МВД РФ. Мы попытались исследовать, какой же на самом деле уровень правонарушений по ЦАО г. Омска и, в частности, в школе, где я обучаюсь.

Мы с моим руководителем систематизировали данные по г. Омску за 2017 и 2018 года. В работе представлена таблица, в которой мы отразили, сколько подростков совершили преступления за 8 месяцев. Мы специально взяли летние месяцы, чтобы посмотреть возраст или уровень противоправных действий в период летних каникул и выявить, на какой период приходится пик активности. Данные представлены в количественном отношении.

В ходе исследования мы анализировали данные, на основании которых можно сделать вывод о том, что наблюдается постепенный спад правонарушений, совершаемых подростками в нашем образовательном учреждении.

Я узнала, что в школах создаются программы по профилактике и предупреждению преступлений и правонарушений среди учащихся, и каждое учебное заведение старается найти свой подход к этой работе, использовать те методы, которые будут эффективны для данной школы.

На протяжении всей работы мне было интересно узнать больше об особенностях подросткового поведения, о трудностях переходного возраста.

Мы выяснили, что работа по профилактике преступлений и правонарушений среди учащихся предполагает целый комплекс социально-профилактических мер, направленных на оздоровление условий жизни детей, на индивидуальную психолого-педагогическую коррекцию личности несовершеннолетних, а также формирование правовой культуры и повышение правовой грамотности учащихся, способствуя тем самым правовому воспитанию.

## **Правовое регулирование вопроса о суррогатном материнстве в РФ**

Романова Екатерина, 11 класс

*МБОУ гимназия №33, г. Ульяновск*

*Научный руководитель – учитель истории и обществознания Суворова И.Н.*

В настоящее время в РФ приобрели особую остроту проблему репродуктивного здоровья и репродуктивных прав граждан. В силу своей особой специфики суррогатное материнство обособленно выделяется среди других вспомогательных методов репродукции. Действующие правовые нормы российского законодательства, регулирующие правоотношения, возникающие при использовании методов искусственной репродукции фрагментарны, спорны по существу, затрагивают лишь отдельные стороны возникающих проблем. Далеко не все вопросы, возникающие в данной сфере, урегулированы законодательством, тогда как недостатки механизма правового регулирования отрицательно сказываются на защите прав и законных интересов субъектов возникающих правоотношений.

Цель – доказать необходимость существования в РФ единого нормативно-правового акта, регулирующего вопрос о суррогатном материнстве.

Объект исследования – законодательство РФ в сфере суррогатного материнства.

Гипотеза: вопрос о суррогатном материнстве урегулирован в законодательстве Российской Федерации лишь частично, из-за чего возникает множество правовых проблем.

Задачи:

- 1) выдвинуть гипотезу,
- 2) поставить цель и задачи,
- 3) собрать информацию по выбранной теме из интернета,
- 4) посетить Ульяновскую областную научную библиотеку им. В.И. Ленина для поиска необходимого материала по теме,
- 5) провести опрос среди одноклассников и их родителей,
- 6) обобщить материал и сделать вывод.

Методы исследования: изучение различных источников информации, анализ полученных сведений, социальный опрос.

Подводя итог моему исследованию, можно утверждать, что в РФ назрела необходимость в принятии специального федерального закона «О вспомогательных репродуктивных технологиях», регулирующего весь процесс реализации гражданами права на применение вспомогательных репродуктивных технологий.

### **Исследование представлений и подверженности киберпреступлениям у подростков и их родителей**

Мойкин Богдан, 8 класс

*МБОУ «Заинская средняя общеобразовательная школа № 7 с УИОП»  
Научные руководители: педагог-психолог высшей кв. категории Трофимова С. В.,  
учитель-дефектолог I кв. категории Мойкина Г. В.*

Актуальность исследования обусловлена ростом незащищенности личных персональных конфиденциальных данных, большим количеством преступлений в сети интернет, которые стали возможными вследствие неграмотности населения в этой сфере.

Мы храним огромные объемы, в том числе личной информации в компьютерах. Развитие научно-технического прогресса, связанное с внедрением современных информационных технологий, привело к появлению новых видов преступлений. Киберпреступность – это незаконные действия, которые осуществляются людьми, использующими информационные технологии для преступных целей. Среди основных видов киберпреступности выделяют: распространение вредоносных программ, взлом паролей, кражу номеров банковских карт и реквизитов, распространение противоправной информации, а также мошенничество. В УК РФ есть ряд законов, относящиеся к сфере информационных технологий. Все они описаны в главе 28, в статьях 272 (Неправомерный доступ к компьютерной информации), 273 (Создание, использование и распространение вредоносных компьютерных программ), 274 (Нарушение правил эксплуатации средств хранения, обработки или передачи компьютерной информации и информационно-телекоммуникационных сетей) уголовного кодекса Российской Федерации.

Мы предполагаем, что люди взрослого поколения меньше, чем подростки подвержены киберпреступлениям и больше осведомлены о данном виде преступности.

С целью подтвердить или опровергнуть эту информацию, мы решили провести исследование знаний и представлений о киберпреступности среди учащихся-подростков и их родителей. Всем участникам была предложена анкета с 19 вопросами. Выдвинутая гипотеза подтвердилась, т.к. данные опроса показывают, что различия существуют по всем критериям. Особенно большая разница выявлена по показателям размещения о себе личной информации – на 71,4% дети больше «выкладывают» о себе личную информацию в соцсетях; по активности незнакомцев в отношении подростков разница на 50% больше, чем у взрослых, что подтверждает мнение о легкодоступности детей для преступлений в сетях

или при их помощи; на 29% больше чем взрослые дети получают подозрительные смс; в среднем на 26% больше детей пытается получить чужую информацию в сети; на 7 % меньше взламываются страницы в социальных сетях у взрослых.

По мере роста развития информационных технологий и развития систем безопасности, растет и количество киберпреступлений. Невозможно создать идеальную систему безопасности. В любой системе есть уязвимость.

Но это не означает, что людям не надо соблюдать меры предосторожности, работая и общаясь в интернете. Для того чтобы обезопасить себя, необходимо соблюдать следующие рекомендации:

1. установите межсетевой экран;
2. обеспечьте контроль доступа;
3. проводите регулярные проверки на вирусы;
4. не забывайте о физической защите;
5. помните, пароли должны быть надежны и различны для разных аккаунтов и личных кабинетов.

### **Нормативно-правовое регулирование в сфере защиты персональных данных**

Пузырева Ксения, 11 класс

*ГБОУ лицей, г. Сызрань*

*Научный руководитель – учитель истории и обществознания  
высшей квалификационной категории Евстифеева Н.С.*

**Актуальность исследования.** Активное использование информации остро ставит вопрос о защите информации, особенно защите персональных данных. В современном обществе часто происходит утечка конфиденциальной информации, что приводит к разорению компаний или раскрытию государственной тайны. Часты случаи взлома сайтов министерств и аккаунтов пользователей в социальных сетях. В системе нормативно-правовых актов как зарубежных стран, так и РФ существует большое количество недостатков: противоречия различных уровней нормативно-правовых актов, пробелы и коллизии правовых норм.

**Цель работы** – изучение системы нормативно-правового регулирования в сфере защиты персональных данных в РФ и стран Европейского Союза. **Исследовательские задачи:** изучить теоретическую базу нормативно-правового регулирования защиты информации; проанализировать нормативно-правовые акты по защите информации и персональных данных в РФ и странах ЕС; выявить пробелы и коллизии правового регулирования информационной защиты; предложить пути решения некоторых аспектов проблемы.

**Гипотеза:** нормативно-правовое регулирование в сфере защиты персональных данных несовершенно, имеются пробелы и коллизии.

В результате исследования были выявлены основные проблемы в сфере защиты персональных данных и предложены возможные пути их решения. В контексте рассматриваемого положения приходится признать, что в отечественном законодательстве практически полностью отсутствует правовое регулирование процессов сбора и обработки персональных данных о гражданах. Эти данные, включаемые в состав федеральных информационных ресурсов и информационных ресурсов субъектов РФ, а также получаемые и собираемые негосударственными организациями, отнесены ФЗ «Об информации,

информатизации и защите информации» к категории конфиденциальной информации. Следуя изложенному, в действующие федеральные законы необходимо ввести определение «утечка информации».

Пробелы правового регулирования в сети Интернет должны быть устранены в новом информационном законодательстве. Одним из путей решения – создание единого кодифицированного закона по защите информации и персональных данных, например, Информационный кодекс или Кодекс по защите информации РФ (КЗИ РФ), который мог бы свести воедино множество нормативно-правовых актов по вопросам регулирования информации. Этот закон, возможно, устранил бы имеющиеся противоречия и коллизии в праве данной области, систематизировал понятийный аппарат. Также в единый закон необходимо внести статьи, регулирующие государственную политику в Сети и защиту персональных данных в социальных сетях. В ней необходимо: 1) прописать основные юридические термины в сфере защиты персональных данных; 2) определить важные принципы «сетевых отношений»; 3) установить правила информационного обмена в социальных сетях; 4) сформулировать ответственность участников сетевых отношений за нарушение закрепленных норм; 5) ввести способы доказывания и рассмотрения «сетевых споров»; 6) установить пределы юридической ответственности каждого участника сетевых отношений. Кроме того, пересмотреть меры юридической ответственности за правонарушения в сфере защиты информации: ужесточить наказания, сделать их соизмеримыми с нанесенным ущербом.

### *Секция: Социально-гуманитарные науки*

#### **Человек играющий: игры советских и современных детей**

Землянова Виктория, 10 класс

*МБОУ «Гимназия №40», г. Казань*

*Научный руководитель – Савинова Е.Н., учитель истории и обществознания*

«Человек бывает человеком лишь тогда, когда играет», - утверждал Фридрих Шиллер. Современные дети, как и дети предшествующих эпох, играют, но общество громко заявляет о том, что они совсем другие, не такие, отличающиеся не в лучшую сторону. Игровая зависимость стала притчей во языцех в СМИ и настоящим кошмаром для мнительных родителей. Есть ли почва под этими настроениями или же они есть вымысел? Тема нашей работы *актуальна* тем, что, во-первых, затрагивает неоднократно обсуждавшуюся в обществе проблему, во-вторых, тем, что сегодня на пике популярности вновь находится социология детства.

*Объектом исследования* в нашей работе выступают игры современных школьников и их родителей. *Предмет исследования* – качества, которые воспитывают в детях эти игры. *Цель работы* – выяснить, какую роль выполняют игры в жизни и развитии современных подростков. *Задачи работы*: определить, какую роль выполняет игра в жизни человека вообще и в жизни подростка; выяснить, в какие игры играли наши родители и какие игры пользуются популярностью сегодня; сопоставить качества, которые эти игры развивают.

*Гипотеза нашего исследования* заключалась том, что игры современных детей и подростков отличаются меньшей подвижностью и меньшими требованиями к интеллекту и сообразительности, зато представляют собой дополнительный фактор для развития стресса. *Теоретическая значимость* нашей работы заключается в том, что сегодня полноценные труды по этой теме, анализирующие взгляды подрастающего поколения и их родителей в

этом отношении, отсутствуют. *Практическая значимость* работы состоит в том, что мы пытаемся сопоставить игры наших родителей и игры, наиболее распространенные среди современных детей и подростков, и выяснить, как данные игры влияют на формирование личности детей и подростков. Мы использовали традиционные *методы* социологических исследований: опрос в форме анкетирования, анализ полученных данных и литературы. При работе над темой мы изучили *литературу*, имеющуюся по данному вопросу.

Анализируя собранные нами данные, мы приходим к выводу о том, что назвать современных подростков зависимыми от игры, конечно же, нельзя. Большинство опрошенных нами подростков играют не более 1-2 часов в день. Компьютерные игры наиболее популярны среди учащихся среднего звена, и эта популярность значительно снижается ко времени перехода в старшие классы. Утверждать, что игры подростков малоподвижны и приводят к стрессу также не представляется возможным, сменился лишь набор игр: на смену дворово-командным играм пришли в основном спортивные игры. Современные подростки меньше времени проводят на улице, поэтому в основном подвижные игры также проводятся в помещении. Однако ловкость, навыки командного взаимодействия, скорость, реакция, стратегия и другие качества тренируются данными играми в не меньшей мере. Интеллектуальные игры у современного поколения находятся на последнем месте в рейтинге предпочтений, и это заставляет задуматься. К сожалению, современные дети не умеют концентрировать внимание надолго, быстро устают от умственной нагрузки, нуждаются в постоянном переключении видов деятельности. Никто из опрошенных не ставит целью игры получить знания. Отсюда и низкая популярность интеллектуальных игр. В целом же современные дети мало отличаются от своих родителей

Цель нашей работы, таким образом, достигнута нами. Гипотеза нашего исследования, таким образом, подтвердилась частично, лишь в части, касающейся интеллектуальности игр, популярных у большинства подростков. Средством для решения данной проблемы может стать популяризация интеллектуальных игр с помощью рекламы, внедрения в учебную деятельность; дополнительное образование.

### **Скандал как инструмент социальной коммуникации**

Носкова Ольга, 10 класс

*МАОУ «Лицей», г. Лесной*

*Научный руководитель – Царева О.Б.*

В условиях растущей среды СМИ (Интернет, спутниковое телевидение и др.) феномен общественного скандала стал значимым языковым явлением, двигателем новостной истории. На время очередной скандал становится главным событием, формирующим политический процесс или тенденции культурной жизни. Поэтому нам важно определить место скандала в общественном сознании.

До последнего времени скандал как феномен человеческих отношений рассматривался или с точки зрения различных отраслей психологии, или просто как бытовое явление, не нуждающееся в систематическом осмыслении. Сегодня скандал *de-facto* занимает такое важное место в жизни общества, что пройти мимо, без попытки анализа немислимо. Действительно, что такое скандал и какие функции он осуществляет? Почему такое бытовое явление (которое даже на уровне межличностных отношений стало привычным) зачастую воспринимается сугубо эмоционально?

Целью данной работы стал анализ феномена скандала как формы коммуникации на трех структурных уровнях – политическом, экономическом и межличностном.

Умение грамотно коммуницировать – один из важнейших навыков человека, который в информационном обществе становится необходимым, ведь коммуникации – это обмен информацией: её приём, анализ, рефлексия и передача. Политика, СМИ, экономика – все сферы и социальные институты строятся на коммуникациях: власти и народа, писателя и читателя, производителя и потребителя. Таким образом, у каждой из сторон коммуникативного акта есть определенные цели, которые они преследуют, вступая в него; скандал в данном случае представляется инструментом совершения этих коммуникаций. Но как скандал может заставить людей общаться?

Следует понимать, что скандал – это целенаправленный конфликт. Смоделированный или стихийный, он возникает при желании инициатора вступить во взаимодействие с другими людьми. Чтобы лучше понять его действие, мы проанализируем феномен скандала на трех структурных уровнях – двух глобальных и одном межличностном, – именно это и является целью данной работы. В первом случае скандал становится инструментом политтехнологии (в сфере политики, как первом структурном уровне) и рыночной конкуренции (в экономике).

Мы полагали, что скандал – это инструмент социальных коммуникаций, оказывающий сильное влияние на сознание людей, и в условиях информационного общества он становится наиболее востребованным средством в разных сферах социальной коммуникации. Важно понимать, что данная работа априори не направлена на выявление сугубо негативного воздействия скандалов.

На уровне практического осмысления приоритетным становятся скандалы межличностного характера, ведь умение людей взаимодействовать на этом уровне – в семье, классе, трудовом коллективе – это фундамент для развития навыка коммуникаций на глобальных уровнях: в политике и экономике. Каким образом осуществлять анализ скандала межличностного характера? И, самое важное, как выйти из столь неприятной и зачастую деструктивной ситуации.

В данном случае, мы обращаемся к современной методике обучения – кейс-стади – и моделируем примеры скандалов в межличностных отношениях на трех основных подуровнях. Эти кейсы опробованы на аудитории старшеклассников, которые анализировали поведение участников данного вида коммуникаций, прогнозировали развитие событий, спорили и делали лично-значимые выводы.

## **Влияние СМИ на формирование религиозного мировоззрения**

Бужаг Татьяна, 11 класс

*МБОУ «Лицей № 35 - образовательный центр «Галактика» г. Казани  
Научный руководитель - Силаева Е.Н*

Сегодня наблюдается тревожная тенденция роста количества приверженной радикальным религиозным течениям молодежи, у которой происходит изменение традиционной идентичности. Научная новизна данной работы заключается в том, что в ней сделана попытка рассмотреть проблему влияния СМИ на религиозное мировоззрение через призму взглядов молодого поколения.

Мировоззрение — система взглядов, оценок и образных представлений о мире и месте в нём человека, общее отношение человека к окружающей действительности и самому себе, а также обусловленные этими взглядами основные жизненные позиции людей, их убеждения, идеалы, принципы познания и деятельности, ценностные ориентации. Мировоззрение человека формируется двумя путями. Оно может складываться стихийно-

индивидуально. Каждый человек на основе своего личного жизненного опыта, а также на основе преданий и легенд, фрагментов религиозных или философских представлений может сформировать для себя какое-то мировоззрение. С другой стороны, профессионалы-идеологи (шаманы, теологи, философы) целенаправленно создают в систематизированном виде то или иное мировоззрение и стараются внедрить это мировоззрение в умы людей.

Средства массовой информации, или масс-медиа, очень быстро превращаются в реальную власть в политической, социальной и духовной сферах. Обладая специфическими возможностями влияния, СМИ воздействуют на общественное мнение и личностное мировоззрение, а в силу своей всеобщности и всеохватности способны формировать облик каждого нового поколения. В частности, это относится к молодёжи, чьим неокрепшим сознанием можно манипулировать и управлять. Необходима чёткая позиция со стороны государства как в отношении контроля над СМИ, так и в отношении оптимального использования их потенциала для воспитания такого молодого поколения, которое могло бы достойно встретить вызов будущего. Средства массовой информации имеют как положительное, так и негативное влияние, т.е. СМИ имеют двоякую структуру. СМИ определяют жизненный ориентир человека, его поступки, вкусы и интересы, мироощущение и цели в жизни, а также религию.

Религиозное мировоззрение — это форма мировоззрения, основу которой составляет вера в существование сверхъестественных сил. Это специфическая форма отражения действительности до сих пор остаётся значительно организованной и организующей силой в мире. Религиозное сознание специфично. Ему присущи, прежде всего, вера, эмоциональность, символичность, чувственная наглядность, соединение реального содержания с иллюзиями, диалогичность (диалог с Богом), знание религиозной лексики, воображение, фантазия. Религиозное сознание отличается от реальной жизни тем, что в нем сохраняется иллюзорное удвоение мира, вера в продолжение духовной жизни после прекращения жизни земной, вера в потусторонний мир.

Молодёжь – это социальная группа, которая по максимуму использует СМИ и жадно черпает информацию разного содержания: молодые люди очень любознательны и хотят быть в курсе всех событий, происходящих не только в их городе, но и во всём мире. Молодёжь проявляет заинтересованность информацией, и это – факт. СМИ становятся сегодня для молодёжи естественной средой обитания и имеют большое значение в социализации личности. Современные СМИ оказывают влияние на религиозное и моральное сознание, транслируют моральные ценности и идеалы в обществе, осуществляют интегративную и регулятивную функции. О состоянии религиозности молодёжи свидетельствуют данные, полученные в мониторинге ученической общественности.

## **Изучение гендерных различий в ценностных ориентациях учащихся**

Пивоварова Юля, 8 класс

*МБОУ «Первомайская СОШ» Завьяловского района Удмуртской Республики  
Научный руководитель – учитель обществознания I категории Пивоварова Е.А.*

**Целью** научно-исследовательской работы является изучение гендерных различий в ценностях учащихся МБОУ «Первомайская СОШ» в подростковом возрасте.

Были поставлены следующие **задачи**:

1. провести анализ научно-популярной литературы по проблемам изучения гендерного различия в жизненных ценностях;
2. раскрыть определение понятия и видов ценностных ориентаций личности;

3. представить этапы формирования и факторы, влияющие на становление личности, гендерные различия в ценностях;

4. провести социологический опрос с целью изучения гендерных различий в жизненных ценностях подростков.

**Объект** эмпирического исследования – учащиеся 6, 7, 8 классов Первомайской средней школы Завьяловского района Удмуртской республики.

**Предмет** исследования – ценностные ориентации учащихся Первомайской средней школы Завьяловского района.

**Методы получения данных:** анализ научно-популярной литературы, анкетирование учащихся 6-8 классов.

**Гипотеза:** предполагается, что существуют гендерные различия в ценностных ориентациях учащихся МБОУ «Первомайская СОШ» подросткового возраста.

В первой главе рассмотрены общетеоретические вопросы формирования ценностных ориентаций личности ребенка. Определяются основные понятия, обуславливается актуальность темы.

Во второй главе, рассмотрены те же понятия, но на практической основе. Представлены результаты и анализ проведенного социологического исследования в МБОУ «Первомайская СОШ».

**Практическая значимость работы.** Данная работа может представлять интерес как для учащихся, так и для учителей. Учащиеся могут использовать данные исследования при подготовке к занятиям по обществознанию, истории и др. Учителям данные исследования могут помочь понять устремления и интересы учащихся, а затем и скорректировать воспитательную деятельность в соответствии с гендерными особенностями.

В результате нашей научно-исследовательской работы мы пришли к следующим **выводам:**

1. ценностные ориентации – важные элементы внутренней структуры личности, выступают в качестве целей жизни и основных средств их достижения и поэтому приобретают функцию важных регуляторов социального поведения;

2. для формирования ценностных ориентаций как устойчивого свойства личности наиболее важен детский и подростковый возраст. Именно в это время закладываются основы будущей жизненной позиции человека. Жизненные ценности различны с возрастом и полом;

3. проведенное анкетирование показало гендерное различие ценностей учащихся в подростковом возрасте;

4. ценностные ориентации учащихся различны, но для большинства наиболее важными являются семья, здоровье, образование.

Таким образом, поставленная гипотеза в процессе наших исследований подтвердилась, ценностные ориентации различны в соответствии с полом учащегося.

*Секция: Английский язык - ключ к успеху в науке*

## **СОСТАВ, СТРОЕНИЕ И СВОЙСТВА ПАРФЮМЕРИИ. ИЗМЕНЕНИЕ АРОМАТА И СПОСОБЫ ЕГО ПРЕДОТВРАЩЕНИЯ**

Абашева Алина, 11 класс

*Общеобразовательная школа-интернат «Лицей имени Н.И.Лобачевского» КФУ, г. Казань  
Научный руководитель – учитель химии высшей категории, к.х.н. Романова О.Н.*

Nowadays perfumes have become an inseparable part of people's lives. However, they can easily spoil if they are stored improperly, and this, unfortunately, sometimes causes harm to us. Thus, it is extremely important to take into consideration the efficient aspects of toiletry storage to avoid the deterioration of it.

**The aim of this work** is analyzing the composition of the perfumes and finding out the reasons of aroma changing (losing). Moreover, it is necessary to study the influence of different factors on toiletry and suggest the optimal solution to prevent the defacement of perfume.

**The relevance of the research** is in solving the problem of perfume spoiling, discovering some outstanding features of its components.

**The research objects are:**

1. Limonene oil
2. Patchouly oil
3. Neroli oil
4. BHT (Butylated hydroxytoluene)

**Research methods.** Careful studying of perfume components, comparing their states in different conditions, creating a model composition and studying its properties in different conditions.

**Practical application.** The results can be beneficially used by both the producers and the consumers of toiletry as they will be able to save the authentic perfume fragrance.

**Theoretical relevance** consists of studying the composition of toiletry and dependence of molecule structures on conditions. Besides, considering the antioxidant affection is **the goal of this research**.

The composition of the perfume has been investigated and some distinguishing features of ingredients (compounds) were found: the fragrance has 3v steps (base, middle and top), and each of them consists of different groups of molecules which have various properties due to their chemical structures.

The aspects of perfume storage were also studied: it is better to keep the toiletry in a closed flacon made of opaque glass.

Moreover, the reasons of smell loss were under research. It has turned out that not only environmental factors (light, heat and air) do affect the compounds, but there is a process of autoxidation which spoils the fragrance as most oxidised forms have no scent. Thus, some solutions (so-called rules of storage) have been presented. Firstly, it is worth following well-known rules such as keeping the toiletry in a dark cold place (this can help to save the scent up to 3 years). Secondly, some additives can be used such as BHT (Butylated hydroxytoluene). This antioxidant is to delay the autoxidation processes by inhibiting the formation of free radicals. In addition, this compound has a very faint scent, therefore it will not spoil the fragrance of the perfume for sure.

## **MASKS PLAY PEOPLE**

Кадырова Аминат, 11 класс

*МБОУ «Средняя общеобразовательная школа №167 с углубленным изучением отдельных предметов» Советского района г. Казани*

*Научные руководители - учитель английского языка высшей категории Нигматуллина В.И.,  
учитель английского языка I категории Садыкова А.Г.*

People and their masks is a very interesting and topical **subject**.

The mask is an integral part of the modern world.

The mask is a way of adaption. The modern world requires specific traits of character from individuals, which can give them a favourable existence. Is it good to adapt “pretense and imitation” by a mask?

The mask is a way to hide our feelings. Often we have to hide our feelings to achieve any progress. Is it effective?

The mask is a way of protection. Often the injuries lead to the fact that we turn in on ourselves, afraid to be vulnerable and hide from society. Does it have any pros? Do we hurt others in this state? Do we make them more vulnerable?

The mask is firmly entrenched in our society as a measure of different phenomena. And once people have learnt that they can't dispense without a mask.

### **«Я - Никто»: Эмили Диккинсон в пространстве мировой поэзии**

Ахмерова Елизавета, 11 класс

*ЧОУ Академический лицей им. Н.И. Лобачевского, г. Казань*

*Научный руководитель – учитель I категории Ковалева С.Н.*

Имя американской поэтессы Эмили Диккинсон не только для широкой читательской публики, но и для серьезных любителей поэзии до сих пор остается подернутым легкой дымкой вымысленности, фантастичности, нереальности. Мифическое имя. Мифическая поэзия.

Трудно сказать наверняка, с чем связано такое не вполне доверчивое отношение к поэтессе: то ли упорное, почти вызывающее нежелание Диккинсон публиковаться, то ли подчеркнуто затворнический образ жизни поэтессы, явно пренебрегающей «большим миром», то ли слишком дерзкое поэтическое «косноязычие» Эмили, которое она не собиралась исправлять по совету опытных литераторов, то ли не вполне доброкачественные переводы ее поэзии, которых, к сожалению, гораздо больше, чем выполненных с подлинным мастерством. Так или иначе, лирика Эмили Диккинсон часто вызывает и у переводчиков, и у читателей чувство растерянности и недоумения: что это – «детский лепет», по ошибке принимаемый за гениальное сумасбродство, или же, как знать, новое направление в мировой поэзии?

В своей работе, избегая этих крайностей, мы пытаемся взглянуть на феномен Эмили Диккинсон не с позиции кажущейся эксцентричности ее литературного и жизненного поведения, но с позиции его затаенной, глубинной, совсем не рассчитанной на эпатаж природы. Для воссоздания же личностного и артистического портрета Эмили Диккинсон, помимо использования метода непосредственного наблюдения языкового материала, мы также в качестве ориентиров опираемся на художественные традиции как европейского и американского романтизма, так и дальневосточного искусства дзен буддизма. В результате

компонентного анализа мы наметили следующие особенности литературного самоопределения Эмили Дикинсон:

1. Писательство для Дикинсон – не самоцель, но бытийный процесс, оформившийся в виде своеобразного лирико-медитативного дневника.

2. Жанр «дневника» определил и соответствующую поэтику со всеми ее «вольностями» по отношению к грамматике, пунктуации и правилам стихосложения.

3. Неканоническая поэтика Эмили Дикинсон (поэтика недосказанности, абсурдных и антириторических высказываний) в большей степени складывалась в неосознанной духовной близости к дальневосточной художественной традиции (поэзии и живописи дзэн-буддизма), нежели к традициям европейского стихосложения.

Эти выводы, в свою очередь, позволяют нам очертить возможные подходы и к воспроизведению лирики Дикинсон на русском языке. Ибо судьба иноязычной поэзии в читательском восприятии во многом зависит от правильно выбранного угла перевода этой поэзии. В случае с Дикинсон, как мы убедились, все попытки «выровнять» ее слог и «исправить неправильности» ее стихосложения приводят к появлению того отрицательного эффекта линейности, эффекта мнимой правильности, при котором происходит общее разрушение эстетической системы Эмили Дикинсон, и, таким образом, ведут к существенному искажению самой сути ее искусства. Напротив, те переводы, в которых предпринимается попытка сохранить все тончайшие особенности языка и мышления Эмили Дикинсон, позволяют русскому читателю, во-первых, по-настоящему оценить наследие американской поэтессы-затворницы, а во-вторых, расширить представление о подлинном многообразии англоязычной поэзии XIX века. Поскольку же заявленная тема предполагает и дальнейшее углубление в мир поэзии, будем считать предложенное исследование только начальным подступом к великой тайне такого большого поэта, как Эмили Дикинсон.

