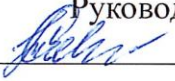




Ростовская область Тарасовский район х. Зеленовка  
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
Зеленовская средняя общеобразовательная школа

<p>РАССМОТРЕНО на заседании МО учителей естественно- математического цикла Протокол № <u>1</u> от « <u>22</u> » августа 2022г. Руководитель МО  Сиволапова Т.А.</p>	<p>СОГЛАСОВАНО с заместителем директора по УВР Саввина Е.М.  _____ (подпись)</p>	<p>ПРИНЯТО на заседании Педагогического Совета Протокол № <u>1</u> от « <u>30</u> » августа 2022г.</p>	<p> УТВЕРЖДАЮ Директор Трегубенко П.А. Приказ № <u>222</u> от « <u>01</u> » сентября 2022г.</p>
--	--	--	--

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

элективного курса  
«Химическая лаборатория»

Уровень общего образования (класс): основного общего образование, 9 класс

Количество часов: 16

Учитель: Сиволапова Татьяна Анатольевна

Квалификационная категория: первая

2022-2023 учебный год

### **Пояснительная записка.**

Рабочая программа элективного курса по химии для 9 класса составлена на основании:

- Федерального Закона «Об образовании в Российской Федерации» №273 от 29.12.2012;
- Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010г. № 1897, с внесенными изменениями: приказ: №1577 от 31.12.2015);
- Примерная рабочая программа основного общего образования «Химия» (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию, протокол 3/21 от 27.09.2021;
- Примерная программа воспитания (одобрено решением ФУМО от 02.06.2020 г.);
- Концепции преподавания учебного предмета «Химия» в образовательных организациях Российской Федерации, реализующих основные общеобразовательные программы, утверждена решением Коллегии Министерства просвещения Российской Федерации, протокол № ПК-4вн от 03.12.2019г.;
- Примерная программа воспитания (одобрено решением ФУМО от 02.06.2020 г.);
- Авторской программы «Предметная линия учебников О. С. Gabriеляна, И. Г. Остроумова, С. А. Сладкова. 8—9 классы»: учеб. пособие для общеобразоват. организаций / О. С. Gabriелян, С. А. Сладков — М.: Просвещение, 2016.
- Учебного плана МБОУ Зеленовской СОШ на 2022-2023 учебный год;
- Основной образовательной программы основного общего образования МБОУ Зеленовской СОШ;
- Положения о рабочей программе учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей) МБОУ Зеленовской СОШ.

### **Направленность курса**

Рабочая программа «Химическая лаборатория» является предметно-ориентационным курсом в рамках предпрофильной подготовки учащихся основной школы.

Курс по выбору предназначен для учащихся 9 классов. Он ориентирован на развитие у школьников любознательности, интереса к химии, умения правильно обращаться с химическими материалами. Программа включает теоретический материал и лабораторно-практические занятия и рассчитан на углубление и расширение знаний учащихся по химии.

Данный курс входит в инвариантную часть учебного плана, реализует принцип личностно-ориентированного деятельностного подхода к усвоению учебного материала в соответствии с концепцией модернизации химического образования и федеральным государственным образовательным стандартом.

Элективный курс по химии в 9-х классах призван развивать интерес к этой удивительной науке, формировать научное мировоззрение, расширять кругозор учащихся. Кроме того, курс направлен на удовлетворение познавательных интересов учащихся в области химических проблем экологии, валеологии, поэтому он будет полезен многим учащимся.

Привлечение дополнительной информации межпредметного характера о значении химии в различных областях, а также в решении проблемы сохранения и укрепления здоровья позволяет заинтересовать школьников практической химией, повысить их познавательную активность, расширить знания о глобальных проблемах, развить аналитические способности.

Содержание элективного курса направлено на развитие экологической культуры учащихся, ответственного отношения к природе, обоснования необходимости вести нормальный образ жизни, чтобы сохранить здоровье каждого человека и всего общества.

**Одна из главных целей данного курса:**

– формирование у обучающихся в основной школе целостного представления о мире и роли химии в создании современной естественнонаучной картины мира.

- заинтересовать учащихся выбором профиля обучения и дать направление в выборе профессии.
- показать необходимость химических знаний в повседневной жизни и научить учащихся применять полученные знания на практике.

**Целевой** направленностью программы является изучение состава и строения веществ, зависимости их свойств от строения, получение веществ с заданными свойствами, исследование закономерностей химических реакций. Поэтому в данной программе нашли отражение основные содержательные линии: вещество, химическая реакция, применение веществ, язык химии.

Такое построение курса позволяет подвести обучающихся к пониманию материальности и познаваемости единого мира веществ, причин его многообразия, всеобщей связи явлений.

Исходя из целей, основными **задачами** обучения данного курса являются:

- ❖ сформировать знания о строении и свойствах веществ; закономерностях химических реакций;
- ❖ развить умения наблюдать и объяснять химические явления, происходящие в природе, лаборатории, выдвигать гипотезы, намечать план их проверки;
- ❖ привить практические умения по постановке химического эксперимента для получения новых знаний о свойствах веществ, выдвигать и проверять гипотезы, давать аргументированные выводы;
- ❖ показать роль химии в решении глобальных проблем: защиты окружающей среды от загрязнения, рациональном природопользовании;
- ❖ раскрыть представления обучающихся о вкладе химии в понимание научной картины мира;
- ❖ развить интерес к химии как к возможной области будущей практической деятельности;
- ❖ сформировать у учащихся представление о химии как неотъемлемой составной части процесса развития цивилизации; дать понятие об обоснованном, экологически безопасном применении достижений химической науки;
- ❖ развивать навыки практического применения теоретических знаний в решении задач, постановке простейших экспериментов, умении сравнивать, анализировать, обобщать сведения о составе и свойствах различных веществ;
- ❖ продолжить воспитание экологической культуры у учащихся на примере рационального применения химических соединений и соблюдения правил их хранения дома.

Элективный курс «Химическая лаборатория» изучается на уровне основного общего образования в 9 классе- 17часов(0,5 часа в неделю, 34 учебных недели).

В связи с праздничными и выходными днями в 2022-2023 учебном году элективный курс «Химическая лаборатория» в 9 классе будет реализован за 16 часов.

## Содержание учебного курса.

**Содержание программы** включает основы общей и неорганической химии.

### **Введение. 2 часа**

Охрана труда в химической лаборатории. Приемы работы в лаборатории. Химические приборы и аппараты. Правила безопасности при работе с бытовыми реактивами.

Практическая работа №1 «Обращение с химическим оборудованием».

### **Химия и пищевые продукты. 5 часов**

Вода в масштабе планеты. Вода в организме человека. Пресная вода и её запасы. Экологические проблемы чистой воды. Питьевая вода, очистка. Приготовление растворов для консервирования, маринования, сохранения срезанных цветов. Жесткость воды и способы её устранения в домашних условиях. Удаление накипи. Описание источников питьевой воды. Минеральные воды. Определение ионов содержащихся в воде. Очистка воды в походных условиях. Продукты питания как химические соединения. Поваренная соль. Роль поваренной соли в обмене веществ. Солевой баланс в организме человека. Консерванты. Получение крахмала из картофеля. Практическая работа №2 «Приготовление растворов для консервирования, маринования, сохранения срезанных цветов»

Практическая работа №3 «Жесткость воды и ее устранение»

Практическая работа №4 «Определение ионов содержащихся в воде»

Практическая работа №5 «Обнаружение в продуктах питания жиров, углеводов, белков»

Практическая работа №6 «Получение крахмала из картофеля»

### **Бытовая химия. 5 часов**

Средства бытовой химии – наши помощники. Домашняя химчистка. Из истории моющих средств. Мыло, действие мыла на кожу человека. Получение мыла. Синтетические моющие средства. Определение pH растворов различных моющих средств. Приготовление крема для рук. Приготовление крема для обуви с использованием парафина. Многообразие современных бытовых препаратов.

Практическая работа №7 «Получение мыла»

Практическая работа №8 «Определение pH растворов различных моющих средств»

Практическая работа №9 «Приготовление крема для рук»

Практическая работа №10 «Приготовление крема для обуви с использованием парафина»

Практическая работа №11 «Отходы в доходы».

### **Экология жилища. 3 часа**

Отходы в доходы. Изготовление мешочков, ручек. Чистка стёкол и зеркал. Витраж. Уход за металлическими изделиями. Удаление ржавчины. Средства от пятен.

Практическая работа №12 «Чистка стекла и зеркал»

Практическая работа №13 «Уход за металлическими изделиями»

Практическая работа №14 «Домашняя химчистка»

### **Общие сведения о учебных заведениях. 1 час**

Обязанности лаборанта химического анализа. Деятельность лаборанта химического предприятия (лаборант химического анализа),

предприятий пищевой промышленности (техник - технолог), в медицине (лаборант-провизор- фармацевт, лаборант - микробиолог), в сельском хозяйстве (агротехник), в организациях, занимающихся охраной окружающей среды (лаборант-эколог).

Значительное место в содержании курса отводится химическому эксперименту. Он открывает возможность формировать у учащихся специальные предметные умения работать с веществами, выполнять простые химические опыты, учит школьников безопасному и экологически грамотному обращению с веществами в быту и на производстве.

Практические работы — химические практикумы, служат не только средством закрепления умений и навыков, но способствуют формированию у учащихся качеств исследователя.

Сфера деятельности человек - окружающая среда

Главное содержание курса – естественно - научная исследовательская деятельность, включающая наблюдения, выдвижение гипотез, проведение химического эксперимента, анализ информационных источников. Обращается внимание на коммуникативные умения (сотрудничество при работе в группе, культура ведения дискуссии, презентация результатов).

#### Творческие работы:

1\* изготовление книг - раскладушек: «Война пятнам», «Домашняя аптечка», «Моющие средства»...

2\* сказки

3\* коллекции

4\* работы с использованием химических материалов (куклы, отходы в доходы...)

#### Практические работы

№	Номер урока	Тема урока, название практической работы
1	2	Практическая работа №1 «Обращение с химическим оборудованием».
2	3	Практическая работа №2 «Приготовление растворов для консервирования, маринования, сохранения срезанных цветов»
3	4	Практическая работа №3 «Жесткость воды и ее устранение»
4	5	Практическая работа №4 «Определение ионов содержащихся в воде»
5	6	Практическая работа №5 «Обнаружение в продуктах питания жиров, углеводов, белков»
6	7	Практическая работа №6 «Получение крахмала из картофеля»
7	8	Практическая работа №7 «Получение мыла»
8	9	Практическая работа №8 «Определение рН растворов различных моющих средств»
9	10	Практическая работа №9 «Приготовление крема для рук»
10	11	Практическая работа №10 «Приготовление крема для обуви с использованием парафина»
11	13	Практическая работа №11 «Отходы в доходы».
12	14	Практическая работа №12 «Чистка стекла и зеркал»
13	15	Практическая работа №13 «Уход за металлическими изделиями»
14	16	Практическая работа №14 «Домашняя химчистка»

## **Организация обучения**

Реализация данной программы рассчитана на использование традиционных технологий образования, а так же элементов современных образовательных технологий: личностно-ориентированной, информационно-коммуникационной, исследовательской.

Формы работы: лекция, беседа, рассказ, инструктаж, демонстрация, упражнения, решение задач, работа с книгой.

Методы обучения:

- По источнику знаний: словесные, наглядные, практические.
- По уровню познавательной активности: проблемные, частично-поисковые, объяснительно-иллюстративные;
- По принципу расчленения или соединения знаний: аналитический, синтетический, сравнительный, обобщающий, классификационный.

Основные типы учебных занятий.

- урок нового материала;
- комбинированный урок;
- лабораторные и практические работы.

Формы организации учебного процесса:

- индивидуальные;
- групповые;
- индивидуально-групповые;
- фронтальные;
- практикумы;

Формы проверки и оценки результатов обучения:

- беседа;
- фронтальный опрос;
- индивидуальный опрос;
- практикум;
- самостоятельная работа;
- защита творческих проектных работ и исследовательских работ.

Способы проверки и оценки результатов обучения: устные зачёты, интерактивные задания, практические работы.

Средства проверки и оценки результатов обучения: практические работы, доклады, рефераты, проектные работы.

## Планируемые результаты освоения учебного курса по выбору «Химическая лаборатория».

### **ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Личностные результаты освоения программы основного общего образования достигаются в ходе обучения химии в единстве учебной и воспитательной деятельности Организации в соответствии с традиционными российскими социокультурными и духовно-нравственными ценностями, принятыми в обществе правилами и нормами поведения и способствуют процессам самопознания, саморазвития и социализации обучающихся.

Личностные результаты отражают сформированность, в том числе в части:

#### **Патриотического воспитания**

1) ценностного отношения к отечественному культурному, историческому и научному наследию, понимания значения химической науки в жизни современного общества, способности владеть достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной химии, заинтересованности в научных знаниях об устройстве мира и общества;

#### **Гражданского воспитания**

2) представления о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, коммуникативной компетентности в общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности; готовности к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач, выполнении химических экспериментов, создании учебных проектов, стремления к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе этой учебной деятельности; готовности оценивать своё поведение и поступки своих товарищей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков;

#### **Ценности научного познания**

3) мировоззренческих представлений о веществе и химической реакции, соответствующих современному уровню развития науки и составляющих основу для понимания сущности научной картины мира; представлений об основных закономерностях развития природы, взаимосвязях человека с природной средой, о роли химии в познании этих закономерностей;

4) познавательных мотивов, направленных на получение новых знаний по химии, необходимых для объяснения наблюдаемых процессов и явлений;

5) познавательной, информационной и читательской культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературой, доступными техническими средствами информационных технологий;

6) интереса к обучению и познанию, любознательности, готовности и способности к самообразованию, проектной и исследовательской деятельности, к осознанному выбору направленности и уровня обучения в дальнейшем;

#### **Формирования культуры здоровья**

7) осознания ценности жизни, ответственного отношения к своему здоровью, установки на здоровый образ жизни, осознания последствий и неприятия вредных привычек (употребления алкоголя, наркотиков, курения), необходимости соблюдения правил безопасности при обращении с химическими веществами в быту и реальной жизни;

### **Трудового воспитания**

8) интереса к практическому изучению профессий и труда различного рода, уважение к труду и результатам трудовой деятельности, в том числе на основе применения предметных знаний по химии, осознанного выбора индивидуальной траектории продолжения образования с учётом личностных интересов и способности к химии, общественных интересов и потребностей; успешной профессиональной деятельности и развития необходимых умений; готовность адаптироваться в профессиональной среде;

### **Экологического воспитания**

9) экологически целесообразного отношения к природе как источнику жизни на Земле, основе её существования, понимания ценности здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к собственному физическому и психическому здоровью, осознания ценности соблюдения правил безопасного поведения при работе с веществами, а также в ситуациях, угрожающих здоровью и жизни людей;

10) способности применять знания, получаемые при изучении химии, для решения задач, связанных с окружающей природной средой, повышения уровня экологической культуры, осознания глобального характера экологических проблем и путей их решения посредством методов химии;

11) экологического мышления, умения руководствоваться им в познавательной, коммуникативной и социальной практике.

### ***МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ***

В составе метапредметных результатов выделяют значимые для формирования мировоззрения общенаучные понятия (закон, теория, принцип, гипотеза, факт, система, процесс, эксперимент и др.), которые используются в естественно-научных учебных предметах и позволяют на основе знаний из этих предметов формировать представление о целостной научной картине мира, и универсальные учебные действия (познавательные, коммуникативные, регулятивные), которые обеспечивают формирование готовности к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности.

Метапредметные результаты освоения образовательной программы по химии отражают овладение универсальными познавательными действиями, в том числе:

#### **Базовыми логическими действиями**

1) умением использовать приёмы логического мышления при освоении знаний: раскрывать смысл химических понятий (выделять их характерные признаки, устанавливать взаимосвязь с другими понятиями), использовать понятия для объяснения отдельных фактов и явлений; выбирать основания и критерии для классификации химических веществ и химических реакций; устанавливать причинно-следственные связи между объектами изучения; строить логические рассуждения (индуктивные, дедуктивные, по аналогии); делать выводы и заключения;

2) умением применять в процессе познания понятия (предметные и метапредметные), символические (знаковые) модели, используемые в химии, преобразовывать широко применяемые в химии модельные представления — химический знак (символ элемента), химическая формула и уравнение химической реакции — при решении учебно-познавательных задач; с учётом этих модельных представлений выявлять и характеризовать существенные признаки изучаемых объектов — химических веществ и химических реакций; выявлять общие закономерности, причинно-следственные связи и противоречия в изучаемых процессах и явлениях; предлагать критерии для выявления этих закономерностей и противоречий; самостоятельно выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев);

#### **Базовыми исследовательскими действиями**



3) умением использовать поставленные вопросы в качестве инструмента познания, а также в качестве основы для формирования гипотезы по проверке правильности высказываемых суждений;

4) приобретение опыта по планированию, организации и проведению ученических экспериментов: умение наблюдать за ходом процесса, самостоятельно прогнозировать его результат, формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого опыта, исследования, составлять отчёт о проделанной работе;

#### **Работой с информацией**

5) умением выбирать, анализировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления, получаемую из разных источников (научно-популярная литература химического содержания, справочные пособия, ресурсы Интернета); критически оценивать противоречивую и недостоверную информацию;

6) умением применять различные методы и запросы при поиске и отборе информации и соответствующих данных, необходимых для выполнения учебных и познавательных задач определённого типа; приобретение опыта в области использования информационно-коммуникативных технологий, овладение культурой активного использования различных поисковых систем; самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, другими формами графики и их комбинациями;

7) умением использовать и анализировать в процессе учебной и исследовательской деятельности информацию о влиянии промышленности, сельского хозяйства и транспорта на состояние окружающей природной среды;

#### **Универсальными коммуникативными действиями**

8) умением задавать вопросы (в ходе диалога и/или дискуссии) по существу обсуждаемой темы, формулировать свои предложения относительно выполнения предложенной задачи;

9) приобретение опыта презентации результатов выполнения химического эксперимента (лабораторного опыта, лабораторной работы по исследованию свойств веществ, учебного проекта);

10) заинтересованность в совместной со сверстниками познавательной и исследовательской деятельности при решении возникающих проблем на основе учёта общих интересов и согласования позиций (обсуждения, обмен мнениями, «мозговые штурмы», координация совместных действий, определение критериев по оценке качества выполненной работы и др.);

#### **Универсальными регулятивными действиями**

11) умением самостоятельно определять цели деятельности, планировать, осуществлять, контролировать и при необходимости корректировать свою деятельность, выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач, самостоятельно составлять или корректировать предложенный алгоритм действий при выполнении заданий с учётом получения новых знаний об изучаемых объектах — веществах и реакциях; оценивать соответствие полученного результата заявленной цели;

12) умением использовать и анализировать контексты, предлагаемые в условии заданий.

Предметными результатами освоения обучающимися основной школы программы по химии являются:

#### **1. В познавательной сфере:**

- давать определения изученных понятий: вещество (химический элемент, атом, ион, молекула, кристаллическая решетка, вещество, простые и сложные вещества, химическая формула, относительная атомная масса, относительная молекулярная масса, валентность, оксиды, основания, кислоты, соли, основные классы органических соединений, амфотерность, индикатор, периодический закон и периодическая система,

периодическая таблица, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, степень окисления, электролит); химическая реакция (химическое уравнение, генетическая связь, восстановление, электролитическая диссоциация, скорость химической реакции);

- описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя для этого естественный (русский, родной) язык и язык химии;
- описывать и различать изученные классы неорганических и органических соединений, простые и сложные вещества, химические реакции;
- классифицировать изученные объекты и явления;
- наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проведенные опыты, химические реакции, протекающие в природе и в быту;
- делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных химических закономерностей, прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии со свойствами изученных;
- структурировать изученный материал и химическую информацию, полученную из других источников;
- моделировать строение атомов элементов 1-3 периодов, главных и побочных подгрупп (в рамках изученных положений теории Э. Резерфорда), строение простых молекул.

2. В ценностно– ориентационной сфере:

- анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ.

3. В трудовой сфере:

- проводить химический эксперимент.

4. В сфере безопасности жизнедеятельности:

- оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

#### **Знать:**

свойства и применение химических веществ в быту

бытовые и химические названия веществ

сущность превращений различных веществ в ходе их применения.

#### **Уметь:**

сравнивать и описывать свойства изучаемых веществ на основе анализа их состава

решать задачи практического содержания

определять принадлежность веществ к различным классам соединений

проводить химический эксперимент и объяснять его суть.

В процессе изучения курса вырабатываются определенные **навыки:**

- позитивного и конструктивного отношения к собственной личности – способность познавать себя, свой характер, свои возможности;
- самооценки, которые позволяют правильно вести себя и уметь оказывать само- и взаимопомощь.

Личностные результаты обучающихся:

- в ценностно – ориентационной сфере – чувство гордости за российскую химическую науку, гуманизм, отношение к труду, целеустремленность;

- в трудовой сфере – готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;
- в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере – умение управлять своей познавательной деятельностью.

Метапредметными результатами освоения учащимися основной школы программы по химии являются:

- использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применение основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование) для изучения различных сторон окружающей действительности;
- использование основных интеллектуальных операций: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов;
- умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
- умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации цели и применять их на практике;
- использование различных источников для получения химической информации.

### Тематическое планирование.

№ ур ока	Раздел (количество часов) Тема урока	Ко л- во ча с	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	Дата провед ения	Коррект ировка даты (в случае необходи мости)
<b>Введение - 2 часа</b>					
1	Охрана труда в химической лаборатории.	1	<a href="#">Презентация на тему: "Охрана труда в кабинете (лаборатории) химии образовательного учреждения Правила по технике безопасности для кабинетов (лабораторий) химии утверждены приказом."</a>	05.09	
2	Правила безопасности при работе с бытовыми реактивами. Инструктаж по ТБ. Практическая работа №1 «Обращение с химическим оборудованием».	1	<a href="#">презентация по химии: "Охрана труда при работе в химической лаборатории"; (infourok.ru)</a>	12.09	
<b>Химия и пищевые продукты - 5 часов</b>					
3	Питьевая вода, очистка. Инструктаж по ТБ. Практическая работа №2 «Приготовление растворов для консервирования, маринования, сохранения срезанных цветов»	1	<a href="#">Очистка питьевой воды "Водный Доктор" - поиск Яндекса по видео (yandex.ru)</a> <a href="#">Питьевая вода и способы ее очистки (diasel.ru)</a>	19.09	
4	Жесткость воды и ее устранение. Удаление накипи. Инструктаж по ТБ. Практическая работа №3 «Жесткость воды и ее устранение»	1	<a href="#">Опыты по химии. Устранение жесткости воды с помощью ионообменников - поиск Яндекса по видео (yandex.ru)</a> <a href="#">Жесткая вода и накипь. Структура, свойства и способы минимизации ущерба (Steanlab Review) / Хабр (habr.com)</a>	26.09	
5	Описание источников питьевой воды. Минеральные воды. Инструктаж по ТБ. Практическая работа №4 «Определение ионов содержащихся в воде»	1	<a href="#">Всё о минеральных водах: виды, характеристики, состав, свойства и особенности санаторно-курортного применения (sanatoriums.com)</a>	03.10	
6	Продукты питания как химические соединения. Инструктаж по ТБ. Практическая работа №5 «Обнаружение в продуктах питания жиров, углеводов, белков»	1	<a href="#">Продукты питания как химические соединения - биология, презентации (kopilkaurokov.ru)</a> <a href="#">Химия в еде (презентация) (videouroki.net)</a>	10.10	
7	Практическая работа №6 «Получение крахмала из картофеля»	1	<a href="#">Как сделать картофельный крахмал дома - поиск Яндекса по видео (yandex.ru)</a>	17.10	

<b>Бытовая химия - 5 часов</b>				
8	Практическая работа №8 «Определение pH растворов различных моющих средств» Синтетические моющие средства.	1	<a href="#">Что означает pH моющих средств и как применять эти знания на практике? (kliner.shop)</a> <a href="#">pH мыла и моющих средств: что важно знать? - Росконтроль (roscontrol.com)</a>	24.10
9	Практическая работа №9 «Приготовление крема для рук». Косметические средства.	1	<a href="#">Лекция на тему: "Косметические средства" (infourok.ru)</a> <a href="#">Лекция на тему: "Косметические средства" (infourok.ru)</a> <a href="#">Как приготовить домашний крем для рук - поиск Яндекса по видео (yandex.ru)</a>	07.11
10	Косметические средства. Из истории моющих средств. Практическая работа №7 «Получение мыла»	1	<a href="#">Как делают мыло. Этапы производства мыла - поиск Яндекса по видео (yandex.ru)</a> <a href="#">Реферат по теме: "Мыло. Синтетические вещества" (infourok.ru)</a>	14.11
11	Практическая работа №10 «Приготовление крема для обуви с использованием парафина»	1	<a href="#">Как сделать крем для обуви домашние рецепты   Soloha.info</a> <a href="#">Крем для обуви из пчелиного воска и скипидара. - YouTube</a>	21.11
12	Многообразие современных бытовых препаратов.	1	<a href="#">Классификация и ассортимент современной бытовой химии (optitraderus.ru)</a>	28.11
<b>Экология жилища - 3 часа</b>				
13	«Отходы в доходы». Практическая работа №11	1	<a href="#">Презентация " Отходы в доходы " (infourok.ru)</a>	05.12
14	Практическая работа №12 Инструктаж по ТБ. «Чистка стекла и зеркал»	1	<a href="#">15 домашних средств для чистки зеркал в домашних условиях – как и чем мыть зеркала? (colady.ru)</a>	12.12
15	Практическая работа №13,14 «Уход за металлическими изделиями», «Домашняя химчистка». Инструктаж по ТБ.	1	<a href="#">Как правильно ухаживать за металлическими поверхностями?   Арома-Клининг   Дзен (yandex.ru)</a> <a href="#">"Домашняя химчистка, или как вывести пятна с одежды в домашних условиях" (infourok.ru)</a>	19.12
<b>Общие сведения об учебных заведениях.-1час</b>				
16	Защита проектов, рефератов. Информация для выпускников о химических учебных заведениях на территории РО и РФ	1		26.12
	Итого	16 ч		