

Департамент образования администрации г. Перми
муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 60» г. Перми

Согласовано
педагогическим
советом школы
Протокол № 1
от 30.08.2022

Утверждено
директором МАОУ
«СОШ № 60» г. Перми
Елисейевой И. А.
Приказ № 059-08/72-01-10/4-162
от 30. 08. 2022

**Рабочая программа элективного курса
«Химия в быту» для 11 А класса**

Составитель:
Стахеева О.В.

2022 г.

I. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа элективного курса «Химия в быту» рассчитана для учащихся 11 класса профильных групп.

Учебный (элективный) курс «Химия в быту» создан в целях обеспечения принципа вариативности и учета индивидуальных потребностей обучающихся и призван реализовать следующую функцию – восполнить изучение предмета «Химия», не включенного в учебный план общеобразовательной организации в предметную область «Естественные науки» как обязательный предмет в соответствии в выбранным профилем обучения.

Учебный (элективный) курс «Химия в быту» на уровне среднего общего образования является курсом по выбору обучающихся в предметной области «Естественные науки».

Программа учебного (элективного) курса обеспечивает:

- удовлетворение индивидуальных запросов обучающихся;
- общеобразовательную, общекультурную составляющую при получении среднего общего образования;
- развитие личности обучающихся, их познавательных интересов, интеллектуальной и ценностно-смысловой сферы;
- развитие навыков самообразования и самопроектирования;
- углубление, расширение и систематизацию знаний в выбранной области научного знания или вида деятельности;
- совершенствование имеющегося и приобретение нового опыта познавательной деятельности, профессионального самоопределения обучающихся.

Программа конкретизирует содержание предмета «Химия» и дает примерное распределение учебных часов по содержательным компонентам и разделам/темам.

Данная программа гарантирует обеспечение единства образовательного пространства за счет преемственности, интеграции, предоставления равных возможностей и качества образования, может использоваться образовательной организацией при разработке образовательной программы конкретной организации.

Содержание Программы строится с учетом региональных особенностей, условий образовательных организаций, а также с учетом вовлечения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

Основная цель изучения учебного (элективного) курса «Химия в быту»:

формирование представлений о химической составляющей естественно-научной картины мира, овладение важнейшими химическими понятиями, законами и теориями.

Основные задачи:

овладение методами научного познания для объяснения химических явлений и свойств веществ, оценки роли химии в развитии современных технологий и получении новых материалов;

воспитание убежденности в позитивной роли химии в жизни современного общества, необходимости грамотного отношения к своему здоровью и окружающей среде;

применение полученных знаний для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО (ЭЛЕКТИВНОГО) КУРСА

Содержание учебного (элективного) курса «Химия в быту» представлено линейным способом построения учебных программ. Учебный материал выстраивается в одной линии и состоит из последовательно связанных между собой глав и тем. Учебный материал каждой последующей главы является логическим продолжением того, что изучалось в предыдущей главе. Это позволяет экономить время, поскольку исключается дублирование материала. Это актуально для курса, компенсирующего не включенные в учебный план дисциплины из обязательного перечня учебных предметов, предусмотренных учебным планом, на изучение которого отводится 1 час в неделю.

Программный материал отражает все современные запросы общества: формирования фундаментальных представлений о мире, включающих наряду с физическими и биологическими знаниями, необходимый объем химических знаний;

формирование химических знаний важных как для повседневной жизни, так и для деятельности во всех областях науки, народного хозяйства, в том числе не связанных с химией непосредственно.

Химическое образование необходимо также для создания у обучающихся представлений о роли химии в решении экологических, сырьевых, энергетических, продовольственных, медицинских проблем человечества.

Ценностные ориентиры Программы определяются направленностью на национальный воспитательный идеал, востребованный современным российским обществом и государством.

Программа предусматривает обеспечение общеобразовательной и общекультурной подготовки учащихся. Программа позволяет раскрыть ведущие идеи и теории химической науки, формирующие мировоззрение учащихся – Закон сохранения массы и энергии, Периодический закон Д. И. Менделеева, Теория химического строения органических веществ, Теория растворов. Полученные знания создают условия для понимания зависимости свойств веществ от состава и строения; обусловленность применения веществ их свойствами; материальное единство неорганических и органических веществ; возрастающей роли химии в создании новых лекарств и материалов, в экономии сырья, охране окружающей среды.

Содержание Программы разработано в соответствии с требованиями современной дидактики и возрастной психологии и направлено на решение задач по формированию у учащихся научного мировоззрения, освоения общенаучных методов познания, практического применения полученных знаний, создание межпредметных связей с предметами областей

математических и гуманитарных наук.

Программа учебного (элективного) курса **«Химия в быту»** представлена следующими содержательными компонентами:

Введение;

Углеводороды;

Кислородсодержащие органические вещества;

Азотсодержащие органические вещества;

Строение атома и периодический закон Д.И.

Менделеева;

Строение вещества;

Химические реакции;

Вещества и их свойства;

Химия в жизни общества.

Принципы и особенности содержания Программы:

принцип систематичности и последовательности предполагает выделение в изучаемом материале ведущих идей и теорий, выстраивание логической системы курса и учебного материала внутри одной главы, темы. Принцип системности и последовательности позволяет сохранить соотношение между теоретическими положениями и практической составляющей курса. Реализуется в последовательности теории, практики, контроля и самоконтроля обучающихся;

принцип непрерывности позволяет организовывать обучение с опорой на знания химии, полученные на ступенях начального общего и основного общего образования, а также на жизненный опыт учащихся. Кроме того, большую роль играют знания, сформированные другим предметными областями;

принцип доступности и индивидуализации строится на учете учебных возможностей обучающихся. Позволяет выбрать оптимально учебный материал, соответствующий возрастным, физическим, психологическим и интеллектуальным особенностям обучающихся. Обучение химическому содержанию остается доступным, но позволяет умственно и интеллектуально развивать обучающихся;

принцип вариативности в организации образовательной деятельности дает возможность для различных вариантов реализации теоретической и практической части курса, исходя из обеспеченности курса материально-техническим, информационным, методическим обеспечением, особенностями разных групп учащихся в классе. Позволяет искать конструктивные пути организации учебной деятельности не только учителю, но и обучающимся;

принцип минимакса в организации образовательной деятельности позволяет обучающимся освоить обязательную часть реализуемой программы. В то же время программа дает возможность развитию творчества, интеллекта обучающихся через участие в проектной деятельности, в исследовательской деятельности, в решении задач повышенного уровня сложности.

Системно – деятельностный подход, реализуемый в Программе,

позволяет формировать личностные, метапредметные и предметные результаты, обозначенные федеральным государственным образовательным стандартом в предметной области «Естественные науки» с учетом индивидуальных особенностей обучающихся.

МЕСТО В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

На уровне среднего общего образования учебный (элективный) курс «Химия в быту» является курсом по выбору обучающихся в предметной области «Естественные науки».

Программа учебного (элективного) курса «Химия в быту» рассчитана на 34 учебных часа (1 час в неделю, 34 учебных недели).

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО (ЭЛЕКТИВНОГО) КУРСА «ХИМИЯ В БЫТУ»

Планируемые результаты освоения программы учебного (элективного) курса «Химия в быту» уточняют и конкретизируют общее понимание личностных, метапредметных и предметных результатов как спозиций организации их достижения в образовательной деятельности, так и спозиций оценки достижения этих результатов.

Результаты изучения учебного (элективного) курса по выбору обучающихся должны отражать:

развитие личности обучающихся средствами предлагаемого для изучения учебного предмета, курса: развитие общей культуры обучающихся, их мировоззрения, ценностно-смысловых установок, развитие познавательных, регулятивных и коммуникативных способностей, готовности и способности к саморазвитию и профессиональному самоопределению;

овладение систематическими знаниями и приобретение опыта осуществления целесообразной и результативной деятельности;

развитие способности к непрерывному самообразованию, овладению ключевыми компетентностями, составляющими основу умения: самостоятельному приобретению и интеграции знаний, коммуникации и сотрудничеству, эффективному решению (разрешению) проблем, осознанному использованию информационных и коммуникационных технологий, самоорганизации и саморегуляции;

обеспечение академической мобильности и (или) возможности поддерживать избранное направление образования;

обеспечение профессиональной ориентации обучающихся.

Планируемые личностные результаты

Личностные результаты включают:

российскую гражданскую идентичность (идентификация себя в качестве гражданина России, гордость за достижения русских учёных, за русскую науку, осознание и ощущение личностной сопричастности судьбе русского народа). Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира;

сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;

сформированность ценности здорового и безопасного образа жизни; индивидуальная и коллективная безопасность в чрезвычайных ситуациях;

сформированность основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления;

освоенность социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах;

осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции. Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания;

развитое моральное сознание и компетентность в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;

эстетическое, эмоционально-ценностное видение окружающего мира; способность к эмоционально-ценностному освоению мира.

Планируемые метапредметные результаты

Метапредметные результаты включают три группы универсальных учебных действий.

Регулятивные универсальные учебные действия

самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута; оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;

ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;

выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;

организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;

сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

Познавательные универсальные учебные действия

искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;

критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;

использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;

находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как

ресурс собственного развития;

выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;

выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения; менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.

Коммуникативные универсальные учебные действия

осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;

при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);

координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;

развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;

распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

Планируемые предметные результаты

В результате обучения по программе учебного (элективного) курса «**«Химия в быту» обучающийся научится:**

пониманию предмета, ключевых теорий и положений, составляющих предмет «Химия», что обеспечивается посредством моделирования и постановки проблемных вопросов, характерных для предметной области «Естественные науки»;

умение решать основные практические задачи, характерные для использования методов и инструментария предмета «Химия»;

формирование межпредметных связей с другими областями знания.

Обучающийся получит возможность научиться:

овладеть ключевыми понятиями и закономерностями, на которых строится наука химия, распознавание соответствующих ей признаков и взаимосвязей, способность демонстрировать различные подходы к изучению явлений, характерных для изучаемой науки химии;

умение решать как некоторые практические, так и основные теоретические задачи, характерные для использования методов и инструментария химии;

наличие представлений о химии как целостной теории (совокупности теорий), об основных связях с иными смежными областями знаний.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

11 КЛАСС

1. СТРОЕНИЕ АТОМА И ПЕРИОДИЧЕСКИЙ ЗАКОН Д.И. МЕНДЕЛЕЕВА - 3 ч

Тема 1 . Атом – сложная частица. Состав атомного ядра

Тема 2. Электронная оболочка атома. Практикум по составлению электронных и электронно-графических формул атомов элементов побочных подгрупп

Тема 3. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Практикум по установлению зависимости свойств элементов от строения их атомов

2. СТРОЕНИЕ ВЕЩЕСТВА – 7 ч

Тема 1 .Понятие о химической связи. Ковалентная и ионная связи.

Тема 2. Металлическая и водородная связи. Архитектура молекул. Лабораторная работа «Конструирование моделей молекул (с использованием шаростержневых моделей или компьютерных программ).

Тема 3. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Кристаллические решётки. Представление электронных презентаций.

Тема 4. Неорганические и органические полимеры. Биополимеры. Практическая работа №6 «Распознавание пластмасс и волокон».

Тема 5. Практическая работа №7 «Получение, сбор и распознавание газов» (кислорода, водорода, углекислого газа, аммиака).

Тема 6. Дисперсные системы. Коллоиды (золи и гели). Чистые вещества и смеси. Состав смесей. Разделение смесей

Тема 7 .Практикум по расчету массовой и объемной долей компонентов смеси.

3. ХИМИЧЕСКИЕ РЕАКЦИИ – 11 ч

Тема 1. Причины многообразия веществ. Аллотропия. Изомерия. Практикум по составлению изомеров органических соединений.

Тема 2. Признаки и условия протекания химических реакций. Закон сохранения массы веществ. Классификация химических реакций.

Тема 3. Окислительно-восстановительные реакции в неорганической и органической химии. Практикум по расстановке коэффициентов методом электронного баланса.

Тема 4. Скорость химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химической реакции. Лабораторная работа «Зависимость скорости гетерогенных химических реакций от концентрации раствора, температуры, площади поверхности твердого вещества».

Тема 5. Обратимость реакций. Химическое равновесие и способы его смещения. Возможности применения принципа Ле Шателье в различных сферах жизни. Лабораторная работа «Смещение химического равновесия при изменении концентрации реагирующих веществ» (на примере реакции между растворами роданида калия и хлорида железа (III)).

Тема 6. Теория электролитической диссоциации. Лабораторная работа «Электропроводность растворов кислот, щелочей и солей».

Тема 7. Кислоты, основания, соли в свете теории электролитической диссоциации.

Тема 8. Практическая работа №8 «Ионные реакции в растворах электролитов. Экспериментальное решение задач».

Тема 9. Вода как диполь. Особенности физических и химических свойств воды. Роль воды в химических реакциях и жизнедеятельности живых организмов.

Тема 10. Гидролиз неорганических и органических соединений. Среда водных растворов. Промышленное значение процессов гидролиза. Лабораторная работа «Определение среды растворов с помощью универсальной индикаторной бумаги, растворов лакмуса и фенолфталеина».

Тема 11. Химические источники тока. Электролиз. Промышленное значение процессов электролиза.

4. ВЕЩЕСТВА И ИХ СВОЙСТВА – 9 ч

Тема 1. Металлы. Электрохимический ряд напряжений металлов. Способы получения металлов. Решение задач по теме.

Тема 2. Физические и химические свойства металлов. Коррозия металлов. Гальваностегия, ее использование для защиты металлов от коррозии.

Тема 3. Неметаллы. Свойства неметаллов. Водородные соединения неметаллов. Оксиды и ангидриды карбоновых кислот. Представление электронных презентаций по теме «Неметаллы».

Тема 4. Органические и неорганические кислоты. Применение кислот.

Тема 5. Практическая работа №9 «Сравнение химических свойств соляной и уксусной кислот».

Тема 6. Органические и неорганические основания. Применение оснований.

Тема 7. Практическая работа №10 «Сравнение способов получения и химических свойств гидроксида натрия и гидроксида меди (II)».

Тема 8. Амфотерные органические и неорганические соединения. Лабораторная работа «Получение гидроксида алюминия и доказательство его амфотерности».

Тема 9. Практическая работа № 11 «Решение экспериментальных задач на идентификацию органических и неорганических соединений».

5. ХИМИЯ В ЖИЗНИ ОБЩЕСТВА (4 часа)

Тема 1. Препараты бытовой химии. Охрана окружающей среды, соблюдение правил использования.

Тема 2. Химические вещества в медицине. Лабораторная работа «Исследование лекарственных препаратов» (определение химических веществ «Глицине», «Пургене», «Уротропине», «Ацетилсалициловой кислоте», «Аскорбиновой кислоте» и т.д.).

Тема 3. Химические вещества в сельском хозяйстве и строительстве. Применение минеральных удобрений. Использование строительных смесей, растворителей, красок, сплавов и т.п.

Тема 4. Химическая промышленность и проблема охраны окружающей среды.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

11 класс

№ урока	Тема раздела, урока	Количество часов
	СТРОЕНИЕ АТОМА И ПЕРИОДИЧЕСКИЙ ЗАКОН Д.И. МЕНДЕЛЕЕВА	3ч
1	Инструктаж по т\б. Атом – сложная частица. Состав атомного ядра	1
2	Электронная оболочка атома. Практикум по составлению электронных и электронно-графических формул атомов элементов побочных подгрупп	1
3	Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева. Практикум по установлению зависимости свойств элементов от строения их атомов.	1
	СТРОЕНИЕ ВЕЩЕСТВА	7ч
4	Понятие о химической связи. Ковалентная и ионная связи.	1
5	Металлическая и водородная связи. Архитектура молекул. Лабораторная работа «Конструирование моделей молекул (с использованием шаростержневых моделей)	1
6	Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Кристаллические решётки.	1
7	Неорганические и органические полимеры. Биополимеры. Практическая работа №6 «Распознавание пластмасс и волокон».	1
8	Практическая работа №7 «Получение, собиране и распознавание газов» (кислорода, аммиака).	1
9	Дисперсные системы. Коллоиды (золи и гели). Чистые вещества и смеси. Состав смесей. Разделение смесей	1
10	Практикум по расчету массовой и объемной долей компонентов смеси	1
	ХИМИЧЕСКИЕ РЕАКЦИИ	11ч
11	Причины многообразия веществ. Аллотропия. Изомерия. Практикум по составлению изомеров органических соединений	1
12	Признаки и условия протекания химических реакций. Закон сохранения массы веществ. Классификация химических реакций	1
13	Окислительно-восстановительные реакции в неорганической и органической химии. Практикум по расстановке коэффициентов методом электронного баланса.	1
14	Скорость химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химической реакции. Лабораторная работа «Зависимость скорости гетерогенных химических реакций от концентрации раствора, температуры, площади поверхности твердого вещества».	1
15	Обратимость реакций. Химическое равновесие и способы его смещения.. Лабораторная работа «Смещение химического равновесия при изменении концентрации реагирующих веществ»	1
16	Теория электролитической диссоциации. Лабораторная работа «Электропроводность растворов кислот, щелочей и солей».	1
17	Кислоты, основания, соли в свете теории электролитической диссоциации.	1
18	Практическая работа №8 «Ионные реакции в растворах электролитов. Экспериментальное решение задач».	1
19	Особенности физических и химических свойств воды. Роль воды в химических реакциях и жизнедеятельности живых организмов.	1

20	Гидролиз неорганических и органических соединений. Лабораторная работа «Определение среды растворов с помощью универсальной индикаторной бумаги, растворов лакмуса и фенолфталеина».	1
21	Химические источники тока. Электролиз. Промышленное значение процессов электролиза	1
	ВЕЩЕСТВА И ИХ СВОЙСТВА	9ч
22	Металлы. Электрохимический ряд напряжений металлов. Способы получения металлов. Решение задач по теме «Металлы».	1
23	Физические и химические свойства металлов. Коррозия металлов.	1
24	Неметаллы. Свойства неметаллов. Водородные соединения неметаллов. Оксиды и ангидриды карбоновых кислот.	1
25	Органические и неорганические кислоты. Применение кислот.	1
26	Практическая работа №9 «Сравнение химических свойств соляной и уксусной кислот».	1
27	Органические и неорганические основания. Применение оснований.	1
28	Практическая работа №10 «Сравнение способов получения и химических свойств гидроксида натрия и гидроксида меди (II)».	1
29	Амфотерные органические и неорганические соединения. Лабораторная работа «Получение гидроксида алюминия и доказательство	1
30	Практическая работа № 11 «Решение экспериментальных задач на идентификацию органических и неорганических соединений».	1
	ХИМИЯ В ЖИЗНИ ОБЩЕСТВА	4ч
31	Препараты бытовой химии. Охрана окружающей среды, соблюдение правил использования.	1
32	Химические вещества в медицине. Лабораторная работа «Исследование лекарственных препаратов»	1
33	Химические вещества в сельском хозяйстве и промышленности.	1
34	Химическая промышленность и проблема охраны окружающей среды.	1

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Обязательная литература

Химия. 10 класс (базовый уровень): учебник для общеобразовательных учреждений / О.С. Gabrielyan, М.: «Дрофа», 2013. - 192 с

1. Химия. 11 класс (базовый уровень): учебник для общеобразовательных учреждений / О.С. Gabrielyan, М.: «Дрофа», 2013. - 224 с

Дополнительная литература

1. Gabrielyan O.S., Ostroumov I.G. «Химия. Материалы для подготовки к единому государственному экзамену и вступительным экзаменам в ВУЗы» – М.: Дрофа, 2008 – 703 с

2. Gabrielyan O.S. «Химический эксперимент в школе. 10 класс: учебно-методическое пособие/ О.С. Gabrielyan, Л.П. Ватлина. – М.: Дрофа, 2005. – 208 с

3. Gabrielyan O.S., Ostroumov I.G., Vvedenskaya A.G. «Общая химия в тестах, задачах, упражнениях. 11 класс: учебное пособие для общеобразовательных учреждений – М.: Дрофа, 2009 – 216 с

4. Гаршин А.П. «Органическая химия в таблицах и схемах» – ХИМИЗДАТ, 2006. – 184 с

5. Кузнецова Н.В., Левкин А.Н. «Задачник по химии. 10 класс» – М.: «ВЕНТАНА-ГРАФ», 2013. – 144 с

6. Левкин А.Н., Кузнецова Н.В. «Задачник по химии. 11 класс» – М.: «ВЕНТАНА-ГРАФ», 2014. – 236 с

7. Пичугина Г.В. «Химия и повседневная жизнь человека» - 2-е издание, стереотипное – М.: Дрофа, 2006. – 252 с

8. Электронные формы учебников из федерального перечня (см. обязательная литература)

Интернет-ресурсы

<http://fcior.edu.ru/> Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов

<http://orgchem.ru/chem2/index2.htm> Интерактивный мультимедиа учебник «Органическая химия»

<http://alhimikov.net/organikbook/menu.html> Электронный учебник по органической химии

<http://orgchem.ru/> Интерактивный учебник Органическая химия

<http://www.hemi.nsu.ru/> Основы химии. Интернет учебник

<http://www.chem.msu.ru> Электронная библиотека учебных материалов по химии

Материально-техническое обеспечение образовательной деятельности

Для реализации Программы «Химия в быту» необходимо создать систему учебного оборудования. Современные требования к системе учебного оборудования представлены в приказе Министерства образования и науки Российской Федерации № 336 от 30.03.2016 года «Об утверждении перечня средств обучения и воспитания, необходимых для реализации образовательных программ начального общего, основного общего и среднего общего образования, соответствующих современным условиям обучения, необходимого при оснащении общеобразовательных организаций в целях реализации мероприятий по содействию созданию в субъектах российской федерации (исходя из прогнозируемой потребности) новых мест в общеобразовательных организациях, критериев его формирования и требований к функциональному оснащению, а также норматива стоимости оснащения одного места обучающегося указанными средствами обучения и воспитания».

Подраздел 15. Кабинет Химии.

Кабинет химии – кабинет повышенной опасности, который должен быть оснащен всеми средствами техники безопасности. При проведении учебных и внеучебных занятий обязательно должны соблюдаться правила техники безопасности для кабинетов (лабораторий) химии.

Примерные темы проектов:

1. История получения и применение уксуