

Муниципальное бюджетное общеобразовательное
учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 69»
г. Кемерово

СБОРНИК ТРУДОВ
юных исследователей
МБОУ «Средняя
общеобразовательная школа № 69»

Материалы научно-практических
конференций
исследовательских работ школьников
«Старт в науку – 2012г»
«Старт в науку – 2013г»

Кемерово
2013

**Сборник трудов юных исследователей
МБОУ «Средняя общеобразовательная школа
№ 69»
г. Кемерово.- Кемерово: НОУ «ЭРУДИТ», 2013г.-**

В сборнике представлены работы обучающихся школы № 69 г. Кемерово, отмеченные дипломами и рекомендованные к участию в городских и областных научно-практических конференциях «Интеллектуал», «Юный исследователь», «Техника и технологии: взгляд молодых», прошедших в 2012, 2013 годах.

Содержание

Секция гуманитарных дисциплин

- Ахметова Е. «Сенсорно-окрашенные слова в лирике А.С.Пушкина».....4
- Мансурова Р. «Представления о совести в сознании современных школьников».....5
- Маркина А., Матвиенко Д. «Пословицы английского языка, их значение, употребление и русские эквиваленты».....6
- Белоножко А. «Английские фамилии».....7
- Клещёва А. «Образ Христа в русской литературе второй половины 19 века (сопоставительный анализ рассказов Ф.М.Достоевского «Мальчик у Христа на ёлке» и Н.С.Лескова «Христос в гостях у мужика».....8

Секция естественнонаучных дисциплин

- Рябков Л., Печерин Е. «Экологический паспорт территории МБОУ «Средняя общеобразовательная школа № 69».....10
- Деминский А. «Исследование воды: какую воду мы пьём».....11

Деминский А. «Физико-химический анализ колбасных изделий, произведённых в Кемеровской области».....	12
Деминский А. «Домашняя пыль и её влияние на организм человека».....	15
Клещёва А. «Исследования основных показателей воды реки Томь в левобережной части города Кемерово».....	16

СЕКЦИЯ ГУМАНИТАРНЫХ
ДИСЦИПЛИН:
русский язык, литература, иностранные
языки, история

Сенсорно окрашенные слова в лирике
А.С.Пушкина

Ахметова Екатерина, учащаяся 5 класса

*Научный руководитель: Большакова Т. В.,
учитель русского языка и литературы школы
№69*

Статья Питера Бендера, профессора Канадского университета Рейерсона, в которой утверждалось, что «сенсорная принадлежность человека определяет тип слов, которые он чаще всего использует в речи», стала отправной точкой для написания работы «Сенсорно окрашенные слова в лирике А.С. Пушкина».

Автор работы предположил, что использование разного типа сенсорно окрашенных слов может быть указанием на сенсорную принадлежность как самого говорящего, так и на указание того, к какой группе слушателей говорящий обращается в речевой ситуации.

С этой целью были проанализированы некоторые стихотворения А.С.Пушкина.

Анализ стихотворений «Зимняя дорога» и «Зимнее утро», относящихся к пейзажной лирике, показал преобладание визуальных слов: Пушкин рисует словами.

Анализ стихотворений «Арион», «Я памятник себе воздвиг...», ведущей темой которых является тема о роли поэта и назначении поэзии, а также стихотворений «Узник», «Птичка», относящихся к свободолюбивой лирике, показал: количественный разрыв между использованием аудиальных, визуальных и кинестетических слов невелик.

Проделанная работа позволила автору сделать **следующие выводы:**

- вероятно, А.С.Пушкин был человеком, пользующимся при переработке и передаче информации преимущественно двумя сенсорными каналами: визуальным и кинестетическим.

- А.С.Пушкин мастерски подбирал необходимые сенсорно окрашенные слова для достижения определённой цели: визуальные и кинестетические слова использовались в случае, когда необходимо было «нарисовать» картину и вызвать у читателя необходимые чувства, эмоции, ощущения. В тех случаях, когда поэт размышляет о свободе и назначении поэзии, используются все три типа сенсорно окрашенных слов.