## **PHONOSEMANTIC COLOURINGS' COMPARISON OF LEWIS CARROL'S POEM EXCERPT «THE WALRUS AND THE CARPENTER» AND ITS RUSSIAN-LANGUAGE TRANSLATIONS**

Данилова Алиса, 9 класс

*Сунтарский политехнический лицей-интернат, Республика Саха (Якутия)  
Научный руководитель – учитель английского языка Саввинова Д.И.*

**The relevance of the work** is determined by the emerging trend in modern linguistics – a pronounced attention of researchers to the study of the components of the style of a particular writer or poet – light and colour designations.

**The practical significance** of the work lies in the fact that the method of determining the phonosemantic colouring of works can be used both at English and Russian lessons in the analysis of fiction texts in order to better understand the author's creative state during the creation of the poem.

**The aim of the study** is identifying and comparing the phonosemantic colourings of the passage of L. Carroll's poem "The Walrus and the Carpenter" and its Russian-language translations

To achieve this aim, the following **tasks** were defined:

- to familiarize with the basics of literary translation;
- to translate a fragment of L. Carroll's poem "The Walrus and the Carpenter" into Russian;
- to identify and compare the phonosemantic colourings of the passage of L. Carroll's poem "The Walrus and the Carpenter" and its Russian-language translations;
- to identify the sound-colour perception of L. Carroll's poem excerpt "The Walrus and the Carpenter" and its Russian-language translations among the students of "Suntar Polytechnic

Lyceum”, the Republic of Sakha (Yakutia).

In the theoretical part, we considered such concepts as literary translation, basic colours and phonosemantic colouring of a fiction text, as well as computer programs used in the analysis of phonosemantics.

After studying theoretical literature, the author’s literary translation of L. Carroll’s poem excerpt “The Walrus and The Carpenter” by A.G. Danilova was carried out with an attempt to convey the author’s thoughts and feelings while preserving the size and related rhyming. Further, to identify and compare the phonosemantic colourings of the Russian-language translations of the poem excerpt, the computer program “VAAL-mini” and the website “Звукоцвет.ру” were used. Since the “Звукоцвет.ру” website and the “VAAL-mini” program do not recognize a foreign language text, we used the complex method of analysing the sound-colour associativity of the fiction text developed by Larisa Petrovna Prokofieva and the LIWC website to identify the phonosemantic colouring of the poem excerpt.

In the end, we came to the conclusion that the phonosemantic analysis of L. Carroll’s poem excerpt “The Walrus and the Carpenter” showed that the common shade of the poem is blue, almost twice as large as other colours. As for the phonosemantic colourings of the Russian-language translations of the poem fragment “The Walrus and the Carpenter”, the program “VAAL-mini” showed that the phonosemantic colourings of both translations are complete opposites of each other. Besides, in the course of the work, the sound perception of L. Carroll’s poem excerpt “The Walrus and the Carpenter” and its Russian-language translations was revealed, showing that the sound-colour perception of the poem fragment coincides with that of the author’s translation by A.G. Danilova and with the survey results of “Suntar Polytechnic Lyceum” students – all show blue colour, while the phonosemantic colouring of the translation by D.G. Orlovskaya shows red colour.

## THE SUM OF THE ANGLES OF A NONCONVEX POLYGON

Колонтаевская Софья, 10 класс

*МБОУ «Гимназия №75» Московского района г. Казани*

*Научные руководители - учитель математики высшей категории Ризатдинова Г.Х.,  
учитель английского языка высшей категории Алешечкина О.В.*

A polygon is a geometric shape, usually defined as a closed polyline without self-intersections. We started the study of such polygons with a triangle in the seventh grade. In the eighth grade, we got acquainted with more complex polygons, then we got acquainted with the theorem on the sum of the angles of a convex polygon. It says that the sum of the angles of a convex  $n$ -gon is  $(n-2) * 180^\circ$ . But what if the polygon is nonconvex, and even with self-intersections. This question was put in the basis of our research work.

In our work we moved from simple to complex, from a non-convex polygon without self-intersections to a polygon with self-intersections.

Thus, **the aim** of our work is finding the sum of the angles of a nonconvex polygon using a directed line.

**The tasks** are:

- to get acquainted with the concept of the inner corners of the polygon, using additional literature and pages of the Internet sites;
- to consider the concept of the star polygon and find the sum of the acute angles of a five-pointed star in various ways;
- to discover a universal way to find all angles of an arbitrary polygon.

Having finished the work, we would like to say that this work took a lot of free time, but it was worth it. We believe that the topic chosen by us is very interesting and important for the spatial vision of mathematics as one of the leading Sciences. Various ways of finding the sum of angles of a nonconvex polygon were investigated in the course of the work. A universal method was also found, which greatly simplifies the solution of many problems. How can this knowledge be applied? What other ways can be found? How to use them and make them available to students? These questions will be the basis of our further research. We hope our work will help someone to understand and love Maths more.

## **THE DIFFERENCES IN ACCENTS AND PRONUNCIATIONS OF ENGLISH AND THEIR APPLICATION IN LIFE**

Галимова Эльвина, 10 класс

*МБОУ «Школа № 111» г. Казани*

*Научный руководитель – учитель английского языка I кв. категории Хайбулина А.И.*

English is one of the most popular languages in the world. Consequently, it is not surprising that it has many varieties. Those who study it at school, university and other educational institutions, adhere to the British version (a standard (Received Pronunciation), which is spoken in the UK). Due to the development of advertising, mass culture, with increasing interest in Western literature, music, cinema, the interest in the American version of English grew. The next of the most common version of English is Australian, which deserves special attention, due to the rich history of the language and the complexity of learning.

**The aim** of this work is identifying and systematizing the main differences between British, American and Australian English. It refers to theoretical studies.

**The relevance** of this work is determined by the fact that due to the relevance of American and Australian English in the world, people need to be able to understand and distinguish these accents for communication with the speakers of the corresponding language variant, for reading and translating English literature. The theme will never exhaust its relevance, as the language changes with people.

**The tasks** of the study are as follows:

- to collect materials on the affected issue;
- to identify areas of language differences in spelling, phonetics, vocabulary, grammar;
- to find out the most commonly used version of the English language;
- to explore the history of the formation of American and Australian English.

To solve the tasks posed in the study we used the next **research methods**: the method of description, random sampling method, comparative-historical and comparative methods.

Different types of English comprise **the object** of this study. The lexical, grammatical and phonetic variations of these types make up **the subject** of our research.

**The hypothesis** is formulated as follows: the American and Australian variants of English are an integral part of British English.

**The theoretical significance** of the study is that the variability of English is described, the concepts of “language variant”, “national language standard”, “accent” are revealed; the language situations in England, the USA and Australia and the place of English in the presented countries are studied; the phonetic features of three variants of the English are considered.

**The practical significance** of our work is that it can be used by students to improve their educational level and by the English teachers to explain this problem. Knowledge of the main differences between the American, Australian and British variants of English, understanding the causes of their occurrence will help to use the English variants correctly, avoiding mistakes.

This work is devoted to the study of the peculiarities of the American and Australian English. In the study the differences between the American, Australian and British variants of English were considered, and the history of the development of the American and Australian variants of English was traced.

During the study we came to the following conclusions:

1. The American and Australian variants of English are only options, but not independent languages, however, significant lexical, phonological, spelling and grammatical features can be noted.
2. There is a mutual influence of the American, Australian and British variants of English.
3. The variant of English spoken in the USA and English in Australia are understandable to the speakers of the British variant and vice versa.

## **MATHEMATICS IS THE QUEEN OF SCIENCES**

Гильфанова Анастасия, 9 класс

*МБОУ «Средняя общеобразовательная школа №24 с углубленным изучением отдельных предметов» Приволжского района г. Казани*

*Научные руководители - учитель английского языка Баширова Р.М.,  
учитель математики и информатики Николаева Н.Е.*

Mathematics is not only an interesting school subject, but also a great science. Mathematics influences us wonderfully: we observe what surrounds us more attentively, i.e. the city buildings, people's faces, the nature, music and especially school subjects. It is high time to meet Mathematics and other school subjects together, in order to know what imprint the Mathematics has made in other sciences. Let us discover why all sciences are built on the mathematical canons. At this stage we will discuss the metaphor of a great mathematician and a linguist Karl Gauss: "Mathematics is a queen of all sciences".

**The aim of our study** is exploring a connection between Mathematics and other sciences, showing the leading position of it.

**The tasks are:**

- to make an attempt to reveal the Mathematics as a science, taking into consideration the Gauss's metaphor;
- to consider the presence of Mathematics in other sciences;
- to make up a research work about the presence of Mathematics in other sciences;
- to understand what practical role Mathematics plays in our life.

**The hypothesis of our research study** is that Mathematics is the main part of all sciences, because it gives other sciences its symbols, signs, rules, laws and methods of research.

In the process of our work we have discovered a surprisingly rich and endless world of Mathematics. We have proved that Mathematics with its symbols, laws, methods of research, tasks solving and presentation logic is the base of many exact, human and natural sciences. All accurate calculations and forecasts are built on abstract models created by Mathematics: from the weather forecast up to important calculations in the origin of space industry and genetic engineering. Besides, Mathematics allows a human being to develop important mental qualities, it trains their memory and improves intelligence.

So, we have made up two important conclusions.

The first conclusion: if you do not know Mathematics, you will not master other sciences in their entirety.

The second conclusion: wherever we are, whatever we do, whatever profession we choose, we will always need Mathematics.

## **PAY GAP AND DIVERSITY&INCLUSION PROGRAM**

Фарахутдинова Диляра, 9 класс

*МАОУ «Средняя общеобразовательная школа №18 с углубленным изучением английского языка» Вахитовского района г. Казани*

*Научный руководитель – учитель английского языка I категории Хитрова Е.А.*

The problem of discrimination is as old as the human society. Human civilization continues to change the world, but the problem of justice, injustice, equality and inequality is still up-to-date. Diversity&Inclusion program is one of the ways to solve these problems. Unfortunately, it is not all so rosy in everyday life because Diversity&Inclusion program was launched in the 21st century. That is why we have a lot of problems related to discrimination.

**The aim** of this work is analyzing the situation that relates to gender discrimination at the workplace and looking for the ways for solving these problems.

**The relevance** of the chosen topic is that Diversity&Inclusion program and pay gap are one of the hottest topics of the past few years.

**The object under research** is situation in the world of work.

**The research methods** are analysis, synthesis, observation, data collection.

**The practical significance** of the study is in the fact that the achieved results help humanity to make a big step towards victory over discrimination.

**The novelty** of the study is identifying the problems of wage gap and corresponding problem solving techniques.

## **THE PROBLEMS OF INTELLECTUAL PROPERTY ON THE INTERNET**

Чухина Анастасия, 10 класс

*МБОУ «Средняя общеобразовательная школа №24 с углубленным изучением отдельных предметов» Приволжского района г. Казани*

*Научные руководители - учитель английского языка Баширова Р.М.,  
учитель математики и информатики Николаева Н.Е.*

Intellectual property protection on the internet nowadays is one of the up-to-date topics in the global community: today any creative work, if it is a musical composition or a story, which is posted on the internet, can be easily stolen and illegally replicated.

The notion of intellectual property and the problems in this sphere have been discussed many times by a lot of specialists and researchers, but still a series of questions remain open. Consequently, there are no exact solutions for them. Among the most problematic issues is the development of mechanisms for the protection of intellectual property rights in global networks, particularly, on the internet.

**The aim** of this work is learning more about the intellectual property and showing the analysis of the problems of protection in Russia.

**The tasks** of the work are as follows:

- to familiarize with the concept of copyright;
- to analyze the problems of protecting intellectual property;
- to study the measures of protection of intellectual property on the internet.

The rights of the intellectual property make up **the subject** of the research.

The importance and **the relevance** of the work is in the fact that with the development of the internet, the role of intellectual property products protection is growing greatly. Thus, the question of protecting the intellectual property is urgent.

The intellectual property in the modern world has become a very important and serious object of studying. Particularly, it is extremely important in the context of globalization of the world economy.

In the connection with the development of communications and the entry into the information age, the development of measures to protect intellectual property rights is a very important factor. Due to the expanding of the global internet, there are a lot of possibilities of buying books, films, music and other things without leaving home. There is also an imperfection of legislation, as well as of protection technology, a huge amount of information (especially, multimedia), becomes easily accessible. For example, there is a great number of sites where you can download music, films, books, etc. for free.

It is necessary to solve the problems of intellectual property by innovations: the development of the protection methods from hacking databases and others. Consequently, the development of modern technology provides a sharp-witted man with a lot of opportunities not only to commit a crime against intellectual property, but also to remain unpunished.

During the research we got acquainted with the notion of intellectual property, with its objects, with its signs and regulations. It is very important to fight with the piracy not only technically, but also legally.

## *Секция: История народов России*

### **Литературная Казань. Создание электронного путеводителя**

Гараева Алсу, 10 класс

*ОШИ «IT-лицей КФУ», г. Казань*

*Научные руководители - к.ф.н., учитель Махмутова Л.Р.,  
учитель Анишуква В.М.*

Казань – город с богатой историей и самобытной культурой. Большой вклад в формирование культурного облика нашего города внесли и известные писатели: Л.Н. Толстой, А.С. Пушкин, М. Горький и другие. Эти страницы их биографии подробно изучены учёными, краеведческого материала в библиотеках много.

Однако в связи с непрерывным развитием цифровых технологий и связанным с этим ускоренным ритмом жизни современного человека возникает потребность в создании новых ресурсов, которые будут отвечать требованиям времени. Такими требованиями, на наш взгляд, являются: всеобщая доступность материалов; лаконичность в представлении контента; популярный характер изложения.

Целью работы является создание электронного путеводителя под названием «Литературная Казань», в котором отразится жизнь и деятельность известных писателей, а за основу туристического маршрута будут положены места их пребывания в нашем городе.

2018 и 2019 годы юбилейные для Л.Н. Толстого и А.С. Пушкина, поэтому мы решили начать нашу работу именно с этих писателей.

По жанровым признакам наш ресурс может быть назван путеводителем. Он будет представлять собой различные маршруты, названные именами писателей.

Например, мы выделили шесть опорных точек по маршруту «Толстой»: дом Горталовых (ул. Япеева, д.15), дом Киселевских (ул. Толстого, д.25), Родионовский институт благородных девиц (ул. Толстого, д.14), дом Депрейсов (ул. К.Маркса, д.51), Казанский университет (ул. Кремлевская, д.18), книжная лавка в доме Месетникова (ул. Кремлевская, д.11).

Одним из важных вопросов является способ подачи материала. В путеводителях формируются различные виды взаимодействия читателя с текстом. Мы остановили свой выбор на «чтении в движении». С одной стороны, это даст возможность пользователю не просто ознакомиться с фактами из жизни писателя, но и увидеть живую те места, где он бывал. С другой стороны, формат «чтение в движении» накладывает определённые требования к форме и содержанию предлагаемого материала:

1) Текст должен быть представлен не только в напечатанном, но и звуковом виде. Звуковой вариант является более удобным для пеших экскурсий, так как даёт возможность задействовать одновременно зрение и слух для восприятия окружающего мира.

2) Текст должен быть ограниченного объёма. Используя программу Microsoft Word, мы подсчитали, что при среднем темпе воспроизведения речи прослушивание текста из 1000 слов займёт приблизительно 10-11 минут. На эти цифры мы ориентируемся при написании статей для маршрута.

3) Формат «чтение в движении» накладывает определённое требование и к содержанию текста. Оно должно быть увлекательным и захватывающим.

Помимо текстовой информации, в путеводителе будут содержаться различные изображения, а также карта Казани, на которой будет показан весь экскурсионный маршрут.

Такой путеводитель, с одной стороны, углубит знания людей разных социальных групп и возрастов о жизни литературных деятелей, связанных с Казанью, с другой стороны, будет способствовать повышению культурной привлекательности города.

### **Медико-санитарное обеспечение армии и тыла в годы Гражданской войны (на примере деятельности госпиталя № 1025 и медицинских учреждений города Казани)**

Буртакова Елизавета, 11 класс

*МБОУ «Высокогорская средняя общеобразовательная школа № 3», с. Высокая Гора  
Научный руководитель – учитель истории высшей категории Галлямова Н. А.*

**Актуальность темы исследования.** Гражданская война – один из крупнейших социально-политических конфликтов, когда-либо потрясавших Россию. Он затронул практически все регионы нашей страны, каждую семью, последствия его чувствуются и сегодня. До сих пор не затихают споры о правоте сторон, об оценке тех или иных событий, тема Гражданской войны все еще таит в себе массу «белых пятен». Одним из слабоизученных разделов Гражданской войны в Поволжье следует признать историю медико-санитарного обеспечения армии и тыла. В периоды войн и социальных потрясений, когда жизнь ставит перед выбором в решении не только профессиональных задач, но и общечеловеческих, медики несут свой нелегкий крест. Значимость военной медицины трудно переоценить. Армия, какая бы она не была, утратит свою боеспособность, если в строй не будут благодаря медикам возвращаться десятки тысяч раненых. Не следует забывать о необходимости предотвращения на фронте и в тылу массовых болезней или борьбы с эпидемиями.

**Объектом исследования** является медико-санитарное обеспечение армии и тыла в Казани в годы Гражданской войны; **предметом** – практическая деятельность военных медиков

работавших в 1918-1920 гг. на «головном плавучем» госпитале № 1025 и в Казанском военном госпитале.

**Цель работы:** показать практическую деятельность медиков времен Гражданской войны в Казани. Для достижения поставленной цели были поставлены следующие основные задачи:

1. Охарактеризовать казанский период деятельности госпиталя № 1025.
2. Продемонстрировать на примере деятельности госпиталя № 1025 и Казанского военного госпиталя общественную и социальную значимость труда медицинских работников в годы Гражданской войны.
3. Раскрыть деятельность врачей Казанского военного госпиталя и других медицинских учреждений Казани в годы Гражданской войны.
4. Показать, как в эти непростые годы врачам приходилось бороться со страшными эпидемиями тифа и холеры, от которых люди умирали не меньше, чем на фронте.

В качестве основного источника использовались фонды Национального архива Республики Татарстан. Уникальный документ – воспоминания Нины Павловны Брюхановой-Таракановой («Где же вы теперь, друзья-однополчане»), работавшей в 1919-1920 гг. на «головном плавучем» госпитале № 1025 рассказывает о практической деятельности военных медиков тех лет. Кроме того, ценные материалы были выявлены в газетах «Знамя революции» за 1919 год и «Известия» (Казань) за 1920 год. По ним можно проследить организацию борьбы врачей Казани с эпидемиями тифа и холеры в 1919-1920-х годах.

В работе показана практическая деятельность тех медиков, которые были на стороне новой власти. Медики того времени обладали уникальным набором свойств: интеллигентностью, практичностью, трезвым рационализмом. Они были лишены какого-либо пафоса повседневного героизма, который как бы входил в состав профессиональных качеств и даже не обсуждался, воспринимали как должное профессиональные риски. Несмотря на трудные условия жизни «люди в белых халатах» самоотверженно трудились, оказывали помощь раненым, боролись за жизнь мирного населения, спасали от эпидемий, порой ценой своей жизни.

### **Напевы природы в чувашских узорах**

Васильева Анастасия, 9 класс

*МБОУ «СОШ №6» города Канаш Чувашской Республики*

*Научные руководители - учитель высшей категории Питеркина З.А., учитель высшей категории Васильева Н.И.*

«Нет будущего у народа, который забывает свое прошлое», – гласит чувашская пословица. С историей чувашского народа, истоки которого уходят в глубину веков, неразрывно связана национальная вышивка. Старинная вышивка – бесценное историческое свидетельство философских, этических и эстетических представлений народа об окружающем его мире. Удивительные краски природы испокон веков воодушевляли чувашских мастериц, природные объекты и явления нашли отражение в сложных узорах вышивки. Важно не только знать, как выглядят прекрасные образцы узоров и орнаментов чувашской вышивки, но и понимать их.

Цель учебно-исследовательской работы – изучить чувашскую национальную вышивку, выделить знаки, символы в ее узорах и орнаментах, отражающие представления чувашей о природе.

Гипотеза исследования: я считаю, что цвета, знаки и символы орнаментов, узоров чувашской национальной вышивки отражают художественно-эстетические вкусы чувашского этноса, его философские и нравственные представления об окружающем его мире, природных явлениях, объектах, показывают гармонию взаимодействия чувашского этноса с природой.

Задачи по этапам работы:

1. познакомиться с литературой по теме исследования; сформировать навыки работы с различными источниками информации, т.е. научиться конспектировать, делать ссылки, грамотно цитировать;

2. на основе изученной литературы выделить основные цвета, знаки и символы орнаментов и узоров чувашской национальной вышивки, отражающие природные объекты, явления природы;

3. изучить разнообразие орнамента вышивки на примере сурпанов (головной повязки чувашей), которые хранятся в моём доме как память о прабабушке; сравнить сурпаны между собой.

Актуальность научно-исследовательской работы «Напевы природы в чувашских узорах» обусловлена усилением внимания к гражданскому, патриотическому и экологическому воспитанию учащихся нашей республики, формированием у них гордости за достижения чувашского народа, бережного отношения к историческому прошлому и традициям Чувашии.

### **Исследование удмуртских названий животных**

Кожевникова Мария, 11 класс

*МОУ «Средняя образовательная школа № 69 с углубленным изучением отдельных предметов» г. Ижевска.*

*Научный руководитель - Федосова С.Д.*

Исследование языка в любом его проявлении важно не только для решения конкретных задач, но и для развития национального самосознания, усиления интереса к родной культуре.

Нас интересует биологическая терминология на удмуртском языке. Наличие национального названия биологического вида свидетельствует о том, что данный народ издавна знает этот вид. Это знание может происходить от особой значимости данного биологического вида для местного населения. Отсутствие местного национального названия может свидетельствовать о том, что этот вид появился на данной территории относительно недавно и народ не успел придумать ему свое название. В то же время представляет интерес поиск местных названий у видов, которые не встречаются на нашей территории в настоящее время. Если такие названия отыщутся, то это может говорить об общности данных видов в республике в прошлом. Поэтому изучение национальных названий растений, животных – важная задача, которая может помочь решить многие вопросы зоогеографии – вопросы расселения, изменения ареалов видов.

**Цель работы** – изучить удмуртские названия животных и их знание населением Удмуртии.

Материал для работы был собран во время исследовательских экспедиций летом 2015-2017 гг. в Киясовском, Можгинском и Малопургинском районах Удмуртии. Был

проведен опрос местного удмуртскоговорящего населения на наличие удмуртских названий наземных позвоночных животных. Сельским жителям разных возрастов и профессий, в том числе охотникам и специалистам лесного хозяйства, предлагался список из всех земноводных (n=12) и пресмыкающихся (n=6), обитающих в республике, и 109 видов наиболее распространенных и известных видов птиц и зверей Удмуртии.

Также проведен анализ удмуртско-русских словарей (Воронова, 2009; Удмурт-зуч словарь; Удмуртско-русский словарь, 1983; Удмуртско-русский словарь, 2008) на наличие удмуртских названий разных групп животных и их диалектов. Дословный перевод многих слов также спрашивала у родственников, знающих удмуртский язык.

В результате анализа словарей выяснено, что 59 видов (95%) млекопитающих и 165 видов (70%) птиц УР имеют удмуртские названия, из птиц, по нашему мнению, с исконно удмуртскими названиями – 132 вида (55,9%). Много названий у широко распространенных хищных птиц. Семь видов разных птиц имеют сходные названия с другими видами. Два вида птиц и семь видов млекопитающих с удмуртскими названиями, никогда не обитавших в Удмуртии и ближайших регионах. Исконно удмуртские названия имеют виды, редкие или отсутствующие в Удмуртии в настоящее время: соболь, кукша, удод, сизоворонка и некоторые другие. Это говорит об обычности данных видов в республике в прошлом.

Из 109 видов и родов птиц удмуртское название в Киясовском районе имеют 76 (69,7%), в Можгинском – 74 (67,9%), в Малопургинском — 37 (32,1%). Из 32 видов млекопитающих население исследованной деревни Можгинского района знает удмуртские названия у 25 (78,1%), а Малопургинского района - у 21 (65,6%).

Из 12 видов земноводных Удмуртии население исследованных деревень двух районов различает только жаб, остальных бесхвостых амфибий идентифицирует как лягушек. Тритонов не знают. Из 6 видов пресмыкающихся всех змей люди называют одним словом, так же, как и настоящих ящериц.

В то же время среди 76 птиц встречались виды (n=27 – 35,6%), которые назывались по-разному в разных районах (диалектные названия).

В исследованных районах отсутствуют удмуртские названия многих обычных видов животных, но имеются у некоторых редких.

### **Ново-Татарская слобода: вчера, сегодня, завтра. Пути развития Ново-Татарской слободы как культурного и образовательного центра одной из исторических частей в Казани**

Азизова Эльза, 11 класс

*МБОУ «Татарская Гимназия №1 им. Г. Тукая», г. Казань*

*Научные руководители - Ахметшина А.Т., учитель истории и обществознания, первой квалификационной категории; Хабирова А.Э., учитель русского языка и литературы первой квалификационной категории, зам. директора по ВР МБОУ «Татарская гимназия №1 им.Г.Тукая» Вахитовского района г. Казани*

Мы живём в мире, в котором важность знания истории Родины, родного края, выходит на передний план. Сервантес говорил: «История – сокровищница наших деяний, свидетельница прошлого, пример и поучение для настоящего, предостережение для будущего». Это высказывание иллюстрирует не только ценность и неисчерпаемость исторического знания, но и демонстрирует мировоззренческую функцию данной науки. А следовательно, чтобы хорошо понимать наше настоящее, нужно изучать прошлое, изучать

настойчиво и скрупулезно. **Этот факт, являющийся основополагающим, актуализирует выбор темы нашей работы.**

Но важно изучать не только историческую летопись, но и тесно связанные между собой причинно-следственные события и явления; эти понятия последовательно сменяют друг друга, и каждое последующее из них немислимо без предыдущего. Чтобы глубоко понять настоящее и тем более предвидеть будущее, надо оглянуться и узнать прошлое. Необходимо выявить суть тех процессов и явлений в истории человечества, которые обусловили его современное состояние и положение. И в этом на помощь приходит знание об историческом прошлом родного края. Человек воспитывается в смысловом поле определенных знаков, значений, нравов, ценностей, идеалов, присущих данному конкретному народу. Поэтому школьный музей является сокровищницей народного быта и национальных ценностей.

**Цель** нашего исследования заключается в том, чтобы доказать, насколько важна роль истории Родного края, а именно историческая летопись объектов ново-татарской слободы – небольшого уголка Казани – в сохранении исторических памятников нашего родного края со своей историей, традициями и памятниками.

**Объектом исследования** выступают: многовековая история небольшого уголка исторического центра Казани – Ново-Татарской слободы, столетняя история школы, директора, учителя и ученики школы, сыгравшие роль в сохранении и передаче татарского языка и культуры татарского народа.

**В современном мире перед нами стоит огромная проблема:** молодое поколение все меньше значения придает истории своей родины, своего родного края. Видный татарский ученый Ш. Марджани писал: «Народ без прошлого не может иметь будущего». Люди должны жить с мыслью, что прошлое является неиссякаемым источником знания о будущем. Выявив суть процессов и явлений, происходивших в прошлом, можно попытаться дать оценку событиям, которые происходят или будут происходить в ближайшем будущем. Народ обязан дорожить и охранять своё прошлое, каким бы оно ни было.

**Дальнейшие пути развития Ново-Татарской слободы как культурного и образовательного центра одной из исторических частей в Казани** мы видим в продолжении исследования истории Ново-Татарской слободы и её культурно-религиозных, образовательных, промышленных объектов, а также создание историко-аналитического проекта на базе данной работы с последующей публикацией на школьном образовательном портале.

## **История и развитие татарской кулинарной книги**

Ахметзянова Диляра, 9 класс

*МБОУ «Татарская гимназия №17 имени Г.Ибрагимова», г. Казань*

*Научный руководитель - Агзамова Д.Р., педагог*

*дополнительного образования I кв.кат.*

История печати татарской кулинарной книги начинается со второй половины XIX века и продолжается по сей день. Кулинарное искусство татар интересно своими уникальными рецептами: сочетанием ингредиентов, самобытными вкусовыми и внешними качествами.

**Цель работы** – проанализировать развитие татарской кулинарной книги в татарской культуре.

**Материалом исследования** послужила семейная библиотека татарских кулинарных книг, в которой представлены книги, приобретенные ещё в советское время. Всего 11 книг: Ю.А. Ахметзянов «Татарские блюда» (1969), Ю.А. Ахметзянов «Сто блюд из картофеля» (1984), Ю.А. Ахметзянов «Татарская кухня» (1985), «Татарские национальные блюда»

(1990), «Татарская кухня./Кухни народов мира. Татарская кухня» (2011), «Татарские народные блюда» (2011), Ю.А. Ахметзянов «Татарские национальные блюда» (2013), К. Насыри «Наставления повару» (переиздание 2015), Ф. Ибрагимова «Мастер кулинарии: подарок для дам» (переиздание 2017), «Секреты татарской кухни» (2018), «Хатира. Рецепты татарского счастья» (2018).

Выборка книг не случайна: многие из них являются показательными экземплярами своего времени и остаются актуальными по сегодняшний день.

В истории развития татарской кулинарной книги с конца XIX по XX век важную роль сыграли Каюм Насыри, Фаузия Ибрагимова, Юнус Ахметзянов. Каюм Насыри и Фаузия Ибрагимова стояли у истоков становления печатной кулинарной книги на татарском языке.

Подробный и доступный стиль изложения рецептов, а также полнота рецептов татарской кухни представлены в книгах Юнуса Ахметзянова. Его по праву называют первым человеком, кто собрал, изучил и систематизировал материал о татарской кухне.

Печатные книги Юнуса Ахметзянова –образец (эталон), основа и дальнейший толчок к развитию татарского кулинарного жанра. С точки зрения содержательной стороны современные издания, на наш взгляд, пока не способны превзойти книги легендарного повара, изданные в советский период.

Рассмотрев книги современного периода, мы увидели тенденции к визуализации рецептов и минимизации текста, сокращению рецептурного материала, увеличению количества красочных фотографий, повышению размеров книг и качества полиграфии, резкого уменьшения тиража в сравнении с советским периодом.

Кроме того, сейчас происходит и трансформация классического жанра кулинарной книги. Популярная бытовая книга превращается в личное посвящение, книгу благодарности, семейную хронику. Наполняется философским смыслом, меняет ценностные ориентиры («Хатира: рецепты татарского счастья»). Тем самым намечается новый вектор развития жанра.

В настоящее время татарская кулинарная книга стоит на некоем перепутье. Безусловно в её развитии должны появиться и новые формы оформления книги (например фуд скетчинг), новые интересные формы подачи материала, и свежий взгляд на уже накопленный кулинарный опыт. Переиздавая книги Юнуса Ахметзянова, стоит задуматься о дальнейшем сохранении и приумножении знаний татарского кулинарного искусства, сборе и письменной фиксации материала. Ведь после 1990 годов появилось что-то новое в этой сфере, что требует нашего пристального внимания.

### **«Каравон»: сохранение культурного наследия предков**

Косова Виталина, 9 класс

*МБОУ «Никольская средняя общеобразовательная школа» Лаишевского района Республики Татарстан*

*Научный руководитель – Косова С.И., учитель истории и обществознания I кв. категории*

В современном российском обществе поднимается проблема формирования духовного мира человека, возрождения и расцвета культурного наследия народов России. Я предполагаю, что разрешению данной проблемы могут способствовать народные праздники, так как в них люди полнее ощущают себя как единое целое, как нацию, как народ. Длительная история существования народных праздников доказывает их жизнестойкость и требует дальнейшего исследования и осмысления. Праздники имеют столь же продолжительную историю, как и сама культура.

**Цель работы** – на основе анализа исторических источников, воспоминаний старожилів села показать в своей работе исторический период возрождения народного праздника русского фольклора «Каравон».

«Каравон» – это традиционный фестиваль русской культуры, который ежегодно проходит в 20-ых числах мая. Местом проведения стало село Никольское Лаишевского района Татарстана (около 30 километров от Казани по Оренбургскому тракту).

Филологи, историки и лингвисты не дают однозначной оценки, что же означает загадочное слово «Каравон». По звучанию оно наиболее близко таким двум понятиям, как каравай и хоровод. По другим версиям, само название фестиваля – это фраза, сложившаяся в единое слово: кара - вон. По древним поверьям, земля не любила, когда люди вмешивались в ее жизнь пахотой и севом. И для того, чтобы задобрить ее гнев, а также отвести кару земли вон, и проводились эти обрядовые гуляния, которые непременно заканчивались хороводами, символизирующими у многих народов Европы единение с духами земли. И действительно, приурочен Каравон был к празднованию памяти святого Николая Чудотворца – престольному празднику села. А Николин день, 22 мая, – одна из важнейших вех в крестьянском календаре. Именно к этому времени заканчивалась посевная, и в селе Никольское пели и гуляли.

Праздник «Каравон» в с. Никольское имеет более чем трехсотлетние исторические корни. Он истари объединял всех жителей села на основе традиций предков. Красочное зрелище «Каравон» собирает гостей из разных сел и городов нашей необъятной Родины, а также ближнего и дальнего зарубежья. Это не только духовное воспитание, но и передаваемые из поколения в поколение традиции и обычаи наших предков. Это связующее звено между прошедшими столетиями. Обмен культурными ценностями между народами разных национальностей.

### **Государственность: история и современность Республики Саха (Якутия)**

Попова Калерия, 10 класс

*МБНОУ «Октемский научно-образовательный центр», Хангаласский улус, Республика Саха (Якутия)*

*Научный руководитель – Васильева О.А., учитель истории и обществознания*

**Актуальность** темы исследования обусловлена тем, что знание истории государственности Республики Саха (Якутия) является одним из важнейших средств формирования гражданина, которое способствует определению места человека на большой и малой родине.

**Цель** – разработать тематическую викторину по истории становления республики в наглядной и доступной форме для повышения интереса учащихся к вопросам изучения истории государственности.

**Задачи:**

1. изучить историю становления государственности;
2. собрать фотоматериалы по теме исследования;
3. разработать содержание и оформление викторины.

**Объект исследования** – история государственности РС (Я)

**Методы исследования:** исторический, сравнительный, анализ, сбор материалов, подбор и оформление.

**Практическая значимость** – изучение истории становления государственности РС (Я)

**Новизна** исследовательской работы заключается в том, что дана попытка оказания помощи учащимся при изучении вопроса становления государственности нашей республики. Предложение материала в интересной и наглядной форме изучить историю государственности своей республики.

**В результате проведенных исследований** составлена презентация-викторина в доступной и наглядной форме. Систематизирована и проведена синхронно история становления государственности 20-х годов и 90-х XX века. Работа была разделена на 2 этапа. 1 этап – от автономии до суверенитета, 2 этап – Республика Саха (Якутия).

**Выводы:**

1. Создана тематическая викторина по истории становления республики в наглядной и доступной форме для повышения интереса учащихся к вопросам изучения истории государственности. 27 апреля произошли сразу два знаковых события в общественной и политической жизни региона. В 1922 году была образована Якутская Автономная Советская Социалистическая Республика (ЯАССР). В 1992 году, вступила в силу новая конституция республики, которая определила статус Якутии как субъекта Российской Федерации. Отмечается праздник с 1999 г. Второе название – День конституции РС (Я).

2. Образование республики (государственности) в далеком в 1922 году стало началом нового этапа развития якутского народа наравне с другими народами РСФСР. Якутский народ впервые в своей истории получил права и свободы человека и гражданина на личные, гражданские, политические и юридические правоотношения. Впервые обрел право на создание республики, то есть право на национально-государственное устройство в составе России. Получила право создавать свою власть, принимать собственную конституцию и устанавливать свой государственный язык. Мы живем в уникальной республике.

3. Знание истории государственности Республики Саха (Якутия) является одним из важнейших средств формирования гражданина, которое способствует определению места человека на большой и малой родине.

### **«Казанский след в создании танковых войск Германии»**

Хуснутдинов Камиль, 11 класс

*МБОУ «Школа № 82 им. Р.Г. Хасановой», г. Казань*

*Научные руководители - Зарубежнова Е.М., учитель истории и обществознания  
Сараева Т.А., учитель истории и обществознания*

В 1992 году вышла книга Ю. Дьякова и Т. Бушуевой «Фашистский меч ковался в СССР», в итоге это выражение стало очень популярным и укоренилось в общественном мнении. СМИ даже утверждали, что в СССР учился сам Геринг и Гудериан, мол Москва сама взрастила «на свою голову» этих немецких военачальников. СССР в Липецке учил немецких лётчиков, в Казани обучались танкисты, а, что ещё хуже, Сталин экономически поддерживал восстановление мощи Третьего Рейха. Историческое в данной книге было только то, что Москва действительно сотрудничала с Германией. Но почему так произошло?

После поражения в Первой мировой войне Россия и Германия оказались наиболее «обиженными» государствами. Их территории были отторгнуты, армия Германии была превращена в декоративную. России было надо строить новые вооружённые силы, почти с нуля, в условиях международной изоляции. В этой тяжелейшей ситуации две страны-«изгоя» протянули друг другу руки.

Цель нашей работы – проследить вклад СССР в развитие военной мощи на примере деятельности казанской танковой школы «Кама».

Договор об организации совместной танковой школы был заключен 2 октября 1926 года в Москве. Предполагалось, что танковая школа начнет работать с июля 1927 года, когда закончатся все строительные работы, а из Германии будет доставлено имущество для практических занятий. Однако лишь весной 1929 года в Казань были доставлены немецкие танки, которые именовались в документах как Grosstraktor, «большие трактора».

В начале 1930-х заинтересованность Германии в школе и использовании полигонов на территории СССР стала снижаться – сокращалось «немецкое присутствие» в школе, сворачивалась программа технических испытаний новой бронетехники. Работа центра вскоре была прекращена. Последний немецкий транспорт ушел в сентябре 1933 года.

Гейнц Гудериан (1888-1954) – генерал-полковник германской армии (1940), генерал-инспектор бронетанковых войск (1943), начальник Генерального штаба сухопутных войск (1945), военный теоретик, автор книги «Воспоминания немецкого генерала. Танковые войска Германии 1939-1945».

С Казанью Гудерина тесно связывает легенда о том, что танковый генерал когда-то учился в Казани. Однако это всего лишь легенда, хотя Гудериан в Казани действительно был. Летом 1932 года приезжал в СССР с инспекцией в танковую школу «Кама» под Казанью вместе со своим начальником генералом Лютцем. Сам Гудериан в Казани никогда не учился.

И в своих воспоминаниях упоминает о поездке в СССР всего в одной фразе: «Начиная с 1926 года за рубежом существовал испытательный полигон, где можно было испытать новые немецкие танки».

Кто же кого учил в Казани в преддверии Второй мировой войны? Исходя из требования исторической справедливости, следует отметить, что в 20-е годы СССР представлял из себя аграрную страну, которая только начинала восстанавливаться после Первой мировой войны. Мы уступали Германии по количеству квалифицированных специалистов. Учить немцев танковому делу мы, в принципе, не могли. Но присутствие немецкой танковой школы в Казани оказало благотворное влияние на зарождение и формирование бронетанковых войск в СССР, и самое главное, сегодня мы имеем в Казани на месте бывших Каргопольских казарм Казанское высшее танковое командное Краснознаменное училище.

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

### **Lifehacks с характером или эффективные методы запоминания иностранной лексики по типам темперамента**

Зулькарнаева Валерия, 9 класс

*Средняя образовательная школа № 1, г. Можга, Удмуртская республика  
Научный руководитель – преподаватель английского языка высшей категории  
БПОУ УР «Можгинский педагогический колледж им. Т.К. Борисова» Медведева М.В.*

Все мы, так или иначе, сталкиваемся с изучением иностранного языка в школе. Для того чтобы быстро и качественно переводить тексты, вступать в диалог с носителями иноязычной речи, необходимо иметь большой словарный запас. Однако для одних учеников это не составляет никакого труда, а для других становится «непосильной ношей».

Почему так происходит? Проблема трудности изучения иностранного языка уже была изучена некоторыми советскими и российскими психологами и методистами. Они связывают

способности к освоению иностранной речи с типом темперамента человека. Однако в школах принято считать, что лучший способ учить слова – это многократное их повторение. Нам, к сожалению, не рассказывают о способах эффективного запоминания иностранной лексики и не учитывают в этом процессе наши индивидуальные особенности.

Таким образом, **целью** нашей работы стало выявление эффективных методов запоминания иностранной лексики с учетом темперамента человека.

**В первую очередь**, мы изучили понятие «темперамент» и его типы, определяющие поведение того или иного человека.

**Во-вторых**, опираясь на опыт известных психологов и методистов, используя интернет и личные наработки, мы собрали богатую коллекцию способов запоминания иностранных слов. Их получилось около тридцати, включая свои авторские методы!

**На третьем этапе** мы объединили знания о темпераменте с разнообразными способами запоминания иностранной лексики и разработали памятку, в которой отразили созданную нами классификацию методов, ориентированную на каждый отдельный тип темперамента.

**В четвёртых**, применяя такие методы исследования, как анализ (успеваемости), опрос и анкетирование, мы обнаружили, что при запоминании новой лексики одноклассники не используют интересные методы, а занимаются только «зубрёжкой» и прописыванием слов. В связи с этим мы организовали классный час, на котором с помощью школьного психолога провели тестирование на определение типа темперамента и дали учащимся рекомендации по работе с новыми словами в соответствии с их типом.

**Пятым (заключительным) этапом** нашего исследования стал повторный анализ успеваемости учеников и анкетирование. В результате выявилось значительное улучшение качества написания учащимися словарных диктантов на уроках английского языка. Кроме того, одноклассники, которые предпочли воспользоваться при заучивании слов соответствующими их темпераменту способами, отметили, что они им были интересны и удобны. Двое одноклассников, которые не принимали участие в эксперименте, заинтересовались нашей классификацией и сообщили, что воспользуются ей в ближайшем будущем.

**Таким образом**, можно сделать вывод, что апробация классификации методов среди учащихся прошла успешно. Данный факт позволяет считать, что цель нашего исследования достигнута. Поэтому хотелось бы пожелать тем, кто изучает иностранный язык, при запоминании новой лексики применять такие методы, которые ориентированы именно на тот или иной темперамент. Это позволит улучшить качество и сократить время заучивания слов, а также превратит учебный процесс в увлекательную творческую работу.

### **Смысловая корректность онлайн перевода художественного произведения на примере рассказа У.С. Моэма «The Ant and the Grasshopper»**

Миннигалиева Гульсина, 11 класс

*МБОУ «Татарская гимназия № 17 имени Г. Ибрагимова» г. Казани  
Научный руководитель – учитель английского языка  
высшей квалификационной категории Хайбуллина Г.Н.*

В поликультурном пространстве современного мира, которое, как мозаика, складывается из огромного количества различных культур, языков, произведений искусства, традиций и обычаев, каждый человек хочет получить доступ к их лучшим образцам. В данных условиях наряду с необходимостью знать иностранные языки, роль переводов художественных произведений выходит на первый план.

С другой стороны, мы живем в век высоких технологий, когда на вооружении каждого человека имеются многочисленные гаджеты, интернет-ресурсы, инновационные технологии, которые призваны сделать нашу жизнь комфортнее, легче и радостнее.

Так ли уж необходимы знания иностранных языков и, в частности, умение делать переводы, когда одним кликом на компьютере можно получить готовый перевод любого текста?

**Целью** данного исследования является рассмотрение и выявление проблем смыслового характера в переводах художественного произведения с английского языка на русский при использовании онлайн переводчика на примере рассказа У.С. Моэма «The Ant and the Grasshopper» («Стрекоза и муравей»). **Предмет** исследования – возможность и допустимость использования онлайн-переводчика при переводе художественного произведения. **Объект** исследования – рассказ известного английского писателя XX века Уильяма Сомерсета Моэма «The Ant and the Grasshopper», разные версии его перевода.

Проведенная нами исследовательская работа и сравнительный анализ разных переводов позволили прийти к **выводу**, что перевод художественного произведения, сделанный только онлайн-переводчиком, без корректировки со стороны человека, однозначно является неполноценным; более того, он содержит большое количество смысловых ошибок.

Следует отметить, что профессия переводчика высоко ценится во всем мире с древних времен. Именно благодаря переводчикам люди имеют возможность знакомиться с шедеврами мировой культуры. Нам пришлось бы читать зарубежную литературу и смотреть телепередачи других стран исключительно в оригинале, что не всегда возможно, и, следовательно, многое прошло бы мимо нас. Сегодня значимость переводчика-профессионала по-прежнему высока. Безусловно, высокие технологии намного облегчают труд переводчика, но заменить человека в переводе художественных произведений онлайн-переводчики не в состоянии, поскольку процесс этот многогранный и творческий.

## **Топонимика США**

Гайсина Алина, 11 класс

*МАОУ «Гимназия-интернат №4», г. Казань*

*Научный руководитель – Шакирзянова Л.М.*

Исследовательская работа посвящена анализу топонимической системы Соединённых штатов Америки. В работе рассматриваются топонимы в языке и культуре народов США (а именно, названия штатов, городов, рек, сел, озер и т.д.), особое внимание уделяется значимости, процессу формирования и развития, а также влиянию на систему других лексических систем.

Поскольку любые названия – это слова языка, для их анализа пользуются, прежде всего, методами языкознания, опираясь при этом на данные истории и географии. Что касается США, то главной особенностью топонимической лексики данной страны являются многочисленные заимствования из индейских, ряда европейских языков (испанский, французский, голландский, английский и др.)

Результаты топонимических исследований предназначены для использования в различных разделах географии и языкознания. Данные, полученные в ходе работы, помогут в определении истории возникновения ряда населенных пунктов; народов, прежде населявших ту или иную территорию, особенностей их передвижения; влияния миграций; роли исторических событий и явлений, нашедших свое отражение в соответствующих названиях.

Исследования содержат материал, который знакомит учащихся с государственным устройством, географией, историей, экономикой и культурой США.

Лингвокультурологический анализ топонимического материала данной работы может быть использован учащимися старших и средних классов и широким кругом лиц, изучающих язык, историю и культуру США.

### **Функционирование фразовых глаголов в англоязычных текстах (на материалах статей английской прессы)**

Гараева Марина, 11 класс

*ГБОУ РМЭ «Политехнический лицей-интернат»*

*Научный руководитель – учитель английского языка высшей категории*

*Степанова И. Р.*

Для каждого человека, изучающего английский язык, фразовые глаголы представляются одним из непреодолимых препятствий из-за их огромного количества и из-за кажущейся «нелогичности» образования этих слов. Фразовые глаголы – это характерные только для английского языка комплексы, состоящие из глагола, стоящего на первом месте, и послелого. Фразовые глаголы – динамично развивающаяся группа лексики английского языка, поэтому исследования различных аспектов, касающихся этого слоя английской лексики, остаются актуальными и результаты исследований имеют практическое значение.

**Цель работы** – проанализировать использование фразовых глаголов в английских публицистических текстах на материале статей английской прессы.

В нашем исследовании мы анализировали статьи из онлайн-номеров газет “The Sun”, “The Observer” и “The Mirror” от 18 февраля 2018 года. Методом сплошной выборки было отобрано 117 фразовых глаголов, кроме того, было найдено 4 существительных, образованных от фразовых глаголов. Всего было проанализировано 9 статей общим объёмом 9659 слов. Таким образом, фразовые глаголы составляют всего 1,2% от общего количества слов, но они являются ключевыми сказуемыми в статьях.

При частотном анализе выяснилось, что самые частотные глаголы это wake up (4 примера), look for (3 примера) и go through (3 примера). Самые часто встречающиеся глагольные основы – это get (7 примеров), go (6 примеров), turn (7 примеров) и look (4 примера). Что касается послелогов, наиболее частотны up (18 примеров), out (17 примеров), on (13 примеров).

Общепризнанным фактом является то, что значения слов со временем меняются, приобретая новые значения или, наоборот, теряют значения, которые указывались в более старых словарях. При анализе семантики фразовых глаголов, мы выделили глагол, у которого эти изменения значения, по-видимому, происходят прямо в настоящее время. Это глагол eat away.

Таким образом, при анализе значений фразовых глаголов выявлены следующие тенденции: большая часть контекстуальных значений фразовых глаголов зафиксирована только в некоторых словарях, следовательно, или это значение относительно недавнее, не успевшее попасть в академические издания, или устаревшее. Кроме того, наблюдается процесс использования некоторых фразовых глаголов в переносном значении, то есть в перспективе у фразового глагола путём метафорического переноса может появиться ещё одно значение. Несмотря на относительно небольшое процентное соотношение фразовых глаголов в тексте, они могут нести главную смысловую нагрузку, поэтому часто используются в заголовках

## **Особенности перевода стихотворения Редьярда Киплинга «If»**

Побежимова София, 10 класс

*МАОУ «Школа №39 с углублённым изучением английского языка», г. Казань  
Научный руководитель – учитель английского языка высшей квалификационной категории  
Юрченко Ю.Ф.*

Стихотворение «If» было написано в 1895 году и впервые опубликовано в цикле сказок Редьярда Киплинга «Награды и феи» («Rewards and fairies»). Наиболее известными переводами стихотворения на русский язык являются адаптации С. Маршака и М. Лозинского.

**Актуальность** обусловлена общим научным и практическим интересом к проблеме перевода поэзии и популярностью данного конкретного произведения.

**Объект исследования** – тексты оригинала «If» и переводов Михаила Лозинского и Самуила Маршака, а также адаптации стихотворения на немецкий язык.

**Предмет исследования** – особенности перевода.

### **Цели:**

- 1) выявить, какую из двух адаптаций высоко оценивают представители разных возрастных категорий;
- 2) выявить наиболее эквивалентную адаптацию;
- 3) выявить особенности данного стихотворения, которые теряются при попытке его перевода.

### **Задачи:**

1. ознакомиться с оригиналом стихотворения;
2. сравнить два перевода с оригиналом;
3. сравнить адаптацию стихотворения на немецкий язык с оригиналом;
4. провести опрос среди представителей разных возрастных групп (до 20 лет, 20-40 лет, 40-60 лет, старше 60 лет), предоставив им тексты двух переводов и предложив выбрать понравившуюся адаптацию;
5. представить собственную версию перевода стихотворения на русский язык.

**Вывод.** М. Лозинский чаще оказывался ближе к оригиналу, чем С. Маршак, но он не сохранил исходное название стихотворения. У него это «Заповедь», и все стихотворение написано соответствующе – в форме заповеди (обилие библеизмов, пафосный язык, повелительное наклонение, чего не было в оригинале). Также он убрал важный приём Р. Киплинга – анафору, на которой, по сути, построено всё стихотворение. Из-за этого нарушается восприятие произведения, ведь оно было задумано, прежде всего, как наставление самого автора своему сыну Джону. С. Маршак неоднократно изменял смысл оригинальных строк, но стихотворение в его адаптации ближе к разговорной речи, а значит, более похоже на родительский совет; сохранено название «Если...», и это слово повторяется в начале каждого смыслового отрезка. Проанализировав перевод стихотворения на немецкий язык, выполненный Л. Зауером, мы выяснили, что смысл оригинала был часто искажён. Носители языка отметили некую трудность при прочтении и восприятии. В оригинальном стихотворении присутствует игра слов, сложные речевые обороты, метафоры, устойчивые выражения, понятные только носителям языка или человеку, владеющему английским языком на должном уровне. И именно при попытке их перевода возникали сложности во время написания собственной адаптации. В рамках нашего исследования был проведён опрос, в котором приняли участие 400 человек. В результате мы выявили, что большинство опрошенных в категориях до 20 лет и в категории от 20 до 40 лет высоко оценивают перевод С. Маршака, в категориях от 40 до 60 лет и старше 60 лет – перевод М. Лозинского.

## **Актуальны ли сегодня сказки и их герои? (Сравнение известных персонажей английских и славянских сказок)**

Абязов Фархат, 9 класс

*МБОУ «Лицей № 5» Вахитовского района г. Казани  
Научный руководитель – Саттарова Ч.Р.*

Сказки – первое, что слышит почти каждый ребенок. Они играют особую роль в нашей жизни. Это вымышленное повествование: ни слушатель, ни читатель не верят в написанное. Но события, описанные в сказках, – это не что иное, как жизненный опыт, передаваемый из уст в уста, от поколения к поколению. Не зря говорится: «Сказка – ложь, да в ней намек – добру-молодцу урок». Мы познаем жизнь, в первую очередь, благодаря сказкам. А помогают нам в этом герои этого жанра, существа, отражающие различные человеческие достоинства и недостатки. Я решил сравнить персонажей сказок двух народов: английского и славянского.

Цель моей работы – проанализировать, какую роль сказки играют в жизни современного человека.

Объект исследования – сборники английских и славянских сказок, публицистические и научные статьи, компьютерные и настольные игры, метод Комплексной Сказкотерапии.

В ходе нашего исследования мы решали следующие задачи:

- 1) сопоставить героев английских и славянских сказок;
- 2) проанализировать социокультурные особенности, заложенные в текстах английских и славянских сказок;
- 3) выяснить, насколько актуальны сегодня сказочные герои для современного человека.

В рамках нашего исследования мы пришли к следующим выводам:

1. Славянские сказки и их герои метафоричны, в них заложен глубокий, порой сакральный смысл, они близко связаны с реальными историческими событиями и их участниками. Английские сказки больше похожи на поучительные истории из жизни. Герои английских сказок более практичны и приспособлены к жизни, всегда умеют найти выход из трудной ситуации, что является характерными чертами людей первой страны, начавшей развиваться по капиталистическому направлению.

2. Сказочные герои и сказки для современного человека актуальны и по сей день. Среди современной российской и британской молодежи популярностью пользуются герои английских сказок, образы которых широко эксплуатируются создателями компьютерных и настольных игр. Следует отметить, что игры, в которых использованы сказочные герои не имеют ничего общего со сказками, а значит не несут в себе того информационного кода, который передавался от поколения к поколению. Эту миссию продолжают выполнять только традиционные сказки. Настольные и компьютерные игры, несмотря на их популярность, несут в себе лишь функцию общения и объединения людей по интересам.

3. Авторский метод Комплексной Сказкотерапии стал одним из самых молодых направлений практической психологии. Сегодня он прочно вошел в арсенал практикующих психологов и через понятие «архитипов», близких к традиционным героям славянских сказок, помогает людям разобраться в их сложных жизненных ситуациях.

В работе были применены следующие методы научного исследования: сравнение, анализ и синтез, обобщение и аналогия.

Теоретическая значимость данной работы состоит в систематизации и описании социокультурных особенностей славянского и английского народов, которые передаются через сказки.

Результаты нашего исследования могут быть использованы в качестве дополнительного познавательного материала на уроках литературы и английского языка в школах и других учебных заведениях.

### **Транснациональный юмор**

Миначев Динар, 11 класс

*МБОУ «Шланговская средняя общеобразовательная школа» Дрожжановского  
муниципального района РТ*

*Научный руководитель – учитель английского языка Ефремова О.В.*

**Актуальность работы** обусловлена активным развитием лингво-культурологии как отрасли современного языкознания, значимостью юмора в общении и понимании иноязычной культуры и недостаточной изученностью юмора как специфического концентрата культуры, выраженного в языковой форме.

Юмор состоит из умения играть смыслами, речью, интонацией; из игры воображения и вдохновения.

**Цель** данной работы заключается в сравнении национально-культурной специфики и языковых способов выражения английского и русского юмора.

**Объектом исследования** является вербальный англоязычный и русский юмор, зафиксированный в тексте, их природа, структура и семантика.

**Предметом исследования** служат англоязычные и русскоязычные тексты различных жанров: анекдоты, шутки, афоризмы и цитаты, юмористические цитаты, художественные произведения английских и русских писателей-юмористов, надписи, плакаты и объявления, загадки и головоломки из юмористических журналов.

**Гипотеза исследования:** мы предполагаем, что приобщение к культуре страны изучаемого языка без знания особенностей национальных стереотипов и, в частности, такой категории, как юмор, невозможно.

### **Peculiarities of personality development in the novels "Jane Eyre" and "Harry Potter"**

Рябинина Адель, 10 класс

*МБОУ «Татаро-английская гимназия №16» Приволжского района г.Казани  
Научный руководитель - учитель английского языка высшей категории Фатахова М.С.*

Scientific research is devoted to an actual problem of comparative study of two books "Jane Eyre" by Charlotte Bronte and "Harry Potter" by JK Rowling.

Two works that are widely read and loved by their readers are the books by Charlotte Bronte "Jane Eyre" and JK Rowling "Harry Potter". At first glance, there are two very different stories.

Jane Eyre was written in the 19<sup>th</sup> century, during the Victorian era, and the novel follows a girl on her journey from childhood into adulthood.

The Harry Potter books, which were written more than 150 years later, and cover a story of a young wizard growing up, could be classed as children's or young adult books within the fantasy genre.

Most likely, this is why these works have not been analysed in any comparative studies. But, at a closer look, there are in fact many similarities between the works, since they are both often

discussed as novels of development. Therefore, the aim of this essay is to compare Jane Eyre and Harry Potter books as novels of development.

Which similarities and differences can be found in the development of the protagonists?

*Секция: Отечественная и зарубежная история*

### **Оружие первой мировой войны. Научно-технический прогресс и война**

Воронин Илья, 11 класс

*МБОУ «Гимназия №52» Приволжского района г. Казань*

*Научные руководители - учитель истории высшей категории Унжакова О.А.,  
учитель информатики первой категории Сырямина И.В.*

В 2018 году отмечалось 100-летие окончания первой мировой войны 1914-1918 гг. Актуальность этой темы трудно переоценить. До сегодняшнего дня продолжают оставаться острыми дискуссии по проблемам истории войны. А современная международная обстановка побуждает более пристально взглянуть на историю первой мировой войны, проанализировать и извлечь правильные уроки для сохранения мира.

Для своего исследования я выбрал тему научно-технического прогресса в годы войны, совершенствования военной техники, ее использования. В годы первой мировой войны начали применяться новые виды вооружения и техники. Меня интересует проблемный вопрос о том, как военный технический прогресс повлиял на ход событий и складывание международной обстановки. Тема соотносится с моими творческими увлечениями. Я рисую военные сюжеты и изготавливаю макеты военной техники, которые будут представлены. Моя работа построена на основе изучения исторической литературы, документов по истории войны, воспоминаний участников, фотографий и других материалов. В первой главе представлено исследование новых военных технологий накануне войны. Во второй я проследил использование нового оружия в битвах и его влияние на итоги сражений. В третьей главе представлены мои размышления и выводы по проблемному вопросу.

Однозначные выводы по теме сделать невозможно. Вот некоторые из них:

- достижения в сфере вооружений в начале XX века носили прорывной, наукоемкий характер. Они во многом определили НТП всего XX века;
- применение новых видов оружия и техники носило определяющее значение в битвах. Все-таки это применение было ограниченным. Оно не приводило к однозначным военным победам;
- научно-технический прогресс в военной сфере поднимает развитие государства на новый уровень. Однако цена этого прогресса неопределимо велика. НТП впервые с такой невероятной силой показал, что он способен быть убийственным и опасным для цивилизации.

Исследуемая мною тема дает возможность извлекать уроки из истории первой мировой войны. Во-первых, безопасность страны должна быть надежно защищена профессиональной армией и ее современным вооружением. Во-вторых, необходимо поддерживать военный паритет среди развитых стран, как гарант сдерживания угрозы войны. В-третьих, необходимо больше говорить на различных площадках о катастрофических последствиях военных конфликтов. Выработать общие подходы и стандарты к политике предотвращения войн. Необходимо воспитывать общество в духе миролюбия, созидания и сотрудничества. И наконец, необходимо повысить ответственность ведущих политиков за состояние международной обстановки, обеспечение мира на планете. История первой мировой войны требует дальнейшего изучения. Я буду и дальше работать над этой темой. На церемонии

открытия памятника героям войны Президент РФ В.В. Путин отметил: «Человечеству давно пора понять и принять одну, самую главную истину: насилие порождает насилие. А путь к миру и процветанию слагается доброй волей и диалогом».

## **Трансформация православных храмов Военно-Морского флота России**

Вестфаль Кирилл, 11 класс

*Федеральное государственное казенное общеобразовательное учреждение  
«Ульяновское гвардейское суворовское военное училище*

*Министерства обороны Российской Федерации», г. Ульяновск*

*Научный руководитель – воспитатель учебного курса высшей категории Кочеткова О.И.*

Одним из проявлений изменения идеологии российского общества стал рост влияния Русской православной церкви на различные стороны культурной жизни. Современные реформы, проводимые в вооруженных силах России, коснулись духовной жизни военнослужащих, что повлекло усиление роли военного священства в ВС РФ. Всё вышперечисленное, а также отсутствие в литературе рассмотрения вопроса трансформации православных храмов ВМФ России обуславливает актуальность нашего исследования.

Объектом исследования стали православные морские храмы современности и дореволюционного периода, предметом исследования является трансформация православных морских храмов России. Учитывая то, что в идеологии современного общества произошли большие перемены, которые, в частности, нашли своё отражение в отношении общества к церкви, а также то, что современная церковь находит новые формы взаимодействия, мы выдвинули гипотезу: православные храмы ВМФ России претерпели с дореволюционного периода до настоящего времени серьезную трансформацию. Целью работы стало проведение сравнительного анализа православных морских храмов современного и дореволюционного периодов.

Реализовав поставленные задачи, мы пришли к следующим выводам:

- в дореволюционной России судовые церкви строились по типовому проекту. На данный момент вид корабельных храмов не регламентирован;
- до революции Литургия в корабельных храмах не служилась, в современных корабельных храмах разрешено служить Литургию, если позволяют погодные условия;
- нововведением современности стало применение в мобильных судовых церквях различных средств, помогающих совершать богослужение для большого числа военнослужащих: прожектора, микрофоны, колонки, баннеры;
- внешний вид стационарных морских храмов дореволюционного периода был регламентирован, у современных храмов этого не наблюдается, но, как и прежде, при выборе проекта храма отдается предпочтение вместительности и экономичности сооружения;
- изменился наиболее распространенный способ получения названия воинского храма. Вместо имени святого, чей день празднования приходился на знаменательную дату – победу в морском бою, храм чаще называют в честь святых покровителей ВМФ России;
- в современных морских храмах, по сравнению с дореволюционными, появились иконы новых святых, покровительствующих военным морякам;
- современные морские храмы утратили ряд своих прежних функций: светскую, музейную, пантеона, ведения метрических книг. Тем не менее, воинский храм неизменно выполняет церковную функцию, окормляя военных моряков и их семьи, поминая воинов, павших в

бою, а также освящая корабли, андреевские флаги кораблей, знамена воинских частей, офицерские кортики;

- у морских храмов появилась новая функция: храм-маяк;
- одним из отличий в деятельности флотского храма дореволюционного периода от современного морского храма является то, что священники не ждут, пока к ним в храм придут люди, а сами ищут свою паству, что обусловлено пока еще низким уровнем воцерковления военных моряков и членов их семей.

Таким образом, выдвинутая нами гипотеза подтвердилась.

### **А.Е.Кулаковский и Ли Куан Ю: путь к национальному благоденствию.**

Дьячковский Михаил, 8 класс

*МБОУ «Бестяхская СОШ» Республика Саха(Якутия), Хангаласский район  
Научный руководитель – учитель истории и обществознания Сартыкова З.М.*

Якутия – огромный по территории край буквально ворвался в 21 век, поражая нас образованностью, оптимизмом, способностью успешно жить в сложном мире. Сингапур – город–государство будущего, достигший после получения независимости небывалых высот за столь короткое время. Путь развития якутского народа начертал писатель, философ, этнограф, общественный деятель Алексей Елисеевич Кулаковский. У истоков процветания Сингапура стоял выдающийся политический деятель, первый премьер-министр Республики, уникальный лидер Ли Куан Ю.

Следует отметить, что сегодня еще не преодолены национальный эгоизм и военно – силовое мышление крупнейших государств и их лидеров. В связи с этим наметились сепаратистские тенденции в мире, обострение межнациональных конфликтов. Поэтому тему «А.Е. Кулаковский и Ли Куан Ю: путь к национальному благоденствию» считаю наиболее актуальной в условиях борьбы с международным терроризмом, экономического, военно-технического и культурного сотрудничества стран, стабильности мирового порядка и успешного решения глобальных проблем.

Для того чтобы понять и разобраться, что сделали А.Е. Кулаковский и Ли Куан Ю для потомков и что предлагали осуществить в будущем, я определил конкретную цель: провести сравнительный анализ произведения Кулаковского «Письмо якутской интеллигенции» и книги Ли Куан Ю «Из третьего мира – в первый» и выделить важные для того времени концепты.

Для достижения намеченной цели попытаюсь решить следующие задачи:

1. изучить исторические источники;
2. сравнить концепции развития А.Е Кулаковского и Ли Куан Ю.

Методы исследования: сравнительный анализ «Письма якутской интеллигенции» и книги Ли Куан Ю «Из третьего мира – в первый».

Объект исследования – творчество А.Е.Кулаковского и деятельность Ли Куан Ю.

Предмет исследования – произведение «Письмо якутской интеллигенции» и книга «Из третьего мира – в первый».

Во многом судьбы двух деятелей истории, настоящих патриотов, несомненно, схожи. Оба стремились указать путь развития своего народа к благоденствию. Но один воплотил свои мечты в реальность, а другой не сумел сделать этого в полной мере. У них, безусловно, много общего: концепции развития, идеи просвещения народа, чувство патриотизма. Но при этом разные эпохи, различные поиски пути достижения целей, иная политическая ситуация регионов, наконец, совершенно разный результат. «Письмо якутской интеллигенции» –

план, а «Из третьего мира – в первый» – послесловие, то, как именно Сингапур достиг своего лидерства в экономическом развитии в конце XX века. Хочу сравнить «Письмо якутской интеллигенции» и книгу «Из третьего мира – в первый», так как решил выяснить, в чем единство идеологических размышлений двух мыслителей и в чем состоит разница последствий произведений на жизнь этих регионов.

Изучив концепции развития народов Якутии и Сингапура, можно понять, где это сработало лучше и почему. Пути развития А.Е. Кулаковского и Ли Куан Ю весьма разнообразны. Но оба обратили внимание на поддержку интеллигенции для достижения будущего процветания, так как понимали, что историю творят люди с определенными идеями и замыслами. Первый непосредственно обратился к ним, а второй развивал систему образования, которая строилась по образу и подобию западной. Применение IQ тестов и принятие каждого по его способностям – вот что выдает в сингапурском обучении американские и британские корни. Именно по ним дети зачислялись в Raffles. Там готовили политическое и экономическое будущее государства.

В заключение, я хотел бы остановиться на общественном единстве, отмеченном в письме А. Е Кулаковского. Мы должны понимать, что сегодняшние мечты о хорошем государстве невозможны без приложения усилий со стороны всех. По-моему мнению, предвидения и замыслы А.Е.Кулаковского осуществились в современной Якутии. В Сингапуре именно Ли Куан Ю сумел привести свой народ к всеобщему благоденствию.

### **Функционирование детских учреждений г. Новосибирска в годы Великой Отечественной войны**

Полякова Милена, 10 класс

*МБОУ «Экономический лицей», г. Новосибирск*

*Научный руководитель – учитель I категории Пинтилей Наталья Владимировна.*

В военный период 1941-1945гг. Сибирь являлась важнейшей промышленной базой СССР. Новосибирск – крупнейший город Западной и Восточной Сибири, оказавшийся во время Великой Отечественной войны в глубоком тылу, его жители многое сделали для победы. Неудивительно, что история Новосибирска в период военного времени интересна исследователям, написано большое количество научных трудов, в которых засвидетельствовано множество интересных фактов. В существующей исторической литературе подробно рассмотрены вопросы о развитии промышленного и научного потенциала в военные годы, однако остаются темы, освещенные фрагментарно – мы мало знаем об условиях жизни детей в это сложное время.

Данная работа основана на анализе материалов, хранящихся в Новосибирском государственном архиве, проливающих свет на организацию жизнедеятельности детей в военные годы в дошкольных и школьных учреждениях, в том числе и тех ребят, кто остался без попечения родителей. Комплексный анализ данных аспектов проводится впервые, в научный оборот вводятся документы, ранее не изученные историками.

Целью исследования стал анализ работы учреждений г. Новосибирска, занимавшихся вопросами материнства и детства, выяснение особенностей их функционирования в военный период, их роль в сохранении детских жизней, образовании и воспитании подрастающего поколения.

В ходе работы было установлено, что с первых дней войны правительство, местные органы власти проявляли особую заботу об охране детства. Перед органами народного образования, школами, учителями была поставлена задача беречь детей, заботиться о них. Все военные годы школа жила, и не просто жила, а развивалась. За годы войны, в основном

благодаря помощи промышленных предприятий и совхозов, укрепилась материально-техническая база городских и сельских школ.

Большое значение для последующего развития системы образования имела школьная реформа, в результате которой была введена пятибалльная система оценок, выпускники школ стали сдавать выпускные и переводные экзамены, учреждены золотые и серебряные медали за особые отличия в учебе, улучшилось материальное положение учителей. За годы войны были изысканы дополнительные возможности для расширения сети школ, общее количество школ в Сибири не только не сократилось, но даже возросло. Хотя были дети, не посещавшие школу.

Документальные источники подтверждают сведения о трудностях, с которыми столкнулось эвакуированное в Сибирь население. Война увеличила число сирот. Беспорядочность и безнадзорность стали глобальными проблемами военного времени. Для борьбы с этим злом местные органы власти предпринимали следующие меры: открывали детские дома; привлекали детей к труду на промышленных предприятиях и обучению в школах, при комсомольских организациях открывали детские комнаты. Большая работа проводилась по розыску родителей, осуществлялась забота о зимнем и летнем отдыхе детей. Одним из положительных результатов, предпринятых государством в годы войны, стало значительное снижение детской смертности – «демографическое чудо».

### **Изучение гражданской войны на основе исторических источников (семейных архивных документов)**

Базилевских Егор, 9 класс

*Ульяновское гвардейское суворовское военное училище*

*Министерства обороны Российской Федерации, г. Ульяновск*

*Научные руководители - воспитатель высшей квалификационной категории Чертихина Л.В.  
методист лаборатории ТСО высшей квалификационной категории Капустина Л.Г.*

Одним из важнейших событий в отечественной истории XX в. остается Гражданская война 1917–1922 гг., которая оставила неизгладимый след в памяти народов России. Освещение событий Гражданской войны советскими историками с позиции победителя побуждает нас обратиться к реальным историческим документам. В связи с этим объектом нашего исследования является семейный (личный) архив Плотникова А.П. Предмет исследования – Гражданская война 1917–1922 гг. Цель исследования: изучить историю Гражданской войны 1917–1922 гг. на основе семейного (личного) архива Плотникова А.П.

Степень изученности данной темы начальная, так как никто из родственников Плотникова А.П. документы времен Гражданской войны из их семейного (личного) архива не изучал.

Изучив понятие семейный (личный) архив, его классификацию, выявив алгоритм работы с документами семейного (личного) архива, мы проанализировали следующие документы семейного (личного) архива Плотникова А.П.: свидетельство об окончании начального народного училища от 26 августа 1909 г.; удостоверение младшего лекарского помощника Плотникова А.П. о работе в перевязочном пункте от декабря 1918 г.; удостоверение лекарского помощника Плотникова А.П. о службе от 4 июля 1921 г.; грамота Красному Воину Армии от 1921 г.; удостоверение лектому дивизионного госпиталя 28 стрелковой Горской дивизии СКВО от 13 июля 1922 г.; грамота Красному Воину от 8 декабря 1922 г.; письмо брата Плотникова А. П. от 17 сентября 1922 г.

На основе анализа нами были сделаны следующие выводы:

- в период Гражданской войны свирепствовала эпидемия сыпного тифа, что осложняло ведение Красной Армией военных действий;
- органы советской власти особо отличившихся воинов в период Гражданской войны в качестве поощрения награждали грамотами;
- период 1918–1922 гг. в 1921 г. назывался периодом «раскрепощения трудящихся и защиты Социалистического Отечества». Понятие «гражданская война» появилось позже;
- в период с 1918 г. по 1922 г. в Красной Армии существовал Революционный военный совет, появились новые должности;
- в ходе Гражданской войны в Красной Армии в военных подразделениях было введено делопроизводство и медицинская отчетность;
- Красная Армия в борьбе за установление советской власти активно проводила политическую и идеологическую работу;
- отдельная Кавказская армия в период 1921 г. по 1922 г. вела тяжелые боевые действия в гористой малонаселенной местности Сванетии. Горцы были не на стороне советской власти, держали красноармейцев в плену, не оказывали пленным медицинскую помощь, так как в то время еще не была принята конвенция по оказанию пленным медпомощи.

Таким образом, первоисточник помог взглянуть нам на историю 100-летней давности через призму официальных документов.

Практическим результатом нашей работы стало создание рабочей тетради по истории Гражданской войны, которую можно использовать в работе с учащимися как на уроках истории, так и на внеурочных занятиях.

### **Семейный архив, как зеркало войны**

Евдокимова Дарья, 9 класс

*МБОУ «Лицей №35 – образовательный центр «Галактика», город Казань  
Научный руководитель - учитель высшей квалификационной категории, учитель русского  
языка и литературы Чеканова Г. М.*

Память живет в нашем сознании вечно. И не просто живет, а зовет все новые и новые поколения людей на подвиги. Лишь зная, какой ценой завоевано счастье, человек сможет связать настоящее и прошлое, осознать себя, свой путь и передать память своим детям. Поэтому для меня, как для подрастающего поколения, очень актуально изучить историю своей семьи и своего рода. Изучить вклад моих предков в Победу в Великой Отечественной войне 1941-1945 гг.

Объектом моего исследования является архив, куда собраны семейные реликвии прабабушки, ветерана Великой Отечественной войны: автобиография, военный дневник, документы и фотографии. Цель моего исследования – обобщить и передать память следующим поколениям нашей семьи о прабабушке – участнике и ветеране Великой Отечественной войны.

Практическая значимость исследовательской работы для меня, как для подрастающего поколения, очень велика и значима. Прежде всего, это сохранение памяти о суровых реалиях жизни предков-ветеранов, героев Великой Отечественной войны, победителей фашизма.

Работая над раскрытием задач, поставленных в ходе изучения темы, сделала вывод о том, что память остается жива и по сегодняшний день. Без сомнения, война оставила глубокий след в душе нашей прабабушки. Научила ее ценить жизнь, дружбу, сделала волевым человеком, серьезным и ответственным. При сборе материала, при беседе с

родственниками, я переживала страх и горечь за тех, кто погиб на войне и не вернулся к родным. Как хочется сказать ветеранам «Спасибо» за то, что у нас счастливое детство.

В завершении могу сказать, что для меня очень ценным оказалось то, что моя прабабушка сохранила важные архивные документы военных лет и дала возможность мне и моей семье познакомиться с историей Великой Победы, взглянув на неё глазами молодой девушки-солдатки.

И теперь память о нашей семье буду хранить я.

## **Небожители Удмуртии**

Сафаева Юлия, 8 класс

*МБОУ «СОШ №64», Ижевск, Удмуртская Республика*

*Научный руководитель – заслуженный работник народного образования УР Зуева С.Л.*

Лётчик – это не только романтика, воспеваемая в песнях, а тяжелый труд, ежедневный риск и большая ответственность. Цель работы – исследовать истоки и развитие авиации Удмуртии. Первый летчик из Удмуртии – Николай Рябов, Георгиевский кавалер. Воплощая мечты земляков, он выдвинул идею организации на Иже авиационного училища. 5 декабря 1935 г. открылся Ижевский аэроклуб в районе деревни Пирогово, он сыграл важную роль в подготовке первых авиационных кадров Удмуртии. Ижевцы бредили небом. Только в декабре 1938 года 300 парней и девушек подали заявление в аэроклуб, с ним связаны биографии 22 героев. Аэроклуб до начала Великой Отечественной войны успел подготовить 3 выпуска летчиков. В 1941 году на базе аэроклуба была создана авиационная школа, а уже осенью сформирован 34-й авиационный полк, который принимал участие в обороне Москвы. Экзамен пришлось сдавать в суровые годы Великой Отечественной войны. «Есть такая профессия – Родину защищать». Мы разобрали судьбы 9 летчиков, рассмотрели в архиве около 50 дел, посетили 7 музеев, в работе есть все документы. Е.М. Кунгурцев – дважды Герой Советского Союза, в его честь возведен памятник около Национального музея УР. Совершил 210 боевых вылетов. Помнит его небо Нарвы, Тарту и Восточной Пруссии. Тяжелые испытания выпали на долю В.А.Меркушева. Летчики части, которой руководил Меркушев, сбили более 125 вражеских самолетов. Они с уважением называли его Батей. В 1944 году он был сбит и попадает в плен. Было предложено стать министром полка генерала Власова. За отказ жестоко наказан. Его спасает врач концлагеря Черкизов. Концлагерь освобождают американские войска в 1945 году. Но в дальнейшем летчик арестован, сказано «выдал важные сведения». Признан виновным, мера наказания 10 лет лагерей. Он борется за свое достоинство, пишет письма Сталину и Ворошилову, «Если нет ко мне больше доверия, прошу расстрелять меня». И только в 1954 году реабилитирован. Ему вернули звания Героя Советского Союза. В ЦГА УР мы нашли документы о его реабилитации. Побывали в музее лицея № 24. Нашли материал о А.С. Черезове. Окончил школу №24, Ижевский аэроклуб, авиационное училище в Балашихе, на фронте повторяет подвиг Николая Гастелло. Герой Советского Союза. Ему было 20 лет. В школе есть мемориальная доска, посвященная ему. В Национальном музее УР узнали о Шамшурине В.Г., который совершил 22 боевых вылета в грозный 1942 год на самолете Ил-2. 18 ноября 1942 года младший лейтенант повторил подвиг капитана Гастелло. Ему было 22 года. Жить и жить. В лицее № 22 помогли найти материал о летчике-артисте Владимире Гуляеве. В 1942 году был призван в армию. На своем Иле-2 осуществил 60 боевых вылетов. Был сбит при штурме. В полк смог вернуться спустя 3 месяца. Был участником Парада Победы. За тем после войны кино, 54 роли. Герой войны Обухов Василий Михайлович. В мае 1942 г. ему было поручено специальное

правительственное задание – доставить советскую делегацию во главе В. М. Молотовым для переговоров в США. Это был первый полет члена Правительства СССР за рубеж. 12 июня уникальная историческая миссия благополучно завершилась. Заровняев Анатолий Иванович – штурмовик, совершил 120 боевых вылетов и все на одном самолете. Нам о своем деде рассказал внук Белослудцев Алексей. Семья Белослудцовых с честью хранит память о Герое Советского Союза. В небо стремились и девушки. Герой Советского Союза Нина Захаровна небом бредила с юности. В январе 42 года прибыла в авиационную группу, начальником была Герой СССР штурман Марина Раскова. Полк позже получит грозное прозвище «ночные ведьмы». 905 вылетов на счету Нины Ульяненко, ставшей командиром звена. Много отважных летчиков дала стране в годы войны маленькая Удмуртия, Ижевский аэроклуб. Многие летчики отдали свою жизнь за свободу нашей Родины.

### **Ижевские иноземцы: патриоты завода и края**

Тарасова Екатерина, 8 класс

*МБОУ «СОШ 64», Ижевска, Удмуртская Республика*

*Научный руководитель – заслуженный работник народного образования УР Зуева С.Л.*

*Уважение к минувшему – вот черта,  
отличающая образованность от дикости  
А.С. Пушкин.*

Действительный мир, как прошлый, так и настоящий, не безлик. Он населён людьми. Деятельность личности оценивается с учетом эпохи, в которой жил человек. Иноземцы в Ижевске, а их всех называли немцами, упоминаются впервые в 1771 году, об этом пишет путешественник – исследователь Фальк. Цель работы: показать влияние иноземцев (немцев) на культуру, производство, историю края. Использованный материал многогранный: ЦГА УР фонд 4 (рассмотрено 15 дел), фонды музеев: Национального УР им. Кузубая Герда, АО Ижмаш, История Ижевска, История медицины, материалы Института истории, языка и литературы; исследования краеведов-историков, СМИ, сайты интернета. Мы взяли интервью у доктора исторических наук, профессора Бехтерева Л.Н.; Мартыновой Р.Ф., заведующей историческим отделом музея; Родионова Н.А., кандидата исторических наук; Зайцевой И.Н. ведущего специалиста ЦГА УР. Всего 11 человек.

В 1807 году на основе железоделательного завода создается оружейный. Для налаживания производства отечественных мастеров явно было недостаточно, пригласили специалистов из-за границы. А.Ф. Дерябин, начальник завода, поручил мастерам Д. Гильгеру и Ф. Поппе привести из Европы мастеров-оружейников. Первая партия иностранцев прибыла на завод в августе 1807 года в количестве 24 человека. Всего за первые 4 года прибыло 134 мастера. В архиве мы нашли список иностранных мастеровых. Среди немецких специалистов, работавших при Ижевском заводе в различное время, было немало прекрасных мастеров своего дела, внесших свой вклад не только в становление и расширение производства на заводе, но и в развитие культуры нашего края. Архитектор И. Лем, В. Гесте, резчик по дереву, гравёр В. Голденфаг, механик Ф. Плате, скульптор и литейщик К. Пост, представители промышленного классицизма А.Н. Спиринг, К.Н. Вагнер, мастер-механик, часовщик Шиотц, лекарь Шарбе. В ЦГА УР в фонде №4 мы нашли материал о них, он есть в приложении «Роспись главного мастера Ижевского оружейного завода Ф. Поппе о количестве оружия», «Докладная на имя Л. Нобеля», документ «О службе и достоинстве инспектора Камско-Ижевского заводов Артиллерии генерал-майора Грена за

1822 года», а также смотрителя Арсенала Цедельмана. Документы читаются трудно, но очень интересно.

В Ижевске на Троицком кладбище был найден крест. На медяшке, укрепленной на нем, начертано: «Филипп Антонов Боде. Служил Отечеству в Ижевском Оружейном Заводе 34 года 4 месяца и 17 дней». Филипп делал первые ижевские ружья. На них была марка Иж.

В музее Истории Ижевска есть выставка, посвященная династии Николаи, которая была среди первых оружейников. В 1984 правнучка Карла Николаи архитектор Татьяна Николаи спроектировала для Ижевска музыкально-драматический театр.

В ЦГА УР ф.4 д. 2108 мы нашли личную подпись Нобеля, который арендовал завод. В музее Медакадемии мы узнали о враче Пиккеринге.

И так с самого основания Ижевских заводов потянулись в наши места представители самых разных европейских народов, которые, в большинстве своём, верой и правдой служили новому Отечеству. Многие из них прочно укоренились в городе оружейников, работая не за страх, а на совесть, становясь настоящими патриотами завода, края, России.

Таким образом, материал, который мы нашли, доказывает, что участие иностранных специалистов помогло в становлении и развитии Ижевского оружейного производства.

## *Секция: Русская литература*

### **Образ Дома как модель мира «особенных» детей (по роману Мариам Петросян «Дом, в котором...»)**

Колесникова Елена, 11 класс

*МБОУ «Лицей №83 – Центр образования» Приволжского района г. Казани  
Научный руководитель – учитель высшей кв. категории Алексеева Я.В.*

«Дом, в котором...» – это страшная сказка, которую сам себе рассказывает на ночь одинокий ребенок», - так о романе Мариам Петросян отзывается Мария Галина, известная российская поэтесса и критик. Дело в том, что в данном произведении поднимается тема жизни или, лучше сказать, выживания детей-инвалидов в доме-интернате. Этот вопрос очень щепетильный, так как касается стереотипов, которые, к сожалению, являются неотъемлемой частью современного общества, ведь речь идет о сострадании и способности принимать людей такими, какие они есть, со всеми достоинствами и недостатками.

Тема детей-сирот, беспризорников, инвалидов не так часто поднимается в русской и мировой литературе. Произведение «Дом, в котором...» М. Петросян продолжает, несомненно, мучительную для общества тему. В этом и заключается актуальность нашей работы. Роман помогает понять, что чувствуют дети с особенностями и как они думают. «Инвалидность героев... не более чем одно из условий для создания замкнутой системы», где одинокие в реальном мире дети пытаются управлять своими страхами и преодолевать неуверенность в себе. Поэтому так важно, познакомившись с героями книги, научиться у них «сверхтолерантности».

Новизна работы заключается в том, что роман Мариам Петросян был опубликован лишь в 2009 году, он относится к современной литературе и поэтому мало исследован.

Целью нашего исследования является выявление особенностей образа Дома как некой модели мира подростков-инвалидов.

В работе определен метафорический смысл образа Дома, выявлена взаимосвязь образа и хронотопа романа, определена социальная модель, сложившаяся в условиях изоляции Дома, а также проанализированы художественные приемы, с помощью которых формируется заглавный образ.

Роман «Дом, в котором...» показывает нам мир глазами «особенных» детей. Мариам Петросян не пытается вызвать сочувствие к своим героям. Её персонажи не жалеют ни себя, ни себе подобных, потому что интернат создает особые условия, где ограничения в физических возможностях является обыденностью, естественным состоянием организма.

Так возникает образ Дома, который защищает созданное им «общество равных». Именно Дом становится моделью мира, отражающей мировоззрение подростков с разными физиологическими нарушениями и болезнями.

Заглавный образ играет важную роль как в сюжете, так и в композиции романа. Многоликость и многоплановость Дома придают повествованию особое звучание: переплетаются временные пласты, постоянно смещается фокус повествования от первого лица к третьему, причудливо сочетаются различные жанры (записки, дневниковые записи, монологи-исповеди, воспоминания, хроники, сказки, предания, песни и даже граффити).

История Дома – это история сложного периода взросления, адаптации, познания себя – процессов, более болезненных, чем у обычных ребят. Именно поэтому Дом в романе – живое существо, которое охраняет «своих» и не любит отпускать их в мир Наружности. Изменяя время и пространство, создавая особую модель общества, придумывая его историю, законы и традиции, Дом защищает хрупкую детскую душу от возможного разрушения и учит нас, читателей, видеть в физически слабых детях сильных духом людей.

### **Образ праведника в русской и татарской прозе XX века (на материале рассказа А.И. Солженицына «Матренин двор» и повести А. Гилязова «В пятницу, вечером»)**

Бамутина Аделина, 11 класс

*МБОУ «Сокуровская СОШ им. Г.Р. Державина», Лаишевский муниципальный район РТ  
Научные руководители - Габдуллина Г.Р. Данилова Е.А.*

Особое место в русской и татарской прозе XX века заняла тема праведничества. Мы обратились к сопоставительному анализу рассказа А.И. Солженицына «Матренин двор» (1959) и А. Гилязова «В пятницу, вечером» (1972-1979). Нужно отметить, что в отечественном литературоведении уже сложились концепции, основанные на сопоставлении главных женских персонажей: Матрены и Бибинур. Так, М. Хабутдинова в своей статье «Художественная летопись татарской деревни в повести А. Гилязова «В пятницу, вечером» убедительно доказывает, что изображение нелегкого жизненного пути Бибинур в произведении А. Гилязова связано с постижением национальной судьбы народа. М.И. Ибрагимов считает, что в произведении А. Гилязова реализуется национальный концепт «изге», что делает самобытным как идею повести, так и женский персонаж, связанный темой праведничества.

Однако мы считаем, что образ праведника в произведениях А. Гилязова и А. Солженицына рассмотрен недостаточно в сопоставительном плане, что определило постановку цели данной работы.

Цель – показать на основе сопоставления героев произведений А. Солженицына «Матренин двор» и А. Гилязова «В пятницу, вечером» феномен «простого человека», выяснить множественность смыслов явления праведничества в русской и татарской культурах.

В соответствии с целью были сформулированы следующие задачи:

1. Выяснить семантику слова «праведничество» и «изгелек» в русском и татарском языках.
2. Провести сопоставительный анализ произведений А. Солженицына «Матренин двор» и А. Гилязова «В пятницу, вечером».
3. Выявить национально-художественное своеобразие женских персонажей в произведениях русского и татарского прозаика в свете проблемы праведничества.

Два автора – Солженицын и Гилязов – являются носителями разных культур, языков и религиозных традиций. Но основной пафос названных произведений в целом является сходным. Показывая, что у людей, несущих на себе тяжкий груз того времени, под которым сгибается спина, происходит не только материальное обнищание, но и, по большей части, духовное. Писатели доказали, что среди них всегда есть хотя бы один праведник.

Взгляд Солженицына на деревню 60-х годов отличается жестокой правдивостью. Он пронизан и болью, и любовью, и страданиями, и неугасающей надеждой, стремлением изменить существующий социальный порядок. Солженицын верил, что «не стоит село без праведников», а значит, у России есть будущее.

Главная героиня повести – старушка Бибинур – праведница, как и Матренина, на которой стоит вся деревня. Образ Бибинур, вышедший из сердечной тоски писателя по прекрасному, неопишимо силен. Праведник всегда несет на себе печать трагедии и мученичества для окружающих его людей. В его присутствии все меняется: сникает зависть, исчезает невежество – и мелочность бытовых проблем отходит в тень.

Итак, в результате исследования мы доказали, что для обоих писателей не важна внешность, наружная красота женщин, они показывают внутреннюю красоту. Для них ценными являются такие качества характера, как душевность, сострадание, милосердие, трудолюбие, доброта, независимость. Обе героини во многом схожи в своей безгрешности, праведности, несмотря на разность национальных характеров. Вместе с тем, писатели по-разному раскрывают образ праведника в соответствии с несхожими представлениями о праведности в национальных культурах.

### **Импрессионистичность прозы Ю.П. Казакова (на примере рассказа «Голубое и зелёное»)**

Хайруллина Диляра, 10 класс

*МБОУ «Гимназия № 179» Ново-Савиновского района г. Казани*

*Научный руководитель – учитель А.А. Мартянова*

**Цель работы** – выявить черты импрессионистичности прозы Ю.П. Казакова на примере рассказа «Голубое и зеленое». В связи с этим ставятся и решаются **следующие задачи**: 1) дать определение понятию «импрессионизм»; 2) выявить характерные черты импрессионистичности в прозе; 3) найти, какими художественными средствами в рассказе Ю.П. Казакова достигается импрессионистичность; 4) выявить цветовую палитру рассказа «Голубое и зеленое».

Для решения поставленных задач нами были использованы следующие методы исследования: описательный, сравнительно-сопоставительный, статистический метод.

Новизна работы заключается в том, что впервые дается целостный анализ рассказа Ю. Казакова и выявляются черты импрессионизма в нем.

Рассказ «Голубое и зеленое» был написан в 1956 году. В основе сюжета – простая история о том, как старшеклассник впервые в жизни влюбляется в девушку. Но вскоре она выходит замуж за другого.

В роли рассказчика выступает подросток, поэтому речь его преимущественно повествовательная, это объясняет обилие глаголов и иногда синтаксический параллелизм в построении фраз: «Я осторожно беру ее руку,жимаю и отпускаю. Я бормочу при этом свое имя». Однако подросток, сам не осознавая, насколько тонко и глубоко он чувствует окружающий мир и все, что с ним происходит, замечает множество деталей, рассказывая о них все с той же будничной интонацией: «Мы стоим на дне глубокого двора. Как много окон в этом квадратном темном дворе: есть окна голубые, и зеленые, и розовые, и просто белые».

Стремление запечатлеть то, что происходит здесь и сейчас, схватить переменчивые состояния людей в повседневных делах — все это очень близко в живописной технике импрессионизма. Подобно художнику, Казаков стремится к импрессионистической свежести самовыражения. Ему важно зафиксировать движение воздуха и игру света.

Импрессионистическая эстетика, с одной стороны, предполагает лаконизм, сжатость, то есть стремление выразить в одном мазке целое. Но с другой стороны, она предполагает равномерное приятие всего, что происходит, поэтому невозможно обойтись без множества деталей.

В рассказе Казакова традиционная событийность сохраняется, однако и внимание к, казалось бы, незначительным деталям, которые становятся символами, значительно. Например, окна, которые так часто упоминаются в рассказе: «окна голубые, и зеленые, и розовые» во время первого свидания, окна, из которых доносится джаз, и окно, в которое так глупо и по-юношески влезает герой к своей возлюбленной. С одной стороны, окно выступает знаком границы (между внутренним и внешним пространством, между здесь и там, реальностью и мечтой), с другой – окно — источник света.

В рассказе Ю. Казакова немаловажную роль играют цветовые эпитеты. По нашим подсчетам, самыми часто используемыми цветами в произведении являются зеленый (6), голубой (10), белый (7), розовый (5), что также сближает произведение с излюбленными цветами художников-импрессионистов. Самое большое количество лексем с семантикой цвета представлено в описаниях города и природы.

Насыщенность изобразительного ряда, монтажная композиция, яркие живописные образы, обилие цветовых эпитетов, стремление передать впечатление от предмета несколькими штрихами – эти черты рассказа «Голубое и зеленое» Казакова позволяют говорить об импрессионистичности.

## **Тема красоты в рассказах А. Чехова «Красавицы» и В. Набокова «Красавица»**

Шакирова Яна, 8 класс

*ОШИ «IT-лицей КФУ», г.Казань*

*Научный руководитель – учитель высшей квалификационной категории Ганина Л.С.*

Есть вечные темы искусства, к которым обращаются и музыканты, и художники, и писатели. Эти темы связаны со смыслом человеческой жизни, тайной человеческой души: это, без сомнения, добро и зло, любовь и ненависть, верность и предательство, и конечно, красота. Поэтому тема красоты не теряет своей актуальности. Почитав критическую литературу, мы выделили несколько статей, которые связаны с раскрытием нашей темы. Но новизна нашей работы состоит в том, что целью своего исследования мы ставим рассмотрение философских и нравственных аспектов раскрытия темы красоты: какие грани человеческого существования позволяет открыть образная картина мира, созданная

писателем? Как они соотносятся с понятием красоты? Задачи исследования: проследить за тем, как эти аспекты темы раскрываются во всей художественной структуре произведений (сюжете, композиции, образах и т.д. Тема красоты раскрывается писателями в женских образах, но на разном материале: у Чехова это две очень короткие встречи героя-рассказчика с красавицей-армяночкой и девушкой, одетой в русский костюм; Набоков рассказывает о трагической судьбе дворянской девушки, оказавшейся после революции в эмиграции. На первый взгляд, это очень разные произведения, они отличаются и сюжетно, и в композиционном плане, и сами образы героинь очень разные. Но тем не менее оба рассказа приоткрывают нам глубокие размышления о сути красоты и, главное, в связи с этим – о смысле человеческой жизни, о жизненных ценностях, о загадках души человеческой... В рассказе Чехова красота – это тайна, постичь ее суть и изобразить очень трудно, но она оказывает необыкновенное действие на человека: выхватывает его из обыденности, порождая необъяснимое чувство грусти и растерянности. В этом читается важная мысль философского содержания: человеческая жизнь, хотя и наполнена движением, но она должна включать что-то высокое, возвышенное, неземное, дающее ощущение счастья. А когда она подобна крутящемуся кругу и вращению вокруг одной оси – это очень тягостно и грустно. Анализируя вторую композиционную часть, мы приходим к той же мысли: жизнь как движение поезда, идущего по расписанию, – это обыденность, красота дает возможность человеку вырваться из этого круга, но что дальше делать – у автора нет ответа, на эти вопросы ответит каждый читатель сам. Убедительно звучит мысль о том, что все в этом мире имеет конец, а красота – очень недолговечна. Но именно она способна дать человеку ощущение необъяснимого восторга и счастья.

Мысль о скоротечности жизни вообще и о недолговечности красоты в этой жизни есть и в рассказе В. Набокова. «Но вот жизнь потемнела; что-то кончилось, уже вставали, чтобы уходить... Как скоро!» Но рассказ Набокова во многом дополняет рассказ Чехова, обогащая раздумья о красоте новыми мыслями. Это мысль о том, что, если красота не подкрепляется внутренней духовностью, то она не приносит счастья, такая красота кратковременна, она растворяется, как облака на небе. Вторая интересная мысль – о том, что истинная красота, которая может всех сделать счастливыми, – это естественность. Естественностью обладает и армяночка Чехова, в этом ее очарование, естественна героиня Набокова, когда он рисует ее счастливой девочкой в счастливом окружении. А потом остается лишь внешний искусственный лоск, прибавляется наигранность, истинная жизнь спрятана очень далеко. Красота блекнет, она становится незначимой, если не подкреплена духовностью, богатством души. Набоков, как и Чехов, оставляет читателя с серьезными раздумьями о красоте, о смысле жизни, о жизненных ценностях, о превратностях судьбы, в которых больше вопросов, чем ответов – как, впрочем, и во всех его произведениях – это и есть «Стрела, попавшая в цель».

### **Детская поэма Владимира Высоцкого**

Алакина Алина, 8 класс

*МБОУ «Школа № 129», 8 класс, г. Казань*

*Научный руководитель – Шурхаев Д.Ю., учитель русского языка и литературы  
I квалификационной категории*

Владимир Семенович Высоцкий был широко известен всем еще при жизни. Его знали как автора-исполнителя собственных песен. Его знали как ведущего актера Театра на Таганке в Москве, его знали как киноактера. Но даже тогда, в дни его невероятной

прижизненной славы, мало кто знал о том, что Высоцкий, помимо прочего, сочиняет стихи серьезные, философские, пробует писать экспериментальную прозу, также весьма серьезную, и, наконец, Высоцкий пробует свои силы в детской поэзии.

То, что создано Высоцким непосредственно для детей, на первый взгляд, не представляется значительным: если детскую поэзию Высоцкого выпустить отдельной книжкой, то она бы занимала от силы полсотни страниц, но нам представляется, что дело здесь не в количестве страниц, а в их качестве.

В 1970-1971 году Высоцкий по заказу издательства «Детская литература» пишет детскую поэму про двух друзей-одноклассников Витьку Кораблева и Ваню Дыховичного. Поэма не была закончена и в свое время не напечатана.

Итак, объектом данной исследовательской работы является детская незаконченная поэма Высоцкого в двух частях: «Вступительное слово про Витьку Кораблева и друга закадычного Ваню Дыховичного» и «Прочитайте снова про Витьку Кораблева и друга закадычного Ваню Дыховичного».

**Целью работы** является анализ текста, что предопределяет постановку и решение следующих **задач**:

- 1) рассказать об истории создания незаконченной поэмы, сюжете и ее композиционном плане;
- 2) проанализировать некоторые наиболее характерные для поэмы тропы и стилистические приемы;
- 3) обосновать актуальность незаконченной детской поэмы Высоцкого в современных литературных реалиях.

**Новизна работы** может быть сформулирована как первая попытка элементов анализа текста детской поэмы Высоцкого, не зафиксированная нами в перечне профессиональных ее исследований.

**Актуальность работы** приурочена к 80-летию со дня рождения В.С. Высоцкого и является данью памяти выдающемуся поэту и артисту.

В ходе работы сделаны следующие выводы:

- детская поэма Высоцкого даже в незаконченном варианте, представляет собой оригинальное, самобытное, талантливое произведение для детей, актуальное и сегодня;
- детская поэма Высоцкого широко использует разговорную лексику, создающую комфортную, доверительную атмосферу диалога автора с читателем или слушателем;
- поэзия Высоцкого не «страдает» нравоучительностью, поэзия Высоцкого – поэзия на равных, потому что Высоцкий, по словам поэта Роберта Рождественского, «ребенком никогда не прикидывался, а был им»;
- манера письма Высоцкого самобытна, однако, отталкивается от традиции русской классической литературы для детей;
- в современной детской литературе, в отличие от детской литературы советских времен, не хватает ярких, самобытных, талантливых авторов, какие были тогда, таких как Высоцкий и многие другие. Отсюда и актуальность этой поэмы очевидна.

**Традиции классической литературы и новаторство в современных произведениях на примере «Сказки о Царе Салтане» А.С. Пушкина и сказки «Принц с золотыми волосами» Людмилы Петрушевской**

Евсикова Ангелина, 11 класс

*МБОУ «Школа №91» Ново-Савиновского района г. Казани  
Научные руководители – учитель высшей категории Дульская Н.П.,  
учитель I категории Панфилова О. А.*

Актуальность исследовательской работы обусловлена тем, что сегодня часто говорят об упадке современной литературы. Писателей XXI века упрекают в том, что у них плохой, дурной вкус, их обвиняют в общем снижении уровня и литературы, и культуры в целом.

Однако современные исследователи признают, что «пафос постреализма сродни пафосу классической литературы XIX-XX веков: правда всё-таки одна, объективная реальность существует, однако чтобы её познать и максимально достоверно отразить, всем участникам повествования (героям, а также читателю и самому писателю) требуется провести определённую работу над собой».

Какие же традиции классической литературы нашли свое отражение, развитие в произведениях современных авторов, например, таких, как Л. Петрушевская, и в чем заключается новаторство?

Гипотеза: традиции классической литературы, её идеи и образы продолжают находить воплощение в творчестве Л. Петрушевской, однако приобретают черты и свойства, характерные для литературы постреализма.

Цель данного исследования состоит в том, чтобы проследить влияние классической литературы на современную литературу, выделить общие и различные черты на примере сказок А.С. Пушкина и Людмилы Петрушевской.

Объектом исследования является влияние традиций А.С. Пушкина на творчество современного писателя Людмилы Петрушевской.

Материал исследования: сказка А.С. Пушкина «Сказка о царе Салтане...» и Людмилы Петрушевской «Принц с золотыми волосами».

Достижение обозначенной цели требует решения следующих задач:

1. изучить научную литературу по обозначенной теме;
2. проанализировать сказку А.С. Пушкина «Сказка о царе Салтане...» и Людмилы Петрушевской «Принц с золотыми волосами»;
3. выявить, в чём сходство и различие сказок.

Литературные сказки А.С. Пушкина «Сказка о царе Салтане» и Людмилы Петрушевской «Принц с золотыми волосами» имеют очень много общих точек соприкосновения. В целом представляется возможным выделить следующие общие жанровые особенности сказок: опора на фольклорные традиции, наличие «образа автора», сочетание реального и фантастического.

Л.С. Петрушевская, работая в жанре сказки, максимально обновляет его поэтику и содержательное наполнение – об этом свидетельствует система персонажей и особенности языка, сочетающего элементы разных стилей. В них присутствуют мифологические и литературные мотивы широкого диапазона, которые порождают переосмысление известных сюжетов в русле проблем современной культуры.

Сказки писательницы отличает связь с современностью, включение в произведения примет нашей исторической эпохи.

Таким образом, гипотеза о том, что в творчестве Л. Петрушевской сочетаются традиции классической литературы и новаторство, характерное для литературы постреализма, подтверждается.

### **Известные бренды в романе А.С. Пушкина «Евгений Онегин»**

Муртазина Камиля 11 класс

*МБОУ «Школа №91» Ново-Савиновского района г. Казани  
Научный руководитель – Т.Н. Бурганова, учитель обществознания*

Тема современна и актуальна на данный момент времени, но лично для нас актуальность этой проблемы проявилась перед подготовкой к выпускным экзаменам, потому что понятие бренда имеет межпредметную связь. Отсюда практическая значимость этой работы – успешное написание эссе на ЕГЭ по литературе и обществознанию.

Цель данной работы – сравнительная характеристика брендов начала XXI века и брендов в романе А.С. Пушкина «Евгений Онегин».

Задачи:

- выявить ведущие бренды начала XXI века;
- рассмотреть физические и функциональные характеристики брендов в романе А.С. Пушкина «Евгений Онегин» (начало XIX века)
- составить сравнительную характеристику брендов начала XIX и XXI веков.

Отсюда можем выделить основополагающие методы работы: изучение литературы и других источников информации, опрос, наблюдение, анализ текста, статистические методы.

Рассмотренные нами «бренды» пушкинской эпохи не имеют как такового «рекламного» эквивалента, который мы привыкли слышать сейчас, да и сам автор не получил какой-либо гонорар за упоминание этих товаров. Однако они могут помочь нам представить не только действие романа, но и окружающий мир героев.

Что же касается изменения ценностей людей, а именно ценности и скрываются под лейблами, можем сделать вывод, что людям в XIX и XXI веках также интересна мода, в различных ее проявлениях, также известные места отдыха, питания и развлечения.

К сожалению, редко можно встретить, приравнивание таких мест как библиотеки, театры, спортивные площадки к понятию брендов, их популярность не стабильна, хотя и заметен положительный сдвиг в наше время.

### **Образ чумы в произведениях "Пир во время чумы" А.С. Пушкина и «Комьюнити» Алексея Иванова**

Романова Вероника, 11 класс

*МБОУ «Школа № 82 им. Р.Г. Хасановой», Приволжский район, г. Казань  
Научные руководители - Зарубежнова Е.М., учитель высшей категории  
Романова Н.В., учитель первой категории*

Образ чумы, некогда уносившей миллионы жизней, для нас сохранили предыдущие поколения. Его можно найти в архитектуре, живописи, пословицах, поговорках, а также в литературе.

**Актуальность** данной работы заключается в необходимости осознания данного явления как культурно-исторического феномена, который значительно повлиял как на

человечество в целом, так и на отдельно взятых авторов, а также факт того, что сейчас образ чумы переосмыслен.

**Объектом** исследования следует обозначить не столько чуму в истории человечества, сколько ее переосмысленное понимание, которое является более актуальным для современного человека.

**Предмет** данного исследования – образ чумы в произведении Александра Сергеевича Пушкина «Пир во время чумы» (1830) и Алексея Иванова «Комьюнити» (2012).

**Цели** – выделение образа чумы, прослеживание его развития в понимании на примере произведений «Пир во время чумы» и «Комьюнити».

Образы чумы у А.С. Пушкина и А. Иванова отличаются. Чума у Пушкина – это скорее элемент общей экспозиции пьесы, у Иванова чума является фактически одним из центральных образов романа. Произведение раскрывает более широкий смысл «чумы» нежели просто инфекционного заболевания — это теперь и сама атмосфера разобщённого социума в эпоху Web 2.0, в которой материализуются человеческие пороки и кошмары. Она, как и у Пушкина, ставит героев перед выбором: чьи интересы важнее – личные или общественные. И на этот вопрос писатели отвечают по-разному.

Невозможность единства личных интересов и интересов общества – вот одна из главных проблем, поставленных Пушкиным в «Пире во время чумы». Уже в то время великий поэт понимал, что этого единства не достичь, несмотря на то, что задача эта поставлена самой историей.

Пушкин не знал, может ли достичь человечество этой гармонии в будущем. Именно поэтому его пьеса обращена, прежде всего, в завтрашний день. Председатель, который погружается в состояние глубокой задумчивости, представляет собой воплощение неустойчивости, потерянности человека. Поэт поднимает вопрос о том, возможно ли преодолеть разрыв между одиноким героизмом и служением миру. Вальсингам больше не участвует в проведении пира – его разум просветляется. Так великий поэт стремился воззвать к светлому сознанию, к торжеству нравственной ответственности человека за свои поступки.

Однако будущее, которое изображается в романе Иванова, не является светлым и радужным. Личность еще больше растворяется в общественном начале, потому что «в толпе не страшно», потому что подчиняясь общеустановленным «стратегиям» и корпоративным нормам, человек снимает с себя любую ответственность. Человек – уже не личность, он превращается в гаджет, которым управляет Король-Чума. Может, поэтому роман Иванова заканчивается такой странной молитвой:

«Господи еси, всеблагой наш модератор! Да бесконечен твой трафик, да расточится спам, да обрящешь ты контент до скончания веков! Активируй наши SIM-карты и не укори нас за софт насущный! Мы неразумные твои гаджеты, возлюби наши опции и избавь нас от троянов, и пускай воплотиться воля твоя в Enter, а не в Delete».

*Секция: Актуальные проблемы зарубежной филологии*

**Окказионализмы в романе Терри Пратчетта «Стража! Стража!»:  
сравнительно-сопоставительный анализ**

Алиакберов Фанис, 8 класс

*МБОУ «Средняя общеобразовательная школа №24 с углубленным изучением  
отдельных предметов» Приволжского района г. Казани  
Научный руководитель – учитель Петрова О.В.*

В лингвистике вопросам окказиональности как особой теме стали уделять внимание относительно недавно, вероятно, в силу неестественности, противоречивости данного явления. Сегодня индивидуальное авторское словотворчество все больше и больше привлекает исследователей, особенно в связи с растущей популярностью произведений в жанре фэнтези. Следовательно, **актуальность** исследовательской работы связана с самим объектом исследования – окказиональным словом, феномен которого и сейчас не до конца изучен. Окказиональное слово, как и явление, показывает динамику развития языка и дает шанс наблюдать язык в действии. В данной исследовательской работе проведен сравнительно-сопоставительный анализ окказионализмов на примере романа Терри Пратчетта «Стража! Стража!».

**Объектом** работы являются сами окказионализмы. **Предметом исследования** выступают авторские окказионализмы на русском и английском языках. **Целью** исследовательской работы является выявление особенностей авторских окказионализмов в оригинальных английских текстах и их русских эквивалентах. Для достижения данных целей были поставлены и выполнены следующие **задачи**:

- рассмотреть понятие авторский окказионализм;
- выявить особенности авторских окказионализмов;
- проанализировать авторские окказионализмы в литературе на примере романа Терри Пратчетта «Стража! Стража!».

В ходе исследовательской работы мы пришли к выводу, что авторские окказионализмы в произведениях Терри Пратчетта охватывают очень широкий слой лексики: от совершенно конкретных предметов и действий, которые часто уже имеют свое название, до названия новых вещей и часто нереальных, фантастических персонажей, в том числе и таких, о которых часто неизвестно ничего, кроме имени. С нашей точки зрения, автор, используя окказионализмы в своих произведениях, пытался придать тем самым большую достоверность созданному им миру.

При переводе авторских окказионализмов необходимо владеть не только английским языком, нужно уметь правильно разделять окказионализм на частицы, видеть структуру окказионализма. Кроме того, на переводчике лежит огромная ответственность, потому что нужно суметь правильно понять окказионализм, найти правильный аналог перевода или, что еще сложнее, придумать перевод самому. Необходимо, чтобы аналог или перевод окказионализма правильно передавал смысл авторского новообразования, читатель должен точно понять, какую первоначальную мысль хотел донести до него автор произведения.

Проведенное нами исследование поможет читателям, переводчикам в правильном переводе и понимании авторских окказиональных слов.

## **Связь итальянского футуризма и идей нигилистов**

Попова Юлия, 10 класс

*МАОУ «Средняя общеобразовательная школа № 15»,*

*г. Набережные Челны, Республика Татарстан*

*Научный руководитель – Мотрина Т.Б., первая квалификационная категория учителя*

История футуризма началась с работы Филиппо Томазо Маринетти – "Манифест футуризма". В ней он отразил свои мысли по поводу отношения к ценностям в Италии и воспел мужество, отвагу и первобытность. История нигилизма углубляется далеко в средние века, что не мешает нам найти её отклики в идеях футуризма. И хоть в современном мире эти два когда-то деятельных столба культуры уже не действуют в свою полную силу, сегодня довольно важен вопрос, оставленный далеко в истории нашей духовности.

В этой работе представлено рассмотрение авангардистского движения и философии полного скептицизма. На основе понимания важности усовершенствования своих ценностей, вместе с желанием создания нового, совершенно развитого мира, эти два, с одной стороны, совершенно разных движения, объединяются в одной общей, благой цели. Нигилизм и футуризм обесценивают искусство, духовные ценности и устоявшиеся порядки. Параллель их учений рассмотрена и прокомментирована.

Точки соприкосновения обозначаются в принципах, обозначенных в книгах последователей этих направлений. Нигилизм видит в уже образованном духовном мире людей иллюзии, которые скрывают реальность и действительные проблемы, решение которых станет легко постижимым – лишь только ценности претерпят определенные изменения. Футуризм образован на волне технического прогресса. Молодые и перспективные деятели создали тот образ культуры, где будет воспеваться вой машин, работа у станка, мужество и сила. В работе представлены отличия, возникшие в характерах осуществления своих целей. На границе их общих черт возникает расхождение в характерах достижения своих целей, несмотря на обоюдное желание вернуться к чистому, исходному состоянию вселенной.

Цель представленной работы в разборе структур нигилизма и футуризма, в поиске их общих черт и обозначении их роли для искусства и духовности.

## **Функции ремарок в пьесах «Пигмалион» Б. Шоу и «Вишневый сад» А.П. Чехова**

Бобриков Дмитрий, 10 класс

*МБОУ «Гимназия №8 – Центр образования», г. Казань*

*Научные руководители - учитель высшей категории Морозова О. И.,*

*учитель высшей категории Бруслова Л. В.*

Драма – это особый род литературы. Огромную роль в истории драматургии сыграли выбранные нами писатели А.П. Чехов и Б. Шоу. Главным образом, понять авторскую оценку этих произведений нам помогают ремарки. Именно поэтому объектом нашего исследования являются авторские ремарки в драматургии, их функции, роль в понимании идейно-художественных особенностей драматического текста, а предметом – ремарки в пьесах «Вишневый сад» и «Пигмалион». Основанием для выбора столь разнородных на первый взгляд произведений явились их уникальность и новаторский характер, а также хронологический принцип написания. Следует отметить, что на первых этапах развития

драмы ремарки играли исключительно вспомогательную роль, но постепенно они начали становиться частью художественного произведения и перешли в разряд содержательных категорий.

Цель нашей работы: выявить, какую роль ремарки играют в понимании идейно-художественного содержания произведений.

Данная цель ставят перед нами следующие задачи:

- проанализировать ремарки в пьесе Б.Шоу «Пигмалион» и А.П.Чехова «Вишневый сад»;
- сопоставить функции авторских ремарок в анализируемых произведениях;
- рассмотреть примеры перевода ремарок советской переводчицей с английского языка Е.Д. Калашниковой и проследить, удалось ли ей наиболее точно воспроизвести все то, что хотел передать Б.Шоу.

Анализируя произведения «Пигмалион» и «Вишневый сад», мы пришли к выводу, что они стали по-своему новаторскими и в обоих случаях специфика ремарок стала проявлением новизны произведений. Очевидно, что, прибегая к столько подробному описанию того или иного действия, Бернард Шоу стремится ввести читателей в саму атмосферу пьесы, чтобы заставить до конца понять и почувствовать ее содержание и отношение автора. А.П. Чехов же делает это с помощью художественных деталей, которые порой вырастают в символы. Ремарки являются органической частью художественного произведения, раскрывают главное идейное содержание пьесы, тем самым отражая позицию автора. Ремарки не только содержат подробную характеристику действующих лиц, но и передают душевное состояние героев, иногда очень противоречивое.

Мы доказали, что ремарка – это не только практическая необходимость, но и важный компонент пьесы, который выполняет несколько разных функций в произведении. Во многом именно благодаря ремаркам мы можем считать анализируемые пьесы новаторскими. Если автор «Пигмалиона» для выражения своего отношения к действующим лицам использует максимально развернутые ремарки, порой даже несущие в себе повествовательное начало, то в пьесе «Вишневый сад», напротив, оценки выражаются косвенно, предельно лаконично, с помощью намеков и подтекста. Своеобразие ремарок у Шоу приближает драму как род литературы к эпосу, делая его произведения эпичными, а потому уникальными. Ремарки у Чехова подчеркивают своеобразие чеховской драмы, необычный конфликт и создание «подводного течения», подтекста.

### **Понятийно-содержательная и образно-составляющая лингвокультурного типажа «рыжий»**

Мозолина Мария, 10 класс

*«Политехнический лицей-интернат», г. Йошкар-Ола*

*Научный руководитель – учитель английского языка высшей категории Докучаева М.В.*

В современных лингвокультурологических исследованиях уделяется недостаточно большое внимание описанию людей с рыжим цветом волос как носителей культурно-языковых и коммуникативно-деятельностных ценностей, хотя данный типаж является представителем определенной культуры, определенной социальной группы и микрогруппы, обладая одновременно индивидуальными свойствами и качествами.

Цель данного исследования – выявить языковые средства актуализации лингвокультурного типажа «рыжий» в контексте английской и русской лингвокультуры.

Для достижения этой цели были поставлены следующие задачи:

- 1) описать обобщенный образ людей с рыжими волосами, их характер, поведение как представителей определенных социальных групп;
- 2) установить и охарактеризовать основные языковые единицы, используемые для создания образа «рыжий» в английской и русской лингвокультурах;
- 3) экспериментально определить ассоциативные связи изучаемого лингвокультурного типажа как представителя определенной культуры.

Объект исследования – лингвокультурный типаж «рыжий».

Предмет исследования – образ «рыжего» в малых жанрах фольклора, речевых жанрах, лирических произведениях, в художественной литературе в английском и русском языках, а также отечественных (русских) и зарубежных (английских) художественных фильмах и мультфильмах.

Материалом исследования послужили данные из сети Интернет, энциклопедических словарей, статьи по лингвистике и культурологии. Методологическую и теоретическую базу нашего исследования составляют работы отечественных ученых О.А. Дмитриевой и В.И. Карасика в области базовых положений по вопросам лингвистики и культурологии.

Актуальность данного исследования заключается в том, что различия в культуре народов являются причиной непонимания в процессе межкультурной коммуникации. Изучение общего и специфического в сознании представителей других стран способствует лучшему восприятию мировоззрения разных народов.

Лингвокультурный типаж «рыжий» представляет собой комплексное ментально-вербальное образование, которое формирует английскую и русскую ментальность, а его вербализация в английском и русском языковом сознании выступает как синтез национально-культурных особенностей и характерных языковых единиц.

## **Сопоставительное изучение количественных фразеологизмов в русском и английском языках**

Мурзина Дарья, 11 класс

МБОУ «Лицей №110», г. Казань

Научный руководитель – учитель английского языка МБОУ «Лицей №110» г. Казани  
Пигарева В.С.

Современная лингвистика в наше время никак не может обойтись без сопоставления изучаемых объектов. Сказанное выше полностью относится к исследованию фразеологических единиц.

Анализируя и сопоставляя фразеологизмы разных народов, скрытое в них знание и духовное богатство, мы осознаем, что большинство из них являются яркими, эмоционально насыщенными оборотами, которые очень часто носят национальный характер. По этой причине серьезные трудности вызывает процесс перевода фразеологических единиц с одного языка на другой.

Среди фразеологизмов особую группу составляют количественные фразеологизмы, то есть те идиомы, в состав которых входят числительные. В настоящей работе мы попытались сопоставить количественные фразеологизмы двух языков (русского и английского). Наши наблюдения показывают, что количественных фразеологизмов с полноценным переводом очень мало: *один на миллион* – *one in a million*, *дать пять* – *give somebody five* и *шестое чувство* – *sixth sense*. Чаще встречаются фразеологизмы либо имеющие аналоги: *похожие как две капли воды* – *like as two peas*, либо вовсе не имеющие никаких эквивалентов: *one dollar a year man* (человек, который работает на государственной службе за символическую плату).

Исследуя количественные фразеологизмы, не менее интересный вывод можно сделать касательно духовного богатства народа. Как показывает сопоставительный анализ, компонентно-числительное в составе ФЕ предопределено сугубо национальным сознанием каждого этноса.

Проведенный сопоставительный анализ показывает, что в русских нумерологических фразеологизмах, например, с числом *семь*, связана такая особенность русского коммуникативного поведения, как тематическое разнообразие: *семь пядей во лбу (об очень умном человеке)*, *работать до седьмого пота (работать усердно, выполнять тяжелую работу)*, *семь потов сошло (о затрате больших усилий)*, *за семь верст киселя хлебать (идти далеко и вернуться ни с чем)*, *за семью морями (далеко)*, *семимильными шагами (быстро)*. Англичанам же свойственны краткость и отсутствие описания создавшейся ситуации: *the seven-year itch – тяготы семейной жизни*, *a seven-day wonder – злоба дня*, *be at sixes and sevens – неясный, находящийся в нерешительности*.

Таким образом, в процессе данного сопоставительного анализа было выявлено совпадение одного или нескольких параметров разноязычных фразеологических единиц. Отмечено совпадение количественных компонентов русского и английского языков, грамматическая сочетаемость слов в словосочетании. Были выявлены случаи, когда количественная лексема приобретает нехарактерное ее эквивалентам в другом языке значение. Данное явление объясняется тем, что культура англоязычных и русскоязычных народов отличается; представления, сформировавшиеся в этих лингвокультурах, разные.

Проведенное исследование также позволило нам доказать тот факт, что количественные фразеологизмы отражают некую специфику русской и английской языковых картин мира. Вышесказанное подтверждает особую роль фразеологического состава языка в трансляции национально-культурного самосознания этноса.

## **Р. Брэдбери «Улыбка»: проблема искусства в постапокалиптическом мире**

Шайдуллин Малик, 10 класс

*ОШИ "IT-лицей КФУ"*

*г. Казань, Республика Татарстан*

*Научный руководитель - Панищева С.Н., учитель русского языка и литературы*

Данное произведение создавалось во время бурного развития жанра научной фантастики и науки в целом. В центре внимания рассказа Р. Брэдбери «Улыбка» – человеческое общество, которое пережило разрушительную войну, уничтожившую цивилизацию.

**Актуальность исследования** заключается в том, что многим любителям научной фантастики известны культовые романы писателя: «451 градус по Фаренгейту», «Марсианские хроники», «Вино из одуванчиков», но менее известный рассказ «Улыбка» также требует к себе пристального внимания потому, что в нем Р. Брэдбери пишет о полной бездуховности людей, оказавшихся в разрушенном мире. Это служит своеобразным предостережением для человечества.

**Объектом** нашего исследования является рассказ Р. Брэдбери «Улыбка»; **предметом** – использование литературных приемов для раскрытия проблемы искусства в постапокалиптическом мире рассказа.

**Цель нашего исследования** – раскрыть проблему искусства в постапокалиптическом мире в рассказе Р. Брэдбери «Улыбка».

**Задачи:**

- прочитать рассказ;

- проанализировать художественное произведение.

**Научная гипотеза** исследования заключается в следующем: обращение к искусству способно дать человеку надежду на возрождение духовности.

Действие рассказа разворачивается в 2061 году. Мы видим людей, теряющих не просто духовный мир и нравственность, но и человеческий облик вообще: «человек ненавидит всё, что его сгубило, что ему жизнь поломало», и в приступах иступленной ярости безумная толпа разрывает на мелкие клочки бессмертное творение Леонардо да Винчи «Мона Лиза». Они не могут понять, что, уничтожив картину, предмет величайшего искусства, они не станут счастливее. Для них «Мона Лиза» – лишь пережиток прошлого, который не представляет никакой ценности.

Из толпы озверевших людей выделяется мальчик по имени Том. Он – тот, у которого «душа лежит к красивому». В момент, когда толпа получает удовлетворение от надругательства над великим произведением искусства, только Том, увидев картину, замирает от восторга и несколько раз произносит: «Она красивая». Когда он в полном отчаянии бежит от площади, он думает лишь о том, как сохранить у себя эту оставшуюся часть некогда великой картины, ему казалось, будто он открыл для себя сокровенную тайну духовного мира.

Символически и неоднозначен последний эпизод рассказа, когда клочок холста с изображением загадочной улыбки Моны Лизы попадает именно Тому. В этом можно увидеть надежду на светлое будущее, ожидающее мальчика; возможно, кто-то увидит в этом иронию: искусство, уничтоженное стараниями «новых людей», уходит в небытие, оставляя «ораве идиотов» загадочную улыбку. Но «улыбка» в своем постапокалиптическом образе является символическим посланием людям с призывом пересмотреть свое мировоззрение, воссоздать увядающий духовный мир, без которого человек навсегда перестанет считаться человеком.

Таким образом, можно заключить, что в постапокалиптическом мире именно обращение к искусству, осознание его ценности и вечности способно дать человеку надежду на возрождение духовности.

*Секция: Русский язык и прикладная лингвистика*

### **Особенности заимствованных слов-названий обуви**

Исупова Диана, 11 класс

*МБОУ «Гимназия №122 имени Ж.А. Зайцевой», г. Казань  
Научные руководители - Белянина Т.А., Орлова Ю.Р.*

Заимствование слов из других языков является естественным следствием укрепления экономических, политических и культурных связей с другими народами. В русском языке слова, обозначающие предметы одежды и обуви, в основном иностранные или производные от них, измененные на русский манер. На сегодняшний день мы используем множество заимствованных слов со значением элементов одежды и обуви.

Целью данной работы является изучение особенностей заимствованной лексики, обозначающей разные виды обуви.

Объектом данного исследования стали заимствованные слова-названия обуви в современном русском языке. Предмет изучения – их этимологические и грамматические особенности.

Тема нашего исследования, безусловно, актуальна, так как процесс заимствования иноязычных слов происходит постоянно и мы сталкиваемся с новыми определениями каждый день.

Более того, в последние два десятилетия в русском языке появилось большое количество новых слов рассматриваемой группы. Они еще мало изучены, не все зафиксированы словарями, однако некоторые из них вызывают затруднения в использовании, поэтому требуют разностороннего исследования.

Исследование основано на материалах словарей, Национального корпуса русского языка ([www.ruscorgo.ru](http://www.ruscorgo.ru)) и публикациях в прессе.

В данном исследовании была предпринята попытка комплексного анализа группы заимствованных слов, обозначающей названия обуви, и определения их этимологических и грамматических особенностей. В процессе решения поставленных задач мы пришли к следующим выводам:

1. По происхождению заимствованные слова-названия обуви делятся на три группы: образованные на базе английских существительных, перешедшие из имен собственных в нарицательные и те, которые были получены слиянием слов из словосочетаний. Во второй группе мы выделили слова, связанные с названиями фирм, местности и именами производителей. Причем в языке-источнике типы обуви, входящие в первую и третью группы, получили свое название от особенностей, связанных с материалом, внешним видом обуви или теми, кто ее носил;

2. Ряд слов, входящих в данную группу, имеет необычную особенность при грамматическом освоении категории числа. К словам *бутсы*, *гриндерсы*, *криперсы* и *сникерсы* в русском языке прибавилась -ы для обозначения множественного числа, потому что их формы, пришедшие из языка-источника, были приняты за единственное число, несмотря на -s на конце, которая в английском языке используется для обозначения множественного числа;

3. В функционировании заимствованных слов-названий обуви достаточно часто встречается вариативность. Это касается их произношения и обозначения на письме: из-за того что новые названия обуви совсем недавно пришли в русский язык, мы не можем установить их точное правописание. Кроме того, мы столкнулись с тем, что существует вариативность по роду у некоторых слов из нашего списка, но лишь одно из них может употребляться на сегодняшний день в двух вариантах – слово *кеды*. Также слова *мокасины* и *кеды* могут иметь два разных окончания родительного падежа множественного числа, а слово *угги* и вовсе может восприниматься как несклоняемое существительное.

## Тексты современных песен: поэзия и антипоэзия

Исмаилова Алия, 8 класс

МБОУ СОШ с УИОП, г. Алдан

Научный руководитель – учитель русского языка и литературы Дворникова А.В.

*Песня* – самый распространенный и популярный музыкальный жанр, в основе которого лежит поэзия. Что же такое поэзия? И какой текст можно назвать поэтическим? **Поэзия** (греч. «творчество, сотворение») — это особый способ организации речи; словесное художественное творчество, преимущественно стихотворное. Главной целью поэзии будет с помощью переданных чувств и эмоций, нарисованных образов затронуть струны человеческой души. Всякий текст, который этого достигнет, на наш взгляд, будет поэтическим.

По нашему мнению, **антипоэзия** – это тексты современных песен и стихов, в которых отсутствует высокое духовное содержание, употребляемые ради создания рифмы. Антипоэзия – это подмена ценностей, в ней нет призыва к прекрасному и доброму. Почему же современные «сочинители» так небрежно относятся к песенному тексту, делая основную ставку на модную музыку? В этом мы и разобрались, проведя своё исследование.

Чтобы разобраться в музыкальных предпочтениях подростков, мы провели анкетирование среди учащихся 7-11 классов нашей школы. Участие приняли 63 человека в возрасте от 13 до 17 лет.

Проанализировав анкеты, мы выяснили, что учащиеся на интуитивном уровне понимают, что антипоэзия – это нечто плохое, грубое, вульгарное, бессмысленное; почти все подростки (95%) слушают отечественную музыку, многие из них отдают предпочтение жанру POP; 26% учащихся считают, что в текстах современных песен есть смысл; для большинства опрошенных в песне важен текст, но при этом на ошибки обращают внимание только 33% опрошенных; подростки осознают главную задачу песни: повлиять на чувства слушателя, вызвать положительные эмоции, сформировать образный, а значит и внутренний мир.

Далее мы взяли 11 песен из репертуара наиболее популярных артистов, выявленных с помощью анкетирования, и провели эксперимент, в котором приняли участие 62 человека, учащиеся 7-11 классов. **Цель эксперимента** – определить, какие образы, мысли и чувства возникают при прослушивании этих композиций.

При прослушивании этих композиций у ребят возникло мало образов, в основном те, которые очевидны, потому что обозначены в тексте песен словами. Светлые, глубокие чувства возникли при прослушивании только одного трека.

Для того чтобы ребята почувствовали разницу, поняли, что песня может быть наполненной смыслом и вызвать гораздо больше эмоций, им были предложены ещё 3 песни: ВИА «Пламя» – «Снег кружится», Л. Лещенко - «День Победы», Владимир Харитонов - «Крылатые качели». Конечно, результат был предсказуем и очевиден. Текст наполнен смыслом, средствами образной выразительности, поэтому воображение ребят нарисовало много образов. Ребята поделились своими впечатлениями от услышанных песен. У них возникли только светлые эмоции.

Проанализировав тексты песен, мы выяснили причину, по которой у подростков не возникает образов, связанных с ними. В песенных текстах крайне мало **средств образной выразительности**.

Мы сделали вывод, что лексика современных песенных текстов бедна, в них практически нет тропов. А если они и присутствуют (в основном, это метафоры и эпитеты), то во многих случаях употреблены не к месту, имеют непонятный смысл, а значит, не служат для обогащения речи.

Далее мы провели наблюдение над их языковым строением и выявили несколько видов нарушения языковых норм.

**В результате** нашего эксперимента мы смогли доказать, что большинство хитов современности – песни, содержащие большое количество ошибок (грамматических, речевых, фактических, логических). Для чего же тогда пишут эти песни?

## **Тематическая группа «ткани» в современном русском языке (лексикографический аспект)**

Мингазова Алия, 9 класс

*МАОУ «Гимназия-интернат № 4 », г. Казань*

*Научный руководитель - учитель русского языка Мингазова Л.С.*

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 1956-61 годах 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.

## **Сленг и неологизмы как изменения в современной культуре речи подростков**

Кислянская Анастасия, 9 класс

*МАОУ СОШИ «СОЛНЦЕ» г. Казани*

*Научный руководитель – учитель русского языка и литературы Агдуллина А.Р.*

В настоящее время сленг является одной из популярных языковых систем современной лингвистики. Актуальность работы связана с влиянием Интернет-коммуникаций, популярностью использования в разговорной речи подростков сленга, неологизмов, различных упрощений и др.

Цель данной работы – рассмотреть влияние сленга на современный русский язык.

Задачи:

1. дать понятия определениям «культура речи» и «языковая норма»;
2. рассмотреть причины появления сленга;
3. провести наблюдение за речью сверстников.

В связи с вышеизложенными фактами и причинами проявления изменений в современной речевой культуре мы провели социолингвистический опрос среди учащихся и учителей школы «СОЛНЦЕ» и студентов КФУ. Мы опросили 65 человек.

Средний возраст респондентов среди школьников – 13-18 – 40%; 20-40 лет – 60%;

- **55,6% респондентов** – филологи,
- **15,5%** – гуманитарии,
- **6,6% респондентов** – математики, физики и др. профили,
- **22,2%** – школьники.

1. Только 16,3% наших опрошенных отнесли фразы «ну тип ваще», «короче», «как бы» в категорию «слова-паразиты», что означает дезинформацию об определении «сленг».

2. При этом 65,1% респондентов указали, что знают, что такое сленг.

3. 46,5% опрошенных указали, что редко используют сленг в своей речи. Но, исходя из 1 пункта, мы понимаем, что не все из опрошенных понимают, что такое сленг, несмотря на пункт 2.

4. 58,1% респондентов указали, что понимают значения сленга в речи молодёжи, но не у всех слов.

5. Более 60% опрошенных не смогли определиться со своим отношением к сленгу, т.е. они не считают сленг ни хорошим знаком в языке, ни плохим.

На основе нашего исследования, мы сделали вывод, что русский литературный язык является основой культуры речи каждого человека. Также мы составили словарь сленга. Литературный язык нужно сохранять. Несмотря на это, влияние сленга нельзя игнорировать – он даёт базу для исследований современного русского языка. Сленг был, есть и будет не только в школьной лексике, но и среди молодёжи и даже старшего поколения. Его нельзя ни запретить, ни отменить. Он меняется с течением времени, одни слова умирают, другие – появляются точно так же, как и в любом другом языке. Но молодёжь без сленга представить невозможно. Главные достоинства тут – краткость и выразительность. Можно сказать, что язык отражает внутренние устремления молодых людей ярче и сильнее, чем одежда, причёски, образ жизни.

## **От имени к никнейму**

Нигматуллина Алина, 8 класс

*МАОУ «Гимназия №37» Авиастроительного района, г. Казани*

*Научный руководитель – учитель высшей квалификационной категории Каримова Н.Л.*

В разные периоды существовали определенные традиции наречения именами. Кроме имени, у нас есть отчество (патроним), фамилия, по своему желанию человек может взять псевдоним (так часто поступают писатели, артисты), окружающие могут дать ему прозвище.

В начале 21 века человечество получило новые, не существовавшие ранее технические возможности для общения: мобильная связь, Интернет. Это не могло не привести к возникновению новых форм и жанров общения, в том числе чат – компьютерная переписка. В связи с появлением новых возможностей для коммуникации возникают и новые способы именования. Когда общение происходит на расстоянии и участники не видят друг друга, они могут назвать себя так, как посчитают нужным: именем, которое дали родители, или тем, которое они создали сами. Имя пользователя чата – это никнейм, или просто ник.

Мы считаем **актуальной** проблему изучения ников, так как это новое явление в нашем языке, с одной стороны, с другой – явление уже широко распространенное.

В исследовании мы поставили **цель**: описать имена, которыми пользуются участники интернет-общения, и выявить их особенности по сравнению с традиционными именами.

Для решения поставленной цели необходимо решить ряд **задач**:

- кратко рассказать об истории русских имен;
- дать определение никнейма;
- описать обнаруженные в чате ники с точки зрения их написания, строения и семантики;
- попытаться определить место ников в существующей системе русских имён собственных (онимов);
- выяснить, насколько разнятся древнерусские имена и современные «русские» ники.

**Методы и приемы исследования**: анкетирование, сплошная выборка, описательный, элементы словообразовательного и лексико-семантического анализа.

**Объект исследования** – компьютерная переписка – чат

**Предмет исследования**: имена, ники пользователей чата.

**Структура работы**: работа состоит из введения, основной части, делящейся на 3 главы, заключения, списка используемой литературы.

В основной части мы рассматриваем обозначенную проблему в области исторически сложившейся системы наречения именами и Интернет-среды. Мы собрали 234 примера ников из виртуального общения сверстников и их родителей. Провели опрос для выяснения отношения сверстников и взрослых людей к данному явлению, причин и целей использования ников в виртуальном мире.

Нами сделаны выводы о причинах возникновения ников, даны пояснения о том, чем объясняется стремление современного человека изменить имя. Результаты исследования имеют практическую значимость, т.к. ники могут рассказать о человеке гораздо больше, чем тщательно продуманный псевдоним.

## **Возвращение к истокам. Санскрит**

Шагзамова Алиса, 11 класс

*ГАОУ «Гуманитарная гимназия-интернат для одаренных детей»*

*Научный руководитель – учитель русского языка и литературы*

*высшей квалификационной категории Шагзамова Э.Ф.*

ООН подтверждает, что санскрит – мать всех языков. Влияние этого языка прямо или косвенно распространилось почти на все языки планеты: по оценкам специалистов, оно составляет около 97%. Какова доля русского языка и других не менее интересных языков в этой общемировой численности? Я решила исследовать эту проблему и поставила **цели**: провести комплексное исследование становления и развития санскрита и его языков-потомков, выявить общее и различное между санскритом и русским языком. Найти ответы на вопросы: «Почему этот язык так важен для лингвистов? Это живой или мертвый язык? Почему санскрит так похож на русский?» А главной задачей стояло составление макета Вавилонской башни языков с целью определения степени их родства.

В основной части я рассмотрела историю становления и развития санскрита — древнего литературного языка Индии со сложной синтетической грамматикой. Лексика санскрита необычайно богата; неограниченная многозначительность, его юмор и тонкое остроумие и возвышенный моральный тон всегда волновали каждого.

В последнее время авторы ряда популярных книг доносят до читателей много псевдонаучных гипотез о том, что культура Индии была порождена европейцами или даже сообщают, что санскрит, образовался от древнерусского языка. Другие говорят о том, что арийцы являются прародителями всего и вся. Даже поверхностный научный анализ показывает их ложность.

Эволюцию языков я решила показать именно в ассоциации с Вавилонской башней, легенду о которой знают все. По Библии, все люди на планете до Вавилонского столпотворения говорили на едином языке. Наиболее подходящим на роль праязыка является санскрит, язык который ассоциируется с древней Индией. Хотела показать историческое родство между членами индоевропейской семьи и создала «макет» Вавилонской башни, где языки распределяются по степени близости и родства к санскриту: индоиранские языки, имеющие гибридное происхождение, в которое входит древнеперсидский язык, арийские ветви языков, угорские и тюркские языки; славянские языки, романские языки, с общим предком – народной латынью; литовский язык, в котором 80% корней имеют этимологическое соответствие с санскритом...

Почему этот язык так важен для лингвистов? Сложно отнести санскрит к мертвым языкам: санскритская литература продолжает процветать благодаря романам, коротким рассказам, эссе и эпическим поэмам. На этом языке написаны многие ценные научные труды по математике, лингвистике, логике, ботанике, химии, медицине. Америка создает 6-е и 7-е поколения компьютеров, основанные на санскрите. Изучение санскрита улучшает умственную деятельность.

В начале 60-х годов XX века Россию посетил индийский санскритолог Дурга Прасад Шастри. После двух недель он отказался от переводчика и сказал: «Не надо переводить! Я все понимаю. Вы говорите на измененной форме санскрита». Значит, русский язык является прямым производным от санскрита. Поэтому так много схожего в них.

Русскому языку в законное наследство достался великий Санскрит. Присутствие в современном русском языке загрязняющих факторов — это вызов всей Славянско-Индийской духовной культуре. И одним из самых важных шагов на этом пути является возвращение к живительному чистому источнику Русского языка — Ведическому Санскриту. Санскрит – это единственный в мире язык, существующий тысячи. Множество

языков, произошедших от него, умерли, многие другие придут им на смену, но сам он останется неизменным.

*Секция: Билингвизм и родные языки в культуре и социуме*

### **Комплименты в татарской классической литературе и в современной коммуникации**

Тухфатуллина Талия, 11 класс

*МБОУ «Арская СОШ №1 им В.Ф.Ежкова с углубленным изучением отдельных предметов»  
Научный руководитель – п.д.о. Зарипова З.М.*

В статье характеризуется роль комплиментов в татарской художественной литературе. В начале XX века комплименты присутствуют в речевом поведении героев Г. Тукая, Г. Исхаки, Ф. Амирхана, Г. Ибрагимов, Ш. Камала. Также представлена классификация комплиментов, типичных для современной молодежи, отмечена их специфика.

#### **Compliments of the Tatar literature classic and modern communications**

The article describes the role of compliments in the Tatar literature. In the early twentieth century, the compliments are present in the speech behavior of the characters of G. Tukay, G. ishaki, F. Amirkhan, G. Ibragimov, sh. Kamal. Also the classification of compliments, typical of modern young people, highlighting its specificity.

### **Эквивалентность пословиц и поговорок в татарском, русском и английском языках**

Губайдуллина Ландыш, 11 класс

*МБОУ «Гимназия №20 им. Абдуллы Алиша», г. Казань  
Научный руководитель – учитель высшей квалификационной  
категории Фахрутдинова Г.М.*

Мудрость и дух народа проявляются в его пословицах и поговорках, а знание пословиц и поговорок того или иного народа способствует не только лучшему знанию языка, но и лучшему пониманию образа мыслей и характера народа. Сравнение пословиц и поговорок разных народов показывает, как много общего имеют эти народы.

Применительно к исследуемому материалу полными эквивалентами в татарском, русском и английском языках можно назвать следующие пословицы: (тат.) «Йөз ел яшә, йөз ел өйрән» – (рус.) «Век живи, век учись» – (англ.) «Live and learn» (Живи и учись); (тат.) «Әйткән сүз – аткан ук» – (рус.) «Сказанное слово – пущенная стрела» – (англ.) «A word spoken is an arrow let fly (Сказанное слово — это выпущенная стрела); (тат.) «Сәламәт тәндә – аек акыл» – (рус.) «В здоровом теле — здоровый дух» – (англ.) «A sound mind in a sound body» (Здоровый дух в здоровом теле); (тат.) «Кем эшләми, шул ашамый» – (рус.) «Кто не работает, тот не ест» – (англ.) «Who does not work does not eat» (Кто не работает, тот не ест); (тат.) «Ходай сакланганны саклармын, дигән» – (рус.) «Береженого Бог бережет» – (англ.) «God helps them that help themselves»; (тат.) «Күзләр – күнел көзгесе» – (рус.) «Глаза –

зеркало души» – англ. «The eyes are the window of the soul» (Глаза – окно души); (тат.) «Соң булса да уң булсын» – (рус.) «Лучше поздно, чем никогда» – (англ.) «Better late than never».

Частичными эквивалентами в татарском, русском и английском языках можно назвать следующие пословицы, например: (тат.) «Дусның искесе, хатынның яңасы яхшы» – (рус.) «Старый друг лучше новых двух» – (англ.) «Old friends and old wine and old gold are best» (Старые друзья, старое вино и старое золото лучше всего); (тат.) «Дусны табу жинел, саклавы авыр» – (рус.) «Друга ищи, а найдешь, береги» – (англ.) «A friend is not so soon gotten as lost» (Друга потерять быстрее, чем найти); (тат.) «Авызың бер пешкәч, өрөп кабасың» – (рус.) «Обжегшись на молоке, будешь дуть и на воду» – (англ.) «A burnt child dreads the fire» («Обжегшееся дитя огня боится»); (тат.) «Урманга утын төяп бармыйлар» – (рус.) «Ехать в Тулу со своим самоваром» – (англ.) «Don't carry coals to Newcastle» («Не вози уголь в Ньюкасл»).

В следующих пословицах мы видим отсутствие соответствия, например: (тат.) «Кызыл кар яугач» – (рус.) «Когда на горе рак свистнет» – (англ.) «When pigs fly» (Когда свиньи полетят) или «When the devil is blind» (Когда черт ослепнет); (тат.) «Чикләвек ватмасаң, төшен ашый алмасың» – (рус.) «Без труда не вытащишь и рыбки из пруда» – (англ.) «Nothing to be got without pains» (Без усердия ничего не получишь); «No sweet without sweat» (Не попотев, сладкого не получишь); «No rain, no gain» (Нет усердия — нет достижения).

Подводя итог, должны признать, что некоторые поговорки можно перевести буквально, и их перевод будет точным эквивалентом оригинала: *Соң булса да уң булсын — Лучше поздно, чем никогда — Better late than never. Сәләмәт тәндә – аек акыл – В здоровом теле – здоровый дух — A sound mind in a sound body.*

Чаще лучше не переводить дословно, а подобрать эквиваленты: например, *Кызыл кар яугач*. Дословный перевод на русский: «Когда красный снег выпадет». А эквивалент на русском: *Когда на горе рак свистнет*. Эквиваленты на английском: *When pigs fly*. Или *When the devil is blind*. (Дословные переводы на русский “Когда свиньи полетят”, “Когда черт ослепнет”).

## Названия дней недели в английском, русском и удмуртском языках

Измайлов Александр, 8 класс

МБОУ «Первомайская СОШ» Завьяловского района Удмуртской Республики  
Научный руководитель – учитель английского языка I категории Перевощикова Марина  
Васильевна

**Объект** исследования – названия дней недели в английском, русском и удмуртском языках, а также устойчивые выражения, содержащие названия дней недели.

**Предмет** исследования – происхождение названий дней недели в английском, русском и удмуртском языках.

В своем исследовании мы выдвигаем **гипотезу**: названия дней недели в английском, русском и удмуртских языках имеют различное происхождение и значение, а идиомы с названиями дней недели отражают национальный характер народа.

**Цель** нашего исследования – выявить сходства и различия в происхождении названий дней недели в английском, русском и удмуртском языках и изучить оценочную характеристику названий дней недели в идиомах, пословицах и поговорках.

В соответствии с целью исследования решались **задачи**:

1) выявить происхождение названий дней недели в английском языке, русском и удмуртском языках;

2) выявить сходства и различия в их названиях;

3) изучить идиомы, пословицы и поговорки с названиями дней недели в английском, русском и удмуртских языках и классифицировать их.

**Новизна исследования** отразилась в том, что заявленная тема не являлась объектом пристального изучения со стороны лингвистов.

В нашей работе мы использовали следующие **методы исследования**: наблюдательный, описательный, сравнительный, классификации.

Исследуя этимологию названия дней недели в английском, русском и удмуртском языках, а также их использование в идиомах, пословицах и поговорках, мы пришли к следующим **выводам**:

1. названия дней недели в английском языке имеют языческие корни;
2. названия дней недели в русском языке привязаны к порядковому положению дней по отношению к друг другу;
3. в удмуртском языке в названиях дней отразилось и язычество, и расположение дней в неделе, и близость русского народа;
4. в английском языке используются идиомы с названиями дней недели, отображающие чаще религиозный смысл и оценочную характеристику человека;
5. в русском языке встречаются пословицы и поговорки с днями неделями, которые в основном раскрывают реальное отношение к ситуации, а также приметы и суеверия;
6. в удмуртском языке не были обнаружены пословицы и поговорки с днями неделями.

Мы нашли несколько сходств при исследовании этимологии названий дней недели в английском, русском и удмуртском языках, поэтому гипотеза нашего исследования подтвердилась не полностью.

Во время выполнения данной работы изучил этимологию названий дней недели в трех языках, научился сопоставлять и классифицировать значения, сравнивать устойчивые выражения и находить общие критерии в языках.

### **Анализ концепта «женщина» в русском, английском и марийском языках на основе пословиц и поговорок с терминами родства**

Мамаева Полина, 11 класс

*ГБОУ Республики Марий Эл «Политехнический лицей-интернат»  
Научный руководитель – Степанова И.Р.,  
учитель английского языка высшей категории ГБОУ Республики Марий Эл  
«Политехнический лицей-интернат»*

На современном этапе развития языкознания наибольший интерес у исследователей вызывает антропоцентричный характер человеческого языка. Взаимосвязь языка человека и его сознания, миропонимания, мировоззрения исследуется с помощью такой формы осмысления действительности как концепт.

Актуальность нашего исследования обусловлена тем, что исследования концептов весьма перспективны, так как они раскрывают мировоззрение народа. Сравнение концептов, принадлежащих разным лингвокультурам, помогает лучше понять культуру не только своего, но и другого народа. Пословицы и поговорки являются великолепным материалом, так как в них сконцентрированы ценностные народные установки, которые передаются из поколения в поколение.

Предметом изучения является концепт «Женщина» в семье, представленный в пословицах и поговорках русского, английского и марийского языков. Объектом нашего исследования являются пословицы и поговорки, описывающие женщину, которая является членом семейной группы и выступает в разных ролях, в зависимости от возраста и семейного положения.

Целью нашей работы является сравнительный анализ концепта в русском, английском и марийском языках, объективированного пословицами и поговорками, характерными для английской, русской и марийской лингвокультур.

Материалом для исследования послужили пословицы и поговорки, отобранные из одно- и двуязычных толковых и фразеологических словарей. Всего было отобрано 136 русских, 55 английских и 64 марийских фразеологизмов.

Частотность использования терминов родства во фразеологических единствах в различных языках различна. В русском языке доминирующую позицию занимают слова женщина (баба). В английском языке также самым частотным оказалось слово «woman» («женщина»). В марийском центральным словом-фразеологизмом оказалась лексема «ава» («мать»).

В структуре исследуемого концепта было выделено три микроконцепта: «Внешние характеристики человека»; «Внутренние характеристики человека»; «Социальные характеристики человека», которые в свою очередь включают в себе несколько аспектов.

Как показало наше исследование, структурные элементы концепта «Женщина» во всех трех языках, в основном, совпадают. В концептах «Женщина» в разных лингвокультурах отмечаются как специфические, так и универсальные черты, обусловленные особенностями исторического, культурного и социально-экономического развития общества носителей того или иного языка. Наибольшую значимость в сознании носителей русского языка имеют психологические характеристики женщины, в особенности ее нравственные качества и взаимоотношения с окружающими во всем их многообразии, тогда как с позиций англоязычной и марийской культур важна социально значимая деятельность женщины. В большинстве случаев понятийные сферы во всех трех языках совпадают. Однако конкретные образы, относящиеся к этим сферам, в основном, различны и носят культурно-обусловленный характер.

### **Мэдэни багланышлар нэтижэсе буларак татар телендэ алынмалар » («Займствованные слова, как результат культурных связей»)**

Фаткуллина Аделина, 11 класс

*МБОУ “Татарско-русская средняя общеобразовательная школа №10 с углубленным изучением отдельных предметов” Приволжского района г.Казани*

*Научные руководители – учитель татарского языка и литературы Хадиева Ф. И.,  
учитель татарского языка и литературы Хайретдинова А.Н.*

Белгэнебезчэ, табышмакларда татар теленең матурлыгы һәм камиллеге, төгәлlege һәм байлыгы гәүдэләнэ. Табышмаклар – татар теле тарихын, тарихи лексикологияне һәм синтаксисны өйрәнүдә мөһим бер чыганақ. Аларның тел материалы борынғының тере һәйкәле сыман безнең көннәргә кадәр килеп житкән. Шуна күрә табышмаклар лексикасы тирәнтен, системалы тикшеренүләр объекты булырга лаек.

«Мэдэни багланышлар нэтижэсе буларак татар телендэ алынмалар» дигән эшебезнең тикшеренү объектын – татар халық табышмаклары лексикасы, ә предметын табышмаклардагы рус алынмалары тәшкит итә.

Хезмәтнең **максаты** – татар халык табышмакларындагы рус алынмаларын тикшерү, аларга лингвистик анализ ясау. Максатка ирешү өчен, түбәндәге **бурычлар** билгеләнде:

- татар теленә рус алынмалары үтеп керү тарихына күзәтү ясау;
- рус алынмалары кергән табышмакларны туплау, системалаштыру;
- табышмаклардагы рус алынмаларының тематик төркемнәрен ачыклау;
- рус алынмаларының фонетик, морфологик үзләштерелешен күзәтү.

Табышмаклар лексикасын тикшерү өчен чыганак итеп фольклорчы галим Хужияхмәт Мәхмүтовның «Татар халык ижаты. Табышмаклар» хезмәте алынды [Мәхмүтов 1977].

Хезмәтнең фәнни **яңалыгы** татар тел белемендә татар халык табышмакларындагы рус алынмаларын беренче тапкыр лингвистик планда тикшерүдән гыйбарәт.

Хезмәт кереш, төп өлештән, йомгак һәм кулланылган әдәбият исемлегеннән тора. Керештә чыгарылыш квалификация эшенең төп максаты, бурычлары һәм структурасы билгеләнде, теманың актуальлеге дәлилләнде.

### **Элементы фольклорного (песенного) текстов в романе А. Абсалямова «Белые цветы»**

Шамсиева Аделина, 10 класс

*МБОУ «Гимназия 3» Вахитовского района г. Казани*

*Научные руководители - Шайхелмарданова Д.Р., учитель родного языка и литературы I категории, Якупова Л.Ф., учитель I категории, магистр филологии*

Проблема исследования: роман как один из феноменов национальной культуры онтологически несет в себе более или менее явственные отпечатки влияния фольклорной традиции (в нашем случае татарской). Подобного рода влияние провоцирует интеграцию в текстовое полотно романа элементов устного народного творчества, которое в данном случае начинает выступать в качестве обширного архитекста.

Тема исследования: элементы фольклорного (песенного) текстов в романе А. Абсалямова «Белые цветы».

Целью нашего исследования является поиск и изучение элементов фольклорного, в частности песенного, текстов в романе А. Абсалямова «Белые цветы».

Исходя из выбранной цели, нами были поставлены следующие задачи:

1. Проанализировать интертекстуальные связи двух типов произведений (романа – объекта межтекстуальной рецепции – и песни – ее субъекта);
2. Показать, как данная интертекстуальная связь раскрывает своеобразие художественного метода писателя;
3. Охарактеризовать особенности жанровой структуры произведений.

Актуальность использования интертекстом фольклорного генезиса мотивировано, в первую очередь, потребностью в создании яркого и емкого эмоционального портрета того или иного персонажа в момент того или иного душевного переживания.

В текст романа включены в виде интертекста фрагменты народных песен, их названия. Соответственно, перед нами стоит задача проанализировать интертекстуальные связи двух типов произведений, демонстрирующих различные формы художественного мышления, мировосприятия, имеющих различную глубину связей с национальными эстетическими традициями.

В отдельном же литературном произведении подобное явление интерпретации реализуется в его художественно-эстетических особенностях, анализ которых, в первую очередь, требует выявления причин, их породивших. Попытки свести их лишь к индивидуальным особенностям авторской психики не могут быть признаны объективными в силу очевидности следующего факта: представители одного этноса и носители одной

культуры обладают примерно одинаковой системой ценностей, которое резко различается у представителей разных этносов и носителей разных культур.

Таким образом, по сути два самостоятельных произведения: «Ак чэчэклар» и «Белые цветы» – являются двумя отдельными художественными мирами с языковой и ментальной точек зрения, в связи с этим, в работе был проведен сопоставительный анализ мировоззренческой системы представителей русского и татарского этносов.

Лирические произведения татарского фольклора выполняют композиционную, сюжетообразующую, психологическую, символическую функции. Они раскрывают любовные переживания Гульшахиды с Мансуром, выражая разные стадии и динамику их взаимоотношений. Данный вид интертекста меняет и жанровую специфику романа-профессии, начинающего тяготеть к любовному роману.

### *Секция: Актуальные проблемы татарского языка и литературы*

#### **Татар театрын оештыруда Сәхибжамал Гыйззәтуллина-Волжскаяның роле (А. Әхмәтҗалиеваның “Тугаш” романы буенча)**

Хабибуллина Алина, 11 класс

*ГАОУ «Гуманитарная гимназия-интернат для одаренных детей» РТ  
Научный руководитель - учитель высшей категории Аглетдинова Л.Ф.*

2019 ел Россиядә “Театр елы” дип игълан ителде. Уткәннәргә күз салсак, революция алды еллары, татар халкының хокуксызлыгы, кадимчеләрнең һәр яңалыкка теше-тырнагы белән каршы торулары белән тарихыбызга кереп калган заман бу. Мәнә шул чорда татар театры сәхнәсенә беренче хатын-кыз – Сәхибжамал Гыйззәтуллина күтәрелә.

Бүгенге мәктәп укучысы шәһәрдән-шәһәргә күчеп, ачлы-туклы гастрольләрдә йөргән, төрле кунакханә, чит фатирларда туңып яшәгән беренче татар хатын-кыз актрисасының исемен атый алмый. “Тугаш” романы бу кимчелекне төзәтүдә зур адым булып, дип уйлыйм. Күренекле шәхесләребезнең тормышы белән киң катлау укучыларны таныштыру, яшь буыңга аң-белем бирү, аларны мәдәният, мәгърифәт өлкәсендә агарту, тәрбияләү мәсьәләләре бүгенге көндә дә **актуальлеген** югалтмый.

**Безнең фәнни эшебезнең максаты** – Сәхибжамалның татар театрын оештыруга керткән ролен А. Әхмәтҗалиеваның “Тугаш” романына нигезләнеп анализлау.

Моннан чыгып түбәндәге **бурычларны** билгелибез:

1. Язучы Айгөл Әхмәтҗалиеваның ижатына кыскача күзәтү ясау.
2. XX гасыр башындагы идея-карашларны, театр үсеше юлындагы каршылыкларны ачыклау.
3. Беренче татар артисткасының шәхси һәм сәхнә тормышын анализлау.
4. “Тугаш” романына нигезләнеп, Сәхибжамал Гыйззәтуллина-Волжскаяның татар театрын тудыруда уйнаган ролен ачыклау.
5. Татарстанда сәнгать кешесенә булган мөнәсәбәтне ачыклау.

**Тикшерү объекты** итеп Айгөл Әхмәтҗалиеваның “Тугаш” романы алынды.

Татар әдәбиятында күренекле шәхесләргә багышланган әсәрләр язылса да, соңгы вакытта бу эш онытылып торды. 2015 елларда Татарстанның Язучылар берлеге бу өлкәне кабат үз игътибарына алды. 5 язучыга грант бирелеп, шулар арасында якташыбыз – Айгөл Әхмәтҗалиеваның да булуы – безнең өчен зур горурлык.

Әсәрнең кереш өлешендә автор безне Сәхибжамал белән гадәти булмаган шартларда таныштыра. Чистайда урнашкан психоневрологик диспансерга яңа авыру карчык китерәләр. Авыруның документларында Сәхибжамал Гыйззәтуллина-Волжская дип язылган була. Шул минуттан укучыны бер сорау борчый башлый: ни өчен, ни рәвешле ул бирегә килеп элэккән соң?

Яңа заман белән иске заманның алышынган, тартышкан мәле. Шул чорда (1907) Ильяс Кудашев Ашказарский үзенә труппасы белән Оренбургтан Казанга килә һәм “Аркадия” бакчасында татарча “Наданнар һәм галимнәр” спектаклен куя. Ахирәте Фатыйма белән спектакль караган Сәхибжамал бу хәлнең бер дә күңеленә ятышлы булмавы хакында Ильяска жиккерә. Иртәме-соңмы, мөселман кызларынан да берәү йөз ачып халык алдына сәхнәгә чыгып басачак бит. Һәм ул берәү Сәхибжамал була. Тик аңа моның өчен күп каршылыктар аша узарга туры киләчәк. Фәнни хезмәтебездә милли мәнфәгатьне өстен куйган Сәхибжамал Гыйззәтуллина язмышын анализладык.

#### **Фәнни эшебезнең төп нәтижеләре:**

- Айгөл Әхмәтгалиеваның “Тугаш” романы Сәхибжамал Гыйззәтуллина-Волжскаяны төрле яктан кабатланмас шәхес буларак күзалларга ярдәм итә.
- Әсәрдә булган каршылыктар төп геройның характерын тирән анализларга мөмкинлек тудыра.
- Роман Сәхибжамал Гыйззәтуллина-Волжская образын гына яктыртып калмый, ә татар әдәбияты, сәнгате өчен гаять актуаль булган “Сәнгать кешесе” төшенчәсен яңа яссылыкта ача.
- Татар милләте өчен үз мәнфәгатьләрен бер читкә куйган төп герой, бүгенге көндә хатын-кыз образының татар театрында алыштыргысыз ролен исбатлый.

### **Габдулла Тукай ижатында гарәп – фарсы алынмалары**

Тимерханова Иделәя, 11 класс

*МАОУ «Лицей №121», МБУ ДО "Центр для одаренных детей" г.Казани  
Научные руководители – Валиуллина Р.Х., Миннегалиева А.И.*

Тукай һәм туган тел! Татар халкы тарихында бу төшенчәләр бер-берсеннән аерылгысыз һәм үзара мәгънәдәш янгырый. Тукай дигәндә иң беренче безнең күз алдыбызга туган телебез һәм андагы нечкә төсмерләр килеп баса. Тукай – халык сөйләмәнгә нигезләнган милли әдәби телне үстәрәп жибәрүче иң күренекле шәхесләрнең берсе. Аңарда туган ил, халык, туган як табигате, туган тел бербөтенне тәшкит итә. Тукай шигърьләрендә әнә шул бердәмлек югары пафос белән жырлана. Тукай халыкның сүзгә осталыгын, андагы гажәеп хәзинәне күрә, гамәли яктан шуны әдәби тел байлыгы итү өчен көрәшә. Ул гаять үзенчәлекле, яңа һәм үзенә индивидуаль тел мәктәбен барлыкка китерде.

Г. Тукай ижатында татар әдәби теленә формалашып, калыпланып житүе гәүдәләнде. Аның әсәрләрендә татар теле үзенә потенциал мөмкинлекләрен ачты. Халкыбызның бөек шагыйре Г. Тукай ижаты безне моңа тагын да ныграк ышандыра.

Фәнни эшемдә Ф. С. Сафиуллинаның “Хәзерге татар әдәби теле”. – Казан, 1999 ел, “Тел дигән дәрәя бар”. – Казан, 1979 ел, Ә. Исхакның “Тукайның шигъри осталыгы”. – Казан, 1963 ел, “Тукай һәм XX гасыр мәдәнияте”. – Казан, 1997 ел һ. б. фәнни хезмәтләрдән файдаландым.

Минем хезмәтемнең максаты Г. Тукай ижатында гарәп - фарсы алынмаларын өйрәнүдән гыйбарәт. Куелган максатка ирешү юлында түбәндәге бурычларны үтәү күздә тотылды:

- Тукайның татар әдәби теленә керткән өлешенә күпкырлы булуын ачыклау;  
- башлангыч елларында ижат иткән шигырьләрен туплау, системага салу; аларның кулланылыш ешлыгын билгеләү;

- татар әдәби теле, гомумхалык сөйләм телендә кулланыла торган гарәп һәм фарсы сүзләренә үзара йогынтысын, уртак һәм үзенчәлекле якларын ачыклау;

Фәнни хезмәтемнең практик өлешендә Тукай шигырьләрендә гарәп, фарсы алынмаларының кулланылуын билгеләргә тырыштым. Алынмаларны тикшерү өчен чыганак буларак Г.Тукайның “Милләткә”, “Үз-үземә”, “Китап”, “И каләм”, “Печән базары яхут яңа Кисекбаш”, “Сөальләр”, “Көзгә жилләр” шигырьләре алынды.

Тукай үзенә поэзиясендә борын-борыннан килгән традицияләргә дәвам иттереп, шигырьләрендә гарәп-фарсы сүзләрен кулланып, гарәп-фарсы жанрларында ижат иткән. Шуның белән бергә ул үзенә шигырьләренә сүзлек байлыгын арттырып, жирле шартларга һәм заман таләпләренә туры килә торган яңа эчтәлекле әсәрләр тудырган.

Г.Тукай шигырьләре төрле тематикага караган, грамматик формаларының жыйнаклыклы, стилистик бизәкләргә белән төрле, генетик катламнары белән күп телләргә нисбәтле булган лексик берәмлекләренә бер өлешен гарәп һәм фарсы телләреннән керткән алынмалар тәшкил итә. Алар төрле гасырларда мәгълүм факторларга - дини йолаларга, сәясәт - икътисадый багланышларга; сәүдә эшчәнлегенә; ижтимагый факторга; мәдәни элементләргә һәм, гомумән, кешеләренә үзара аралашуы нәтижәсендә татар теленә килеп керткәннәр, үзләштерелгәннәр, әмма төрле заманнарда төрле язма дучар булганнар. Ничек кенә булмасын, алынмалар татар теле лексик составының, төрки телләренә дә зур бер катламын тәшкил итәләр һәм сөйләмдә актив кулланылалар. Тукай шигырьләрендә дә фикерне төгәл әйтү, афоризмның аһәңлеп кәчәйтү, ритм, рифма төгәлләгә өчен файдаланылалар.

Шагыйрьнең эстетик кредосы классик шәрех шигырьтенең гадел поэтик фикерләвә байлыгы белән кушылуына, синтезына нигезләнгән була.

### **“Г.Тукай ижатында омофоннар”**

Хажиева Чулпан, 11 класс

*Казан шәһәре Мәскәү районы “Казан Федераль университеты каршындагы Шихабетдин Мәрҗани исемдәге 2 нче татар гимназиясе” гомуми белем муниципаль бюджет учреждениесе*

*Житәкче: Хисаметдинова Флера Рәис кызы*

Татар поэзиясенә гомәрә озын, сурәтләр чаралары бик бай. Гарәп традицияләрен дә, Шәрәк мәдәниятен дә ныклап өйрәнгән, аларның тел-сурәтләр чараларын үзләштергән, үз мирасындагы байлыкларны барлаган татар шагыйрьләргә гасырлар дәвамында дөнъя әдәбият майданында бил алышырлык әсәрләр ижат иткәннәр.

Меңбеллык тарихлы татар шигырьтене Тукай өермәдәй килеп керә һәм тиз арада тирән эчтәлекле, ачык фикерле шигырьләргә белән үз тавышы, аһәңе булган күренекле шагыйрьләр рәтенә баса. Әле вафатына берәз кала язган мәкаләсендә Г.Тукай болай дигән була: “Сабыр кирәк, ... килер заман, һәр язучының үзен, сүзен вә шәхси тормышын инәсеннән жебенә кадәр тикшереп чыгарлар әле”. Тукайның киләчәккә булган шушы ышанычын аның васыяте дип кабул итеп, галимнәр, бөек шагыйрәбезнең ижатын жентекләп өйрәнергә тиешледер.

Без дә әлеге юнәлешкә берәз өлеш кертү **максатыннан**, Тукай ижатында омонимнар кулланылыш үзенчәлекләрен, аларның шигъри сурәтләү барлыкка китерү мөмкинлекләрен тикшердек.

Эшне башкару өчен түбәндәге **бурычларны** билгеләдек:

1. Г.Тукай ижатына күзәтү ясау;
2. Шагыйрьнең тел-сурәтләү чараларын гомуми барлау;
3. Г. Тукай шигърьләрендә кулланылган омонимнарны эзләп табу һәм анализлау;
4. Әсәрләренң сәнгатьчә үзенчәлеген тәшкил итүдә омофоннарның ролен билгеләү.

Тукай шигъриятендә омонимнарның тел-сурәтләү чарасы буларак өйрәнелмәгәнлеге күренде.

Без кайбер шигърьләрен омофоннарны кулланылышы ягыннан карап чыктык һәм түбәндәге нәтижеләргә килдек:

– Тукай поэзиясендә омофоннар төрле стилистик бизәкләр тудыру чарасы буларак кулланыла;

– алар сөйләмнең яңгырашын, аһәңен, эмоциональлеген көчәйтү өчен отышлы чара булып тора;

омофоннар шигъри контекстта еш кына сүз уйнату, каламбур ролен үти.

### **М. Мәһдиевнең “Фронтвиклар” Ч. Айтматовның “Бер көн – бер гомер” әсәрләрендә “жир” концепты бирелеше**

Гобәйдуллина Ландыш, 11 нче сыйныф

*Казан шәһәре Совет районы Абдулла Алиш исемендәге 20 нче гимназия  
Фәнни эшмәкчеләре - югары квалификацияле категорияле татар теле һәм әдәбияты  
укытучысы Фахрутдинова Г. М.; беренче категорияле тарих һәм эңәмгыять белеме  
укытучысы Фархутдинова Э. М.*

Жир сүзенең аңлатмасы күпкырлы. Татар теленең аңлатмалы сүзлегендә генә дә әлеге төшенчәнең утызга якын аңлату очрагы теркәлгән. Шулай ук әлеге концептны (“жир” концепты) жир алмасы, жир асты куышы, жир рентагы, жир алу, жир өсте һ.б. тезелмәләр составында күзәтергә була. “Жир” концепты күп мәгънә төсмерләренә ия булганын күздә тотып, тел гыйлемендә кулланылуы аның түбәндәге вариантларын да атап үтәргә кирәк дип саныйбыз. Мәсәлән, туган як, туган туфрак, балчык, кыр, болын, басу, алан һ.б.

Безнең эшебезнең **темасы** М. Мәһдиевнең “Фронтвиклар” Ч. Айтматовның “Бер көн – бер гомер” әсәрләрендә “жир” концепты бирелеше дип атала. Димәк, **максатыбыз** бу әсәрләрдә бирелгән “жир” сүзенең төшенчәсен, мәгънәсен ачыклау һәм анализ ясау.

Максатка ирешү өчен түбәндәге **бурычлар** да күз алдында тотылды:

1. Ч. Айтматовның “Бер көн – бер гомер”, М. Мәһдиевнең “Фронтвиклар” романнарын анализлап, “жир” концепты белдергән төшенчәне ачыклау;

2. Терминнарның эчтәлеген аңлауга ирешү, “жир” концептының асылын асызыклау;

3. Ике әсәрдә бирелгән концептның үзенчәлекләрен барлау, уртақ якларын ачыклау.

Тикшерү эше өчен материал булып, Ч. Айтматовның “Бер көн – бер гомер”, М. Мәһдиевнең “Фронтвиклар” әсәре, “Аңлатмалы сүзлек”, “Синонимнар сүзлеге”, “Фразеологик сүзлек” язмалары һәм шулай ук әйтем һәм мәкальләр алынды. Тикшерү эшенең нигезенә түбәндәге гипотеза салынды: “Жир” концепты катлаулы менталь күренеш, анда татар һәм кыргыз дөнья картинасы белән өлешчә туры килә торган үзенчәлекле сыйфатларны күрсәтеп була. Ул милли специфика белән бәяләнә һәм мәдәни концепт буларак бирелә.

**Актуальлеге:** Без ике эсэрне, билгеле бер яссылыкта алып, чагыштырып карадык, ”жир” концептының кулланылышын анализладык.

Хезмәтебездә теоретик, нәтижә чыгару, анализ, классификацияләү методлары кулланылды. Ч. Айтматовның “Бер көн – бер гомер”, М. Мәһдиевнең “Фронтвиклар” эсэрен анализлау барышында, язучыларның “жир” концепты - төшенчәсен бирүе үзенчәлеге, бирелешнең уртақ яклары игътибарга алынды. Һәм бу төшенчәләрнең бирелеше авторның геройлар аша вакыйгаларга бәйле хисләр төрлелеге белән нигезләнде.

**Яңалыгы.** Бу ике эсэрне чагыштырып өйрәнү һәм анализлау, татар һәм кыргыз халыкларының жир концептына карата уртақ якларын билгеләргә ярдәм итте. Шулай ук аермалы якларына да безнең игътибарны юнәлтте. М. Мәһдиев геройлары өчен жир ул - туган жир – туган төбәк, туган урын, ата-ана йорты, әби-бабай йорты, төп нигез, нигез йорт, Жир - Ана. Ч. Айтматов персонажлары өчен жир - дала, чиксез дарья, галәм, космос, Галактика, планета төшенчәләре белән бирелә. Эсәрләргә чагыштырып өйрәнү хәзерге чор укучысына кызыклы һәм мавыктыргыч булуы белән аерылып тора.

### **Балалар әдәбиятында яңа исем (Гөлчирә Нәжметдинова)**

Насыбуллина Ралина, 8 сыйныф

*Казан шәһәре, Совет районы “180 нче күппрофильле полилингваль гимназия”  
Фәнни җитәкчеләре: Ибраһимова Н.М., Рахматуллина Р.Р.*

Бүгенге көндә балалар әдәбиятының киң таралыш алган бер тармагы булып поэзия санала. Г.Тукайдан башланган нәниләр өчен поэзия үрнәкләрен бүгенге көндә Р.Миңнуллин, Р.Корбан, Н.Мадьяров, Л.Лерон, Л.Шәех кебек сәләтле әдипләребез дәвам итә. Шушы исемнәре аталып киткән шагыйрьләр янына мин Гөлчирә Нәжметдинова исемен дә куяр идем.

Башка шагыйрьләр ижатына караш күп кенә татар галимнәренең, татар язучыларының хезмәтләрендә яктыртыла. Ләкин Гөлчирә Нәжметдинова шигырьләренең татар балалар әдәбиятында тоткан урынын бәяләүгә, шагыйрьнең индивидуальлеген ачыклауга багышланган фәнни хезмәтләр юк. Чөнки ул шагыйрь буларак танылмаган шәхес. Минем эшемнең актуальлеге дә шунда. Аның шигырьләрен төрле яктан ачып бирү.

Безнең тикшерүләргә объекты булып, шагыйрәнең балалар өчен иҗат ителгән, әле яңа гына “табадан төшкән” “Кәнфит тавы” исемле шигырь җыентыгы алынды.

Фәнни эшнең яңалыгы булып, Г.Нәжметдинованың Балалар әдәбиятына кергән өлеше, шагыйрәнең шигырьләрен нигездә тирәнтен күзәтеп, анализлап, монографик планда тикшерү татар әдәбиятында беренче тапкыр башкарыла.

Гөлчирә Мәхмүт кызы Нәжметдинова 1959 нчы елның 25 мартында Арча районы Наласа авылында дөньяга килә. Мәктәп елларында ук кыз иҗатка тартыла башлый, хыялы журналистик һөнәре буенча укырга керү була. Әмма язмыш сынаулары аның хыялларына аяк чала. 10 нчы сыйныфны тәмамлагач, ул тормыш юлын колхозда хисапчы булып башлый. Ә 1987 нче елдан – Наласа авылы китапханәсе мөдире. Читтән торып Алабуга культура – агарту техникумын тәмамлый. Аның шигырьләре район, республика газета – журналларында дөнья күрә. Казанның 1000 еллыгы уңаеннан Санкт-Петербуркта нәшер ителгән “Сказание о Казани” шигырьләр җыентыгында Лилия Насыбуллина тәржемәсендә 2 шигыре, “Невский проспект” журналында эсәрләре басылды. Ул күп кенә җырлар авторы да.

Гөлчирә Нәжметдинованың “Бәхетләрне язмыш кисмәсен...” исемле шигырьләр жыентыгы да бар. Әле, яңа гына “Мәгариф - Вакыт” нәшриятында балалар өчен язылган “Кәнфит тавы” исемле шигырьләр жыентыгы басылып чыкты.

Гөлчирә Нәжметдинованың “Кәнфит тавы” китабындагы шигырьләре төрле яшьтәге балаларга адресланган. Аның шигырьләре балаларга аңлаешлы, мавыктыргыч, яттан өйрәнү өчен жинел.

Г.Нәжметдинованың “Кәнфит тавы” исемле жыентыгында авыл турында, авыл тормышына кагылышлы бик күп шигырьләр бар. “Ата каз”, “Күңелле рәссам”, “Чебиләр”, “Песиём” шигырьләре шундыйлардан. Ул шигырьләр шаян телдә, балаларга укыр өчен гади тел белән язылганнар.

Г.Тукай туган төбәктә тугангамы, шагыйрә Тукайга багышлап туган жирен, татар телен олылап, күнеленнән чыккан хисләрне балалар аңына барып житәрлек итеп гади генә сурәтләп бирә белә. “Мин – Тукай якташы”, “Тукай туган көндә”, “Бәйрәмең белән”, “Сәяхәтчеләр булырбыз” шигырьләре энә шундыйлардан.

Г.Нәжметдинова ижатында табигать темасы да зур өлеш алып тора. Әлеге тема авторның “Урманда”, “Яз килә”, “Кырмыска”, “Кызыл кына”, “Күкчәчәк”, “Кошлар - дусларыбыз”, “Көнбагыш” кебек шигырьләрендә яктыртыла. Шагыйрә ижатында кызыклы, мавыктыргыч, шаян шигырьләре бик күп: “Кәртчеккәгә төшердем”, “Жиләкле сагыз”, “Суперчалбар” шигырьләре шундыйлардан.

Шулай итеп, Г.Нәжметдинованың балалар өчен язган шигырьләре үзенчәлекләргә бай. Автор укучыларны өлкәннәрне олыларга, хөрмәт итәргә, уңай сыйфатларны булдырырга, яхшы билгеләргә укырга өнди, ягымлы сөйләшәргә өйрәтә.

## **Сравнение формул приветствия в татарском, турецком и языке урду**

Хасанов Алмаз, 11 класс

*МБОУ «Лицей-интернат №79», РТ, город Набережные Челны.  
Научные руководители – учитель турецкого языка Гильфанова Г.Л.,  
учитель татарского языка и литературы Шаехова Р.Д.*

В каждом языке выработаны определенные правила общения, обязательные, общепринятые для всех носителей языка, применяемые в различных жизненных ситуациях: приветствия, прощания, выражения благодарности, рождения ребенка, смерти близкого человека, покупки дома, квартиры, одежды и т. д. Одним словом формулы речевого этикета.

Термин «речевой этикет» впервые был введен в русистике В.Г. Костомаровым (1967). Речевой этикет – это формулы речевого поведения (ФРЭ), которые обязательны в данном обществе. Мы употребляем их для того, чтобы установить речевой контакт с собеседником, установить и поддержать атмосферу доброжелательности, вежливости, уважения к собеседнику.

Тема ФРЭ в науке изучена достаточно подробно. Она исследуется как социологами, психологами, так и методистами-языковедами. А мы сравним речевой этикет в турецком, татарском и языке урду, потому что в нашем образовательном учреждении учатся носители данных языков и для нас эта тема актуальна.

Проблемам речевого этикета посвящены работы А.А. Акишиной, Н.И. Формановской, А.А. Зубаревой и др. В тюркологии вопросами речевого этикета занимались такие лингвисты, как Ф.Ф. Султанов, Л.А. Хисамова, Г.А. Бакирова. ФРЭ в турецком языке изучены такими исследователями, как Доганчай, Камышлы, Гёкдаиы и др.

*Цель* нашей статьи состоит в рассмотрении языкового явления ФРЭ в турецком, татарском и языке урду и особенности речевого этикета у этих народов.

Перед собой поставили следующие *задачи*: выяснить ученых изучивших проблемы речевого этикета, изучить их научные работы, провести сравнение ФРЭ, узнать, найти сходство ФРЭ вышеперечисленных языков, обобщить полученные знания.

*Методы исследования* – классификация ФРЭ, обобщение по результатам исследования;

*Объект исследования* – носители татарского, турецкого и языка урду обучающиеся МБОУ «Лицей-интернат №79» города Набережные Челны.

*Предмет исследования* – речь учащихся, уровень владения этикетными формулами.

*Теоретическая значимость* работы заключается в определении роли ФРЭ в системе татарского, турецкого и языке урду.

*Прикладная ценность* мотивируется важностью установления межкультурных контактов в соответствии с правилами той или иной культуры.

Работа рассматривает лишь один из аспектов ФРЭ. Исследования в этом направлении могут быть продолжены. Это могло бы быть изучение не только формул приветствия, но и других аспектов.

В процессе работы над исследованием я приобрел важный опыт установления межкультурных контактов в соответствии с правилами той или иной культуры.

Уверен, что полученные мной знания позволят мне в общении с носителями татарского, турецкого и языка урду избежать ошибок.

*Секция: Мировая художественная культура и изобразительное искусство*

### **Стилизованные съёмные нагрудные женские украшения**

Иванова Саина, 10 класс

*МБОУ «Сунтарский политехнический лицей-интернат», с. Сунтар*

*Научные руководители - заместитель дир. по НМР Антонова С. С., канд.пед.наук,  
педагог дополнительного образования Потапова Ф.П.*

**Актуальность исследования.** Украшения, существуя во всех обществах с глубокой древности, в качестве одного из этнических индикаторов отражают типологическую общность культур, влияние историко-культурных контактов и связей. Традиционные украшения носят ярко выраженный знаковый характер, являясь отметкой половозрастной, социальной, этнической, профессиональной и другой принадлежности человека.

В настоящее время возросла потребность в высокохудожественных ювелирных изделиях; люди стараются иметь эксклюзивные изделия под свой имидж. Кроме съёмных нагрудных женских украшений, выполненных в каноническом стиле, стали изготавливаться ювелирные многоцелевые изделия-трансформеры, вызывающие повышенный интерес, поскольку они соответствуют стремлению современного человека, ищущего новое и необычное, создать свой стиль и обратить на себя внимание.

Все изложенное обусловило актуальность нашего исследования, где предпринята попытка найти сходства и различия съёмных женских нагрудных украшений у тюрских народов, показать логику направления их стилизации в начале XXI века.

**Цель** – исследование женских нагрудных украшений в контексте развития художественного проектирования с целью обоснования изготовления стилизованных ювелирных украшений в современном стиле.

Начав свое развитие более двух тысячелетий назад, ювелирное дело и сегодня продолжает путь развития не только в качестве ремесла, но и в качестве направления декоративно-прикладного искусства. Наиболее ранние ювелирные украшения несли в себе сакрально-мистическую функцию (различные амулеты, обереги) и служили инструментом социальной идентификации – символом принадлежности к определенному народу, сословию, религии.

Татарские и якутские традиционные украшения – это самые разнообразные по форме, характеру оформления, технике исполнения изделия, изготовленные из серебра, меди и других сплавов, а в случае татарских украшений, то и из камней. Они относятся к съемным украшениям, т.е. такие их виды, которые представляют собой вполне самостоятельное дополнение костюма.

По сравнению с XIX веком в XXI веке в творчестве ювелиров наблюдается некий отход от традиций, мастера в своем искусстве пытаются не ограничиваться рамками, используют новые технологии и декоративные приемы. Художник-ювелир, который обязан задумать и смоделировать все сам, неся на себе обязанность личного осмысления исторического опыта и создания новых, не существовавших ранее культурных образов ювелирных украшений.

Съемные женские нагрудные украшения в современном мире изготавливают все больше и все стилизованнее. Богатые традиции мастеров прошлого трепетно сохраняются, переосмысливаются и творчески развиваются современными ювелирами. Преданность национальным традициям при создании современных стилизованных украшений придает современным съемным женским нагрудным украшениям особую самобытность и неповторимость.

Многоцелевые украшения в основном разрабатываются таким образом, что звенья центрального мотива отстегиваются и превращаются в различные виды украшений: серьги, клипсы, брошь, браслет, кольцо, подвеску, короткое ожерелье.

## **Сопоставление героических эпосов народа Саха и Киргизов**

Ергешова Акбермет, 11 класс

*Село Ючюгей, Оймяконский район РС(Якутия)*

*Научный руководитель – Егорова В.Э., учитель истории и обществознания*

В данной работе проводится сопоставление героических эпосов народа Саха и Киргизов. Данная тема актуальна тем, что её еще никто не исследовал.

В данном исследовании, во-первых, были изучены особенности якутского героического эпоса олонхо и народного героического эпоса «Манас», во-вторых, сопоставлены, в-третьих, выявлены общие черты.

Исследование показало, что олонхо и «Манас» являются народными энциклопедиями, услышав или прочитав которые, можно получить ценные сведения о жизни и мировоззрении якутского и киргизского народов.

В данной работе поставленная цель достигнута: изучены и проанализированы эпосы народов саха и киргизов на основе сопоставления главных героев, а также решена поставленная мною в ходе выполнения исследовательской работы задача.

Якутское олонхо включает в себе сильный мифологический компонент, а в киргизском эпосе «Манас» преобладает историзм, хотя имеется и определенный мифологический слой. Поэтому в «Манасе» этническая идентификация сильнее, чем в якутском героическом сказании. Общей чертой олонхо и киргизского героического сказания можно считать поэтический стиль эпоса. Следующим моментом выделяем высокое положение эпоса в

иерархии жанров фольклора и большое значение устного героического сказания в жизни якутов и киргизов. Также в тексте «Манаса» обнаружили архаический мотив чудесного рождения богатыря у престарелых родителей, который часто встречается в олонхо. «Манас» является сказанием о первом поколении героя, за ним следуют «Семетей» и «Сейтек». В якутском эпосе тоже встречаются олонхо о двух поколениях героев: отца (матери-богатырки) и сына («Богатырка Кыыс Дьуурая», «Ючюгэй Юдьюгюэн и Кусаган Ходжугур»).

### **Обращение к национальному костюму народов Поволжья в создании коллекции современной одежды в этническом стиле (на примере коллекции «В ритме ЭТНО»)**

Камалиева Аделия, 8 класс

*МБУ ДО «Кукморская детская школа искусств», г. Кукмор  
Научный руководитель – п.д.о. I категории Гатина Г.И.*

В современном обществе мировая мода находится в тесной взаимосвязи с этническими культурами, по праву являющимися одним из самых плодотворных источников возникновения новых стилей, форм и образов, способствующих обогащению современного костюма. Если иссякнет источник возникновения новых образов или элементов в моде, то перестанет существовать и сама мода.

**Актуальность** выбранной темы определяется разработкой принципов культурного взаимодействия традиционного национального костюма и современной моды. Актуальность социально-научного изучения моды и традиций в национальном костюме обуславливается также ролью и значением моды как одного из процессов глобализации.

**Цель** работы – осуществление проектного синтеза традиционной (национальный костюм народов Поволжья) и универсальной (современная мода) культур в дизайн-проектировании одежды и его практическое воплощение в коллекции «В ритме ЭТНО». Для достижения поставленной цели решаются следующие **задачи**: изучить феномен национального костюма народов Поволжья; рассмотреть национальный костюм в контексте универсальной культуры путем анализа аналогов; влияние национального костюма как источник вдохновения в современном дизайн-проектировании одежды; реализовать дизайн-проект по созданию коллекции современной одежды на основе национального костюма и тем самым провести практическое внедрение исследования.

**Методологической основой** исследования служат общие логические и методологические принципы научного исследования, совокупность историко-социологических, эмпирических методов анализа, методы типологизации, структурно-функционального анализа.

Традиционный костюм продолжительное время непрерывно подвергался улучшению с точки зрения эстетики, но его форма и конструкция были испытаны и утверждены многовековой практикой. Он представляет собой единый художественный ансамбль, несущий образное содержание, определенное назначением и сформировавшимися традициями. Он построен на закономерном ритме линий, плоскостей, объемов, на соответствии фактуры и пластики тканей, на организующей роли декора и цвета, на связи практических и художественных достоинств.

Как показало исследование, в наше время в этническом течении индустрии моды идут активные творческие поиски. Как правило, задача, стоящая перед дизайнерами при разработке современных костюмов – сделать так, чтобы все этнические особенности традиционного костюма были поданы в новых формах, ясных и интересных представителям самых разнообразных культур.

Нами были изложены основные потребительские требования к моделям, созданы их эскизы, подобраны материалы и фурнитура. Были созданы 5 моделей этнических костюмов народов Поволжья, отличающихся друг от друга различными силуэтами, но при этом объединенных общей стилистикой. Выполнены из одной ткани – войлока, джинсы двух цветов с кожаными вставками и ярким декоративным решением – фильцевание на войлоке.

### **Орнаментация традиционной одежды коренных народов Севера: функции, символика и локальные особенности (на примере тюгясирских эвенов)**

Канаева Сайаана, 10 класс

*МБОУ Саккырырская СОШ*

*Научный руководитель – Слепцова М.Н., методист*

Историко-этнографическое изучение традиционных для каждого народа орнаментаций позволяет пролить свет на проблему истории формирования и развития их традиционной культуры.

**Целью** данной работы является изучение и выявление локальных особенностей функции, символики орнаментации традиционной одежды у тюгясирских эвенов.

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.

Изучив имеющуюся информацию по научному познанию орнаментации традиционной одежды и обуви тюгясирских эвенов, мы установили, что в данное время эта тема остается малоизученной, она не получила всестороннего и глубокого анализа.

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. Сочетанием разных узоров можно было сообщить какую-то информацию о себе, о местности, о роде и т.д.

В декорировании традиционной одежды у тюгясирских эвенов, кроме бисера, широко применяется ровдуга, меховая мозаика, сукно, бусины и бляшки.

В орнаментации традиционной одежды тюгясирских мастериц можно увидеть один и тот же узор, выполненный разными видами техники.

Между различными типами техники орнаментации прослеживается историческая преемственность, но сам мотив при этом сохраняется без изменений.

Каждая мастерица имеет свои секреты и свой индивидуальный почерк. По почерку нанесения орнаментов можно узнать работы мастериц.

Из бесед выявили, что в последнее время мастерицы стали уделять внимание не только красоте, но и значению орнаментов.

Проведенное нами исследование показало, что орнаментальное искусство тюгясирских эвенов, сохранившее самобытный характер, преемственную связь с природой, традиционными видами рукоделий, материалами, отличающееся особой устойчивостью традиционных образов, мотивов, форм, продолжает быть востребованным.

В орнаментике современных мастериц особенность декора с элементами традиционных эвенских узоров заключается в стилизации узоров и использовании различных вариантах,

зависимо их фантазии и мастерства. Орнамент нес в себе образные начала, выраженные в изобразительных знаках и символах, стилизованных формах, обобщающих реалии окружающего мира, прослеживается сохранение определенных элементов эвенского орнамента, его мотивы и композиции, как часть традиционной культуры, преемственности традиций, сохраняющая самобытность тюгяси́рских эвенов.

### **Отражение картины мира в архитектурно-пространственной организации якутского жилища**

Бахсырова Сардаана, 8 класс

*МАОУ «Саха политехнический лицей», г. Якутск  
Научный руководитель – учитель истории Александрова З.Д.,  
Научный консультант – к.ф.н. Афанасьев Нюргун Вячеславович*

Рассмотрев традиционную картину мира в якутской мифологии, мы пришли к выводу, что пространственная структура мира неоднородна и подразделяется на три части: Верхний, Средний и Нижний миры. Присутствуют вертикальное и горизонтальное представление о Вселенной. Вертикальная структура мира упорядочивается сверху вниз: наверху – Айыы (светлые божества), внизу – Абааһы (злые духи), посередине – люди. А горизонтальная структура мира может структурироваться по сторонам света (северо-восток как обиталище потусторонних сил, а юго-запад – как светлых сил). Т.е. говоря о представлении мира якутов, подчеркнули его статичную вертикальную иерархию и горизонтальную ориентацию.

Данные народные представления нашли отражение в архитектурно-пространственной организации якутского жилища.

Так, вертикальная структура мира запечатлена в трёхчастной композиции берестяной юрты (урасы). Как и Вселенная, ураса состоит из трех опоясок: верхнего, среднего и нижнего. Верхняя опояска «үөһээни курду» олицетворяет Небо. Единственный источник света в урасе – дымовое отверстие ураа также обладает особым статусом – служит своеобразной «дверью» в запредельные миры. Внутренняя опояска урасы, символизирующая Средний мир, богато украшена резным орнаментом и саламой. С образом Нижнего мира связана нижняя часть урасы. Круглое основание символизирует круг – лоно Земли, а орнамент на покрышках – растительный покров.

Пространственную организацию балагана по степени освоенности можно разделить на три горизонтальных круга, которые повторяют трёхчастный мир. Кэтэбэрии орон – Верхний мир, оһох иннэ – Средний мир и оһох кэnnэ – Нижний мир,

Кэтэбэрии орон – противоположные входу нары, самое благородное, освященное богами-айыы духовно возвышенное место. На самом почётном месте – на нары «билик» – усаживали дорогих гостей. На эту же удобную кровать укладывали и приглашённого для камлания шамана. В далёком прошлом к юго-западному столбу вешали түктүйэ – берестяное вместилище духа предка. Позже данный угол с этим столбом превратился в так называемый красный угол с полочкой для икон. Здесь стоит стол – сандалы. Сандалы как сакральный предмет обязательно располагался с правой стороны юго-западного столба.

Оһох иннэ – предпечье, благородное, освященное богами-айыы место, освоенная средняя часть балагана. Здесь почти всегда идет тепло и свет от камелька. Считали, что камелек – сердце дома. Вокруг камелька организуется вся производственно-практическая и духовная жизнь в данном круге. Место возле камелька было самым почетным в балагане, важных гостей усаживали именно туда. Одним из таких важных гостей считался олонхосут – сказочник.

Одох кэннэ (запечье) – не освященное богами, неблагородное, нечистое место. Действительно северо-восточная часть балагана была освещена слабо, так как в этой части балагана окон не было. Возможно, поэтому возле камелька находилось место для простого люда (батраков). Кроме того, за камельком в северной части стены находилась дверь в хотон (коровник). Также мы обнаружили, что по якутским поверьям из-за камелька появляется некий персонаж, связанный с потусторонним миром – чөчөөккө.

Таким образом, представления о традиционной картине мира нашли отражение в пространственно-планировочной структуре якутского жилища, повторяя вертикальную и горизонтальную структуру мира.

## Образ женщины в японской культуре

Колотова Евгения, 10 класс

МАОУ Гимназия №11 «Гармония», г. Новосибирск

Научный руководитель – учитель МХК МАОУ Гимназии №11 «Гармония» Казанцев Я.С.

В настоящее время идет очень активное политическое сближение России и Японии: проводится перекрестный год, ведутся переговоры по поводу спорных территорий. В связи с этим происходит диалог культур. Для того чтобы он проходил правильно, необходимо иметь представление о культурных универсалиях. В данной работе комплексно рассматривается образ женщины в японской культуре. **Объектом** исследования является женщина в японской культуре, **предмет** исследования – образ женщины в японской мифологии, истории и искусстве.

**Цель** настоящей работы – описать образ японской женщины на примере выбранных мифологических текстов, исторических документов и предметов искусства. **Задачи**, поставленные для достижения данной цели: описать понятие *миф*; проанализировать мифы и легенды, где главным персонажем является женщина или её олицетворение; изучить исторический контекст в Японии разных периодов; выявить образ женщины, созданный в искусстве художником-мужчиной; провести взаимосвязь между мифологией и историей; провести взаимосвязь между искусством и историческим контекстом периода создания произведений искусства.

В связи с этим необходимо выяснить, как менялось с течением времени социальное положение женщины в Японии, её образ в мифологии и искусстве, и что способствовало этим изменениям. Существовали ли культы, связанные с образом женщины. А также охарактеризовать образ женщины в японской культуре как культурную универсалию.

Исходя из поставленной цели и задач, обратилась к следующим **методам** исследования: эмпирическому (изучение разнообразных источников информации, анализ), теоретическому (анализ, синтез, классификация, аналогия).

В процессе работы было выявлено, что:

- социальная роль женщины в японском обществе не была постоянной, а менялась в зависимости от политической обстановки в стране;
- образ женщины, который был создан в мифах, имел под собой историческую основу и совпадал с реальным положением дел в то время;
- в японской культуре существовал и существует по сей день культ женщины;
- образ идеальной женщины в плане внешности и характера, созданный в искусстве в XVII-XVIII веках остается актуальным до сих пор, то есть идеалы женского образа в японской культуре не претерпели глобальных изменений с того времени.

Также была создана таблица, содержание которой сможет помочь в построении грамотного диалога культур между населением России и Японии.

## **Создание комикса по истории «Время Дмитрия Донского»**

Коротаяева Алена, 10 класс

*МАОУ «Лицей», г. Лесной  
Научный руководитель – Царева О.Б.*

Методы преподавания в современной школе не всегда учитывают особенности каждого ребенка. Целью моей работы стала попытка распространить и расширить программу обучения, чтобы она могла максимально учитывать разные типы детей по типу восприятия информации. Комикс же позволяет расширить спектр заданий под самых разных детей, чтобы каждый понял преподаваемую информацию, осознал и проанализировал ее. Для визуалов, кинестетов, аудиалов и дигиталов комикс дает возможность получения и обобщения знаний наиболее удобным для них самих способом.

Комикс – одно из самых ярких проявлений массовой культуры XX века, это уникальный феномен искусства, вбирающий в себя черты и возможности не только изобразительного искусства, но и кинематографа с литературой. И, несмотря на снисходительное отношение к комиксу со стороны фундаментальных наук, следует признать, что для современного общества и для молодого поколения он имеет особое значение. Само создание комикса является познавательной исследовательской работой.

Комикс подразумевает серьезную работу над образами, ситуациями, сценами. Каждый из этапов вносит свой смысл в итоговую работу и несет свою функцию. Объединив их все, мы получаем итоговый продукт, который в последующем может являться основой для разработки разнообразных заданий по пройденной теме.

Создание образов включает в себя изучение исторического описания персонажей, анализ картин, икон и иллюстраций. Так как за основу сценария своего комикса я брала историю, произошедшую в XIV веке, то для создания героев потребовался анализ именно картин и зарисовок более современных авторов, бравших свои идеи из летописных источников. Для создания главных героев комикса я исследовала их внешность на основе летописного описания (если оно сохранилось), а также анализа изображения этих героев на картинах таких художников, как В.Г. Рогачев, Маторин, А.М. Васнецов, на иллюстрациях, образов в графическом мультфильме «Лебеди непрядвы», изображения исторических личностей на иконах. После я сопоставляла варианты изображения их внешности и создавала собственный образ, приближенный к летописному описанию современника.

Следующим этапом является создание обстановки XIV века, изучение предметов быта, архитектуры, пейзажей и оружия. Прорабатывание деталей на черновиках и применение в создании черновых заготовок комикса.

Объединение обстановки, главных героев и сценария дает нам полное осознание и представление итоговой работы, которая является соединением разных кадров и сцен, расположенных в хронологическом порядке. Итоговая работа же представляет из себя набор кадров, распределённых по отдельным сценам, объединяющих в себе кадры разного размера и выполненные в разнообразных техниках, для предоставления наблюдателю эмоций, заключенных в той или иной сцене, а также для того, чтобы показать необычность и распространенность комикса, как жанра графического изображения.

## **Декоративные подушки «Цветочные фантазии»**

Шамсутдинова Наргиза, 8 класс

*Балтасинский район, п.г.т. Балтаси, МБОУ «Балтасинская гимназия»  
Научный руководитель – Хазеева Ф.Р. учитель технологии высшей кв. категории.*

Я очень люблю свою комнату и стараюсь всегда создать в ней уют. Давно занимаюсь рукоделием и знаю, что вещи, созданные своими руками, всегда излучают тепло и делают наш дом ещё светлее. Вот я и решила создать коллекцию декоративных подушек.

Декоративные подушки в современном мире очень актуальны. Они являются неотъемлемой частью домашнего интерьера, придают ему красочность и стиль, кроме того служат отличным подарком к любому празднику.

Мои подушки уникальны, каждая из них имеет свой стиль. Все они украшены цветочными узорами, выполненными в разной технике: вышиты крестиком, гладью, лентами, связаны крючком, выполнены в технике аппликации.

Я очень ценю вещи, сделанные в национальном стиле, поэтому две подушки украсила татарским национальным орнаментом. Думаю, в каждом доме есть вещи, которые уже вышли из моды, но сохранили свой товарный вид, им можно подарить вторую жизнь, придумать что-то более интересное и современное. Из старых бархатных штор я сшила чудесную подушку – розу, которая отличается своей объёмностью. Из остатков атласной ткани я вышила маленькую подушку – подвеску, которая служит для украшения или используется в качестве игольницы. Подушки, вышитые лентами очень оригинальны, отличаются объёмностью рисунка и яркостью красок.

В моей коллекции уже десять подушек, у меня уже появились новые заказы, я буду ещё пополнять свою коллекцию, и, может быть, даже открою свою мастерскую по изготовлению подушек, и это будет хороший бизнес.

**Цель исследовательской работы** – создать коллекцию декоративных подушек, украшенных цветочными узорами, используя различные способы изготовления.

### **Задачи:**

- изучить стили интерьера и сочетание подушек в интерьере;
- изучить способы декорирования и украшения подушки;
- освоить технику вышивания крестиком, гладью, лентами, вязания крючком;
- разработать и изготовить декоративные подушки;
- вписать готовые подушки в интерьер и оценить проделанную работу.

**Гипотеза исследования.** Изучив различные способы изготовления и декорирования подушек, освоив их технику, можно создать оригинальную коллекцию декоративных подушек, украшенных цветочными узорами, которые будут отличным украшением интерьера.

**Выводы.** Анализируя выполненную работу, я считаю, что выполнила цель и задачи, поставленные перед собой. Я хотела создать коллекцию подушек, украшенных цветочными узорами, при этом применяя различные виды декорирования, используя различные материалы, и, думаю, успешно справилась с этой задачей.

Я изучила много литературы, узнала интересные факты из истории подушек, раскрыла многие секреты рукоделия. Кроме того, рукоделие открыло во мне дизайнерские способности. Я могу придумать любую модель декоративной подушки и украсить её оригинальным цветочным узором. Такие подушки являются прекрасным подарком к любому празднику и отличным украшением интерьера.

## **Содержание**

Победители и призеры конференции .....	4
Математика .....	17
Математическое моделирование и информатика .....	22
Проектная деятельность школьных ИТ-команд .....	27
Инженерно-техническая .....	31
Физика и астрономия .....	38
Химия .....	43
Фундаментальная медицина и биология.....	51
Геология .....	65
Общая экология.....	70
Прикладная экология .....	86
Экономика, География и Туризм.....	97
Педагогика .....	104
Психология Педагогика.....	109
Правоведение.....	116
Социально-гуманитарные науки .....	121
Английский язык - ключ к успеху в науке .....	126
История народов России .....	133
Английский, немецкий и французский языки: перевод и межкультурная коммуникация.....	142
Отечественная и зарубежная история .....	149
Русская литература.....	157
Актуальные проблемы зарубежной филологии .....	166
Русский язык и прикладная лингвистика .....	171
Билингвизм и родные языки в культуре и социуме.....	188
Актуальные проблемы татарского языка и литературы.....	183
Мировая художественная культура и изобразительное искусство .....	189