

зультаты, мы увидели, что большинство семиклассников не знают, как решить эту задачу, а остальные решали ее достаточно длительное время.

Изучив данные способы, мы пришли к выводу, что квадрат Пирсона – самый простой. Мы показали его одноклассникам и предложили им решить практико-ориентированные задачи этим методом. Результат показал, что все учащиеся решили данные задачи правильно за короткое время, используя квадрат Пирсона.

**Заключение.** В своей работе мы рассмотрели всего несколько примеров, показывающих, как математика используется в химии. Они дают определенное, хотя, конечно, неполное представление о задачах, решаемых химиками с помощью математики, и ограничениях, которые химия накладывает на применяемую в ней математику. Взаимодействие химиков и математиков не ограничивается решением только химических задач. История науки говорит о том, что на границах различных областей знания могут происходить очень интересные события. И хотя химики и математики мыслят совсем по-разному, те случаи, когда им удается взаимодействовать, приводят к появлению красивых и нетривиальных результатов и способствуют обогащению обеих наук.

Наш исследовательский проект поможет семиклассникам решать задачи на растворы, смеси и сплавы более понятным, рациональным, интересным способом, а также будет полезен людям, сталкивающимся с проблемой расчета процентов в повседневной жизни.

При написании данной работы нам пришлось собрать множество новой для меня информации о решении всего одной задачи разными способами. Какой тип решения применять – выбор каждого, ведь для кого-то понятнее и проще одно решение, а для кого-то другое.

Для нас самым интересным, легким, быстрым и понятным оказался второй способ – Квадрат Пирсона. Но и другие решения были очень необычными и интересными. Выдвинутая мною гипотеза подтверждена.

Логическим завершением нашей работы стал выпуск буклета (дидактических материалов) для школьников, в котором собраны несколько задач с ответами. Они помогут семиклассникам потренироваться в решении подобных задач, тем самым лучше подготовиться к урокам химии.

**Литература:**

1. Вольпер, А.П. Квадрат Пирсона / А.П. Вольпер // Квант. – 1973. – № 3. – С. 61.
2. Габриелян, О.С. Задачи по химии и способы их решения / О.С. Габриелян, П.В. Решетов, И.Г. Остроумов. – Москва. – Дрофа. – 2014.

## **ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ ОРШАНСКОГО АРТЕЗИАНСКОГО БАССЕЙНА КАК ИСТОЧНИК ВОДОПРОВОДНОЙ ВОДЫ В Г. МОГИЛЕВЕ И ИХ АНАЛИЗ**

**Фоменко Д.В.,**

*обучающийся ГУО «Средняя школа № 35 г. Могилева*

*имени К.Г. Владимириова», г. Могилев, Республика Беларусь*

Научный руководитель – Скребунова О.М., учитель географии

Водоснабжение города Могилёв осуществляется из 7 водозаборов, на которых эксплуатируется 157 артезианских скважин, около 70 из них в работе. Вода подается из глубины 50-80 метров. Целью исследовательской работы является выявление различий химического состава водопроводной воды в разных микрозонах города и как результат исследования – рекомендации о использовании фильтров для воды или нет.

Цель: изучить водоснабжение г. Могилева.

Чтобы реализовать цель данной работы необходимо решить следующие задачи:

- 1) описать типы подземных вод;
- 2) провести анкетирование учащихся;
- 3) провести эксперимент;
- 4) сделать вывод.

Типы подземных вод можно обобщить следующим образом:

1. Безнапорные:

1.1 Почвенные воды – образуются в результате инфильтрации осадков, талых вод и конденсации атмосферной влаги в почвенном слое. Химический состав и состояние этих вод определяется увлажненностью почвы, толщиной аэрационной зоны и текстурно-структурными особенностями почвы [1].

1.2 Верховодка – временное скопление подземных вод в близповерхностном слое водоносных отложений, возникающее в результате инфильтрации осадков.

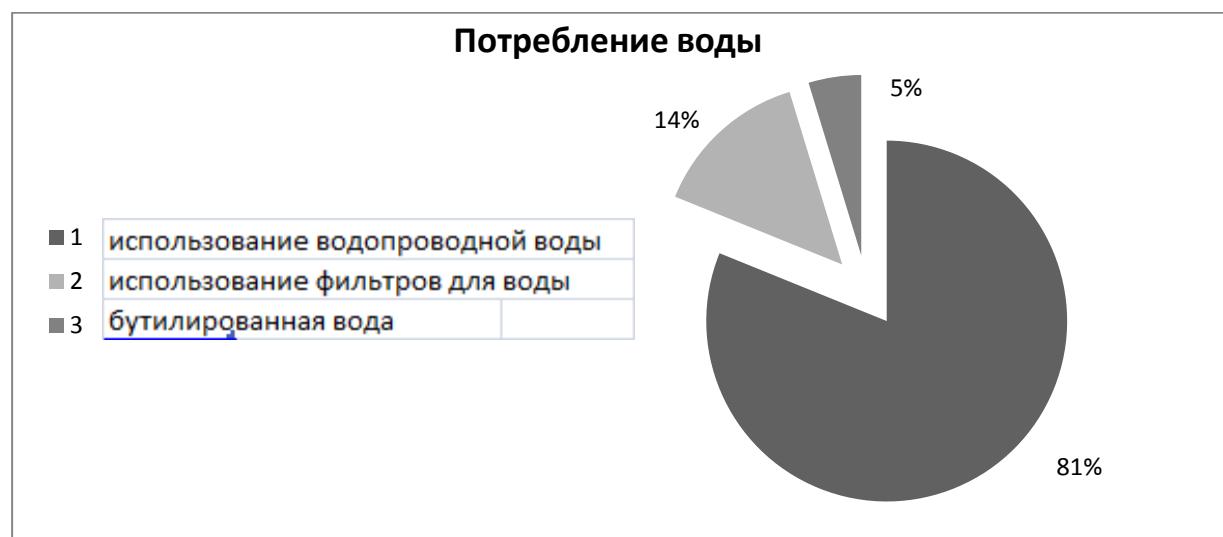
1.3 Межпластовые – располагаются в водопроницаемых породах, ограниченных водонепроницаемыми слоями.

1.4 Грунтовые – свободные воды первого стабильного водоносного горизонта, заключенного в рыхлых отложениях или верхней трещиноватой части пород, залегающего на первом водоупорном слое. Граница зоны насыщения называется уровнем (зеркалом) грунтовых вод [2].

1.5. Напорные или артезианские подземные воды.

Подземные воды этого типа находятся в водоносных горизонтах, перекрытых и подстилаемых водоупорными слоями горных пород, и имеют гидростатический напор. Они располагаются на больших пространствах и глубинах вне сферы воздействия местных дренажей. Артезианские бассейны – это совокупность артезианских водоносных горизонтов, залегающих в синеклизыах и других прогибах. Размеры таких бассейнов могут составлять от сотен квадратных километров до сотен тысяч квадратных километров. Их запасы воды хорошего качества часто используются для промышленного и питьевого водоснабжения. Особенно большие площади занимают артезианские бассейны платформенных областей. К таким крупным артезианским бассейнам относятся Московский (включает Оршанский), Днепровско-Донецкий (Северо-Украинский), Западно-Сибирский, Парижский и другие [3].

2. По результатам анкетирования учащихся составлены диаграмма использования воды из разных источников



3. Пробы водопроводной воды взятые из разных микрозон г. Могилева установили среднежессткую степень воды из разных источников, с небольшими колебаниями единиц в пределах допустимой нормы.

В ходе эксперимента было выявленно, что водопроводная вода соответствует нормативам безопасности питьевой воды.

**Литература:**

1. Ажгирей, Г.Д. Общая Геология / Г.Д. Ажгирей, Г.П. Горсиков, Е.З. Шанцер. – Минск: Просвещение, 1974.
2. Климентов, П.П. Общая гидрогеология / П.П. Климентов, Г.Я. Богданов. – Минск: Недра. – 1977.
3. Кудельский, А.В. Подземные воды Беларуси / А.В. Кудельский, И.В. Пашкевич, М.Г. Ясовеев. – Минск: Институт геологических наук НАН Беларуси, 1998.

## **ПРАВОВОЕ ПОЛОЖЕНИЕ ДЕТЕЙ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ: ОБЕСПЕЧЕНИЕ КОНСТИТУЦИОННЫХ ПРАВ И ЗАКОННЫХ ИНТЕРЕСОВ НЕСОВЕРШЕННОЛЕТНИХ**

*Франтикова А.А.,  
учащаяся 9 класса ГУО «Средняя школа № 32 г. Могилева»,  
г. Могилев, Республика Беларусь  
Научный руководитель – Зенькевич Н.Д., учитель*

**Цель работы** – изучить права несовершеннолетних граждан Республики Беларусь, исследовать актуальный проблемный вопрос учащихся, касаюю обещания их прав в области образования и, опираясь на это, выработать конкретное предложение по улучшению обещания прав несовершеннолетних.

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

1. исследовать общую правовую характеристику статуса ребенка по законодательству Республики Беларусь;
2. рассмотреть конституционные права несовершеннолетних граждан в Республике Беларусь;
3. изучить обеспечение прав ребенка в семье;
4. исследовать обеспечение прав несовершеннолетних государственными органами.

**Объектом исследования** являются урегулированные нормами права общественные отношения, которые осуществляются в отношении несовершеннолетних.

**Предметом исследования** являются соответствующие положения Конституции, Кодекса Республики Беларусь о браке и семье, международные договоры, Приказы Генерального прокурора Республики Беларусь, а также взгляды ученых по вышеназванному вопросу.

**Методологическую основу исследования** составили такой метод научного познания, как сравнительно-правовой. Кроме того, были применены метод индукции и дедукции, классификации (систематизации, аналогии).

**Структура и объем работы.** Работа состоит из введения, двух глав, объединяющих четыре раздела, заключения, списка используемых источников и приложений. Объем текстовой части работы составляет девятнадцать страниц машинописного текста. Количество используемых источников – пятнадцать.

**Источниковую базу** составили нормативно правовые акты Республики Беларусь, а также при написании третьей главы и оформлении приложений были использованы материалы, предоставленные прокуратурой Могилевского района для научно-