Представления о совести в сознании современных школьников

(работа награждена дипломом 1 степени за победу в секции «Философия и культура» на IX Объединённой конференции студентов и школьников «Техника и технологии: взгляд молодых» в рамках Международного научного форума в 2013 году)

Мансурова Роксана, учащаяся 10 класса

*Научный руководитель: Большакова Т. В.,
учитель русского языка и литературы школы
№69*

Категория совести находилась под пристальным вниманием многих философов, мыслителей с древнейших времён. В современном понимании совесть – это способность к активному самосознанию, самооценке личного отношения к окружающему, к действующим в обществе нравственным нормам.

Цель данной работы: выяснение состояния совести современных школьников; построение функциональной модели совести на основе изучения представлений о совести в сознании современных подростков. Для достижения поставленной цели были поставлены следующие **задачи:**

- изучить теоретический материал по проблемам совести

- провести исследование представлений о совести современных школьников

- построить функциональную модель совести

Результаты проведенного исследования показали, что в сознании 50% респондентов сущность совести понимается как психическое состояние, у 25% опрошенных сопряжено с каким-либо чувством (долга, ответственности, стыда, вины и т.д.), 21 % понимают совесть как нравственный закон, нравственные ценности.

Основными качествами, с которыми у школьников ассоциируется понятие совести, стали: вина (31%), стыд и угрызения (23%). 50% школьников считают, что основным действием совести является наказание за поступки. *Об этой особенности совести писал философ И.Ильин, который указывал на то, что функция наказания преобладает тогда, когда совесть обладает меньшей развитостью.*

Так как половина опрошенных школьников понимают совесть как психическое состояние, в их ответах были определены многие основные функции совести как психического явления, среди которых наиболее широко представлена регуляторно-поведенческая функция.

В.В.Комаров своей работе «Совесть как фактор нравственной саморегуляции личности» указывал, что по взаимодействию всех составляющих компонентов совести можно выделить три уровня. «Первый уровень,

агармоничный, характеризуется тем, что... взаимоотношения с окружающим миром неустойчивы, напряжены, имеет место отчуждённость в понимании себя и других, отношении к другим. Второй уровень, дисгармоничный, характеризуется наличием связей между компонентами, но они имеют либо выраженный противоречивый характер, либо отмечается доминирование какого-либо одного компонента... Третий уровень, гармоничный. На этом уровне индивид становится более открытым, более осознающим свой нравственный опыт.»

Преобладание регуляторно-поведенческой функции, низкий количественный показатель таких качеств, как: самопознание, самоконтроль, честь, достоинство, интересы других и т.д. является показателем того, что совесть современных школьников носит неустойчивый характер, т.е. находится на первом и втором уровнях, на основании чего можно предположить – совесть в большей степени связана с этапом становления.

Пословицы английского языка. Их значение, употребление и русские эквиваленты.

Маркина Александра, Матвиенко Дарья, учащиеся 8 класса

Научный руководитель: Строенко Лариса Львовна, учитель английского языка школы № 69.

Пословицы, являясь частью культуры народа, всегда оставались и останутся актуальными, несмотря на развитие экономики и техники, на прогресс и т. д. В любое время пословицы будут характерной чертой данного народа, объектом внимания и исследования.

Проанализировав около 50 английских пословиц, авторы пришли к следующим **выводам**:

- 1) пословицы многозначны и ярки. Они находятся вне времени и вне классового деления, т.е. их произносят как богатые люди, так и люди низших слоев общества;
- 2) пословицы английского языка довольно-таки трудны для перевода на другие языки;
- 3) почти в любом языке можно подобрать эквиваленты английским пословицам.

Анализ собранного материала показал, что некоторые пословичные образования, традиционно представляемые в словарях и справочниках как варианты более крупных

единиц, на самом деле являются вполне самостоятельными речениями. Так, выражение «Бабушка надвое сказала» и «Либо дождик, либо снег, либо будет, либо нет» почти всегда употребляются самостоятельно, а не в составе пословицы. «Бабушка надвое сказала, либо дождик, либо снег, либо будет, либо нет» и не воспринимаются как части одной пословицы.

Пословицы «век живи, век учись» и «век живи, век учись, а дураком помрешь» нельзя считать количественными (т.е. различающимися числом компонентов) вариантами одной и той же единицы, поскольку они выражают совершенно разное (в сущности даже антонимическое) значение, и не отвечают кардинальному признаку вариантов, а именно: допустимости взаимозамены в любых контекстах. Отсюда вытекает необходимость разграничивать всех четырех вышеприведенных форм.

Английские фамилии

Белоножко Андрей, учащийся 5 а класса

Научный руководитель: Багина Галина Сергеевна, учитель английского языка

Фамилия – «вид антропонима. Наследуемое официальное именование, указывающее на принадлежность человека к определённой семье.

Фамилия прибавляется к имени личному для уточнения именуемого лица; исторически имя первично, фамилия – вторична; различие между личным именем и фамилией функциональное, социальное и отчасти структурное». Такое определение термину «фамилия» дано в словаре русской ономастической терминологии Н.В.Подольской (1978г).

Исследование в данной работе было направлено на решение **следующих задач:**

- сформировать основные принципы образования английских фамилий;
- выявить наиболее распространённые английские фамилии;
- определить исчезающие английские фамилии.

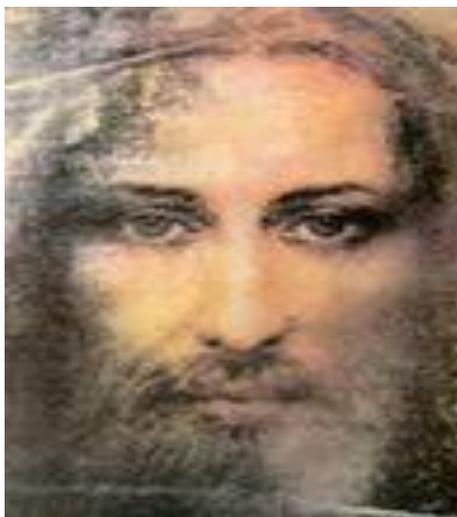
В качестве основных принципов образования английских фамилий установлены следующие:

- образование фамилий от сокращённых имён родителей (от имени Robert (Robin, Rob - фамилии Robbins, Robinson);
- образование фамилий от места проживания (Wallace; от названий английских графств – Cornish, Cheshire; живущий рядом с дорогой (road) мог получить фамилию Royds);
- образование фамилий от названия профессии: (Spencer- «управляющий», Carver- «дворецкий»; оканчивающиеся на - smith (кузнец, работающий с металлом; - wright-работающий с деревом);

- образование фамилий от физических и моральных качеств, интеллектуальных способностей человека: (Янги – младшие; Кэмероны – горбоносые; Армстронги – крепкорукие).

В качестве наиболее распространённых существующих в настоящее время выявлено порядка 250 английских фамилий.

В результате изучения исчезающих английских фамилий было установлено, что большинство из них относятся к старым английским фамилиям, образованным от пренебрежительно-оскорбительных характеристик человека, его физических и интеллектуальных качеств.



Образ Христа в русской литературе второй половины 19 века

(сопоставительный
анализ рассказов
Ф.М.Достоевского
«Мальчик у Христа
на ёлке» и
Н.С.Лескова
«Христос в гостях у
мужика»)

Клещёва Анастасия, учащаяся 8 класса

Научный руководитель: Кофейникова Ольга Николаевна, учитель русского языка и литературы

Русская литература пропитана верой, надеждой, она глубоко религиозна, духовна. Об утрате чувства истинного верования говорят в своих рассказах Ф.М.Достоевский («Мальчик у Христа на елке») и Н.С.Лесков («Христос в гостях у мужика»). Если первый больше уделяет внимание тому, что есть Бог, и кого он может призреть, то второй рассуждает о том, как можно постигнуть великое учение среди земных соблазнов и обид.

Оба писателя не только в творчестве, но и в жизни обращались к вере, считая, что без нее люди теряют свое истинное человеческое лицо.

Все вышесказанное определяет актуальность данной работы.

Использование образа Христа – довольно распространенное явление в русской литературе. В соответствии с этим можно сформулировать **цель данной работы** – выявление на основе сопоставительного анализа рассказов Н.С.Лескова и Ф.М.Достоевского общих черт в изображении образа Христа в русской литературе; понимания авторами предназначения веры и человека в ней.

В ходе достижения данной цели решались **задачи:**

1. Проанализировать рассказ Н.С.Лескова «Христос в гостях у мужика»;
2. Проанализировать рассказ Ф.М.Достоевского «Мальчик у Христа на елке»;
3. Сравнить результаты анализов;
4. Систематизировать полученные результаты (сравнительная таблица);
5. Обобщить результаты анализа текстов.

Работа по данной теме была построена с опорой на такие методы научного исследования, как анализ (литературоведческий анализ текстов

Ф.М.Достоевского и Н.С.Лескова), сравнение и систематизация (составление сравнительной таблицы), обобщение.

Результаты работы приведены в таблице

Таблица №1

Параметры	Рассказ Н.С. Лескова	Рассказ Ф.М.Достоевского
Композиция	Кольцевая, зеркальная. Рассказ в рассказе	Кольцевая, зеркальная. Рассказ в рассказе
Пространство	Образ дверей, открытое пространство. Внутренний мир соприкасается с нереальным миром	Образ ворот, открытое пространство, обилие пограничного пространства. Внутренний мир погружается в нереальный
Время	Календарное. Ночь	Календарное. Ночь
Внесюжетный элемент	Ретроспектива	Ретроспектива
Пейзаж	Подобие обители	Городской пейзаж
Система персонажей	Вершинная – 2 героя. Имя главного героя	Вершинная – 2 героя. Безымянность
Главный герой	Взрослый. Восстанавливается в обществе. Сознательно искал Христа. Имел грех на душе	Ребенок. Никому не нужен, умирает. Бессознательно шел к цели
Кульминация	Явление – 3-я	Единственная

	кульминация	кульминация
Пафос	Драматический	Трагический
Проблематика	Нравственно-этическая	Социально-политическая, нравственно-этическая
Встреча с Христом	1-внутреннее пространство, 2-пространство дома и гостей. Разомкнутое пространство. На земле. Рождество. Пространство двери. Встреча с близкими	Внутреннее пространство. Открытое, возле ворот. Рождество. На небесах. Встреча с близкими
Образ Христа	Свет, рука, тепло, спокойствие, белый и розовый цвет, голос, дар огненной чаши. Собрание обделенных	Свет, рука, голос, тепло, радость, посылает благодать. Собрание обделенных

СЕКЦИЯ ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНЫХ
ДИСЦИПЛИН:
физика, химия, география, биология

**Экологический паспорт территории МБОУ
«Средняя общеобразовательная школа № 69»**
(работа награждена грамотой Управления
образования администрации города Кемерово за участие в
городском конкурсе учебно-исследовательских и
творческих работ «Первые шаги в науке – 2012г», а также
публично защищалась на X Объединённой конференции
школьников и студентов
«Техника и технологии: взгляд молодых» в 2012 году)

***Рябков Леонид, Печерин Евгений, учащиеся
9 класса***

***Научный руководитель: Деминская
Наталья Ивановна, учитель биологии***

В последнее время резко возросло число сердечно-сосудистых заболеваний, хронических болезней органов дыхания. Опухолевых новообразований. Эксперты Всемирной организации здравоохранения считают, что до 2020 года 8 миллионов человек погибнет от смога, образовавшегося над крупными городами Европы. Данная цифра говорит о том, что необходимо экстренно начать изучение экологического состояния окружающей среды и принять меры по

сокращению негативного влияния антропогенных факторов на неё.

В настоящее время практически во всех регионах составляются экологические карты, позволяющие дать комплексную оценку экологического состояния среды в данной местности.

Целью данной работы стало составление экологического паспорта территории, находящейся в квартале школы № 69. Для достижения выше названной цели были поставлены следующие задачи:

- выяснить количество и состояние зелёных насаждений;
- выяснить источники загрязнений;
- определить шумовое загрязнение;
- выработать меры для устранения выявленных проблем.

Для составления экологического паспорта обозначенного района была проведена визуальная оценка состояния растений, проведено исследование снега на общую химическую токсичность методом биотестирования, оценивалось состояние мусороприёмников, а также выявлялось наличие спонтанных свалок, определялось шумовое загрязнение. Для чего подсчитывалось количество и разновидности автотранспорта на проезжей части в часы пик и вечернее время.

Результаты исследования показали, что наибольшей опасностью данного района являются шумовое загрязнение и загрязнение воздуха, которые вызваны большим потоком автотранспорта.

Автор работы сформулировал **предложения** по улучшению экологической ситуации данного района, среди которых следует выделить такие, как:

- увеличить озеленение дворов мелкими и средними кустарниками;
- ввести отдельный сбор бытовых отходов;
- переходить на транспорт, имеющий гибридное устройство, или работающий на эко-топливе;
- для реставрации фасадов зданий: школы, детского сада. Поликлиники, находящихся на данной территории, использовать шумопоглощающие материалы.



Исследование воды: какую воду мы пьём

(работа награждена
Почётной грамотой Управления
образования администрации
города Кемерово за участие в
городском конкурсе учебно-

исследовательских и творческих работ «Первые шаги в науке – 2012г», а также публично защищалась на X
Объединённой конференции школьников и студентов
«Техника и технологии: взгляд молодых» в 2012 году)

Деминский Андрей, учащийся 10 класса

*Научный руководитель: Деминская
Наталья Ивановна, учитель биологии*

По данным Всемирной организации здравоохранения около 80% химических соединений, поступающих во внешнюю среду, рано или поздно попадают в водоисточники. Ежегодно в мире сбрасывается более 420 км кубических сточных вод, которые делают непригодным около 7 тысяч километров кубических воды.

Серьёзную опасность для здоровья населения представляет химический состав воды. В природе вода никогда не встречается в виде химически чистого соединения. Обладая свойствами

универсального растворителя, она постоянно несёт большое количество различных элементов и соединений, соотношение которых определяется условиями формирования воды, составом водоносных пород.

Всемирная организация здравоохранения объявила текущее десятилетие десятилетием питьевой воды.

Цель данной работы – проведение сравнительного анализа качества питьевой воды в разных районах города Кемерово, исследование влияния угольного фильтра на качество питьевой воды.

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

- провести сравнительный анализ качества питьевой воды по органическим показателям;
- провести сравнительный анализ качества питьевой воды методами химического анализа;
- изучить методы очистки воды в быту.

Анализ качества воды по органическим показателям показал, что водопроводная вода Центрального и Ленинского районов города Кемерово по ряду показателей лучше, чем в Кировском и, тем более, в Рудничном районе.

Определение качества воды методами химического анализа показало, что водородный показатель и показатель нитритов и нитратов во всех районах города – в норме; наиболее жёсткая

вода – в Кировском районе и немного выше нормы в этом же районе наличие аммиака в воде.

Самыми простыми и доступными в быту методами очистки водопроводной воды являются: отстаивание воды, кипячение и вымораживание. Исследование методов очистки убедило в необходимости дополнительной очистки воды. В работе предлагается очистка воды в электрочайниках с помощью активированного угля. При нагревании воды до температуры кипения происходит интенсивное поглощение активированным углём ионов металлов и вредных органических веществ. В результате получается 1 литр экологически чистого кипятка.

Физико-химический анализ колбасных изделий, произведённых в Кемеровской области.

(работа публично защищалась на городской научно-практической конференции «Интеллектуал», а также на IX Объединённой конференции школьников и студентов «Техника и технологии: взгляд молодых» в 2013 году)

Деминский Андрей, учащийся 11 класса

Научный руководитель: Захаренкова Любовь Васильевна, учитель химии

Последнее десятилетие в Кемеровской области введены в эксплуатацию предприятия по производству различных колбасных изделий. Наибольшим спросом у населения пользуются вареные колбасы. Их доля в общем колбасном производстве края составляет до 60 – 70 %. В ассортименте колбасных изделий насчитывается более двухсот наименований, но все вареные колбасные изделия изготавливаются с добавлением к основному мясному сырью различных растительных белков, муки, крахмала и других добавок.

Целью работы стало проведение исследований, посвященных физико-химическому анализу вареных колбас, произведенных в Кемеровской области.

Вышесказанное предопределило следующие **задачи**:

1. Провести социологический опрос среди родителей и обучающихся старшей ступени МБОУ «Средней общеобразовательной школы № 69» о наиболее потребляемом колбасном изделии областного производства.
2. Изучить органолептические показатели вареных колбас областных товаропроизводителей.
3. Изучить физико-химические показатели вареных колбас областных товаропроизводителей:

- Определение содержания влаги;
- Измерение кислотности среды;
- Определение водосвязывающей способности колбасного фарша;
- Определение наличия крахмала в колбасном фарше.

4. Довести до сведения покупателей соответствие колбасных изделий составу, ГОСТу.

Исследования были направлены на изучение физико-химических и органолептических свойств колбасных изделий областных товаропроизводителей (Крестьянское хозяйство «И.П.Волкова», Анжерский мясокомбинат, Кемеровский мясокомбинат).

В результате проведенного социологического опроса среди населения Центрального района города Кемерово было установлено, что жители предпочитают среди всего многообразия колбасных изделий именно вареные колбасы местного производства. Такой выбор они обуславливали не только более лучшими вкусовыми качествами, но и более низкой ценой среди других сортов колбасных изделий.

При исследовании органолептических показателей было выявлено, что все образцы имеют однородную консистенцию, «мясной» цвет. Фарш во всех образцах монолитный; окраска фарша равномерная, без серых пятен. Все вареные колбасы упругой, плотной консистенции. Все

вареные колбасы имеют ароматный запах, приятный вкус.

При исследовании содержания влаги в образцах колбасного фарша после высушивания продукта расчета влаги по формуле получили следующие результаты: наибольшее количество влаги содержится в образцах Кемеровского мясокомбината, что выше ГОСТ показателей. Образцы Крестьянское хозяйство «И.П.Волкова», Анжерский мясокомбинат соблюдает правила приготовления колбасы по ГОСТу.

В результате проведенных опытов по определению водосвязывающей способности колбасного фарша, было выяснено, что наименьшее количество влаги содержится в образце Крестьянского хозяйства «И.П.Волкова». Наибольшее количество влаги, что противоречит нормам производства (50-70 мл на 100 г продукта) колбасных изделий, содержится в образцах Кемеровского мясокомбината.

При определении крахмала увидели, что в пробирках цвет изменился одинаково. Определение количества поваренной соли показало, что в образцах Кемеровского мясокомбината, Анжерского мясокомбината наличие поваренной соли выше нормы (1,8-2,4 %). В образцах Крестьянского хозяйства «И.П.Волкова» содержание соли в норме.

Таким образом, можно сделать заключение, что предприятия Кемеровской области значительно

повышают выход колбасных изделий за счет увеличения водосвязывающей способности фарша и добавления большого количества воды, крахмала и др. компонентов. Применение добавок позволяет экономить основные сырьевые ресурсы и практически не изменяет потребительские свойства готовых колбасных изделий.

Домашняя пыль и её влияние на организм человека

(работа награждена грамотой Управления образования администрации города Кемерово за участие в городском конкурсе учебно-исследовательских и творческих работ «Первые шаги в науке -2013» в номинации «Здоровье человека», а также публично защищалась на IX Объединённой конференции школьников и студентов «Техника и технологии: взгляд молодых» в 2013 году)

Деминский Андрей, учащийся 11 класса

Научный руководитель: Балева Нина Викторовна, учитель биологии



В 1964 году голландский профессор R. Voorhorst с сотрудниками и одновременно японский исследователь S. Oshima в пыли, собранной в различных домах, выявили клещей семейства Pyroglyphidae. Водно-солевой экстракт, приготовленный из пыли, содержащей этих клещей, дал положительные кожные реакции у больных с повышенной чувствительностью на домашнюю пыль. Так было доказано, что присутствие в пыли клещей создаёт сильный аллергизирующий фон в окружающей среде больных с генетической предрасположенностью к атопии. С этого момента во всём мире началось интенсивное изучение фауны, биологии, экологии и медицинского значения клещей домашней пыли.

Данная работа посвящена исследованию домашней пыли на предмет обнаружения в ней пылевых клещей.

В собранной пылесосом пыли с матрасов, подушек и одеял действительно были обнаружены под микроскопом (с дополнительно установленной

на штативе лупой) были обнаружены пылевые клещи. Метод фторотации позволил обнаружить в пыли также мёртвых клещей и чешуйки хитинового покрова, а использование глицерина при обследовании клещей позволило рассмотреть черты внутреннего устройства этих паукообразных членистоногих организмов.

Результаты проведённого исследования позволили автору разработать некоторые элементарные **рекомендации по борьбе с пылевыми клещами:**

- чаще проветривать, проглаживать, либо прогревать постельное бельё, подушки, матрасы, одеяла, т.к. клещи боятся холода и температуры плюс 40С;

- подвергать постельное белью, подушки, одеяла, матрасы ультрафиолетовому излучению, клещи боятся прямых солнечных лучей;

- мыть пол 10-20%-ым раствором поваренной соли;

- при уборке чаще применять пылесос;

- очищать воздух озонированием, кондиционированием или фильтрации с использованием технических средств.

Исследования основных показателей воды реки Томь в левобережной части города Кемерово

Клещёва Анастасия, учащаяся 8 класса

*Научный руководитель: Кардаш Надежда
Витальевна, учитель географии*

В настоящее время проблема загрязнения водных объектов является очень актуальной. Всем известно выражение «вода – это жизнь».

Воду нельзя ничем заменить, этим она отличается практически от всех других видов сырья и топлива. Воду может заменить только сама вода! Где есть вода, ищи рядом жизнь. Вода выполняет главную функцию в живых организмах, она несёт питание клеткам. Загрязнение воды приводит к снижению продуктивности водоёма как среды обитания. В сельском хозяйстве применяют различные виды удобрений для повышения плодородия почвы и ядохимикаты для избавления от сорняков и некоторых опасных насекомых. Случается, что этих веществ используется больше, чем требуется. Тогда дождевая вода переносит часть удобрений и ядохимикатов в водоемы. Появляется опасное химическое загрязнение, которое отрицательно воздействует на водную биоту. Происходит неумеренное разрастание водной растительности (водоем со зловонной зеленой жижей). Эти

вещества начинают потреблять много кислорода, а когда его становится недостаточно, они гибнут. Гибнет рыба и другие живые существа.

Целью работы стало оценивание качества поверхностных вод реки Томь общедоступными методами, выявление источников загрязнения их промышленными и иными выбросами.

Задачи:

1. Изучить проблемы загрязнения реки Томи в черте города Кемерово, найти пути решения этой проблемы.
2. Прodelать опыты и провести исследование воды в левобережной части реки Томь.

Результаты опытов:

1. Определение температуры воды в реке.

С помощью водного термометра было проведено измерение температуры воды в реках Томь.

В пределах города река Томь замерзает на тех участках, где не происходит выброса промышленных отходов. Ледостав начинается, как и должен быть по средним показателям для этой территории, в ноябре месяце. На участках реки в районе промышленных предприятий, ниже городской черты, наблюдаются незамерзающие очаги водного пространства вдоль берега.

2. Определение прозрачности воды.

Прозрачность воды характеризует фотосинтетическую активность живых организмов в водоеме.

В стеклянную бутылку из белого прозрачного стекла была налита исследуемую вода так, что высота составила 20 см. Вода отстаивалась в течение 25 минут. Визуальные наблюдения показали, что вода на исследуемых участках реки оказалась прозрачной, без примесей нефтехимического производства.

3. Определение запаха воды.

Исследуемая вода была налита в стеклянную бутылку, плотно закрыта пробкой и оставлена на несколько часов.

Вода из реки Томь запаха не имеет, однако пригодна для питья после кипячения и обработки хлором.

4. Результаты опытов

В результате проделанных опытов и исследований было определено, что уровень загрязнения реки Томь в левобережной части города Кемерово оказался в пределах допустимых санитарно-гигиенических норм.

Результатом проделанной работы явилась выработка мероприятий по улучшению экологического состояния рек Кемеровской области:

1. Сократить сброс загрязняющих веществ в водные объекты;
2. Провести очистку водоохраных зон рек города;
3. Провести мониторинг качества речной воды, выполнить берегоукрепительные работы и углубление дна;

4. Продолжать работу по ликвидации несанкционированных свалок в водоохранной зоне и исключать размещение автотранспорта;
5. Провести очистку дренажных и ливневых канав на промышленных площадках предприятий;
6. Выполнить проектирование и строительство очистных сооружений городских ливнестоков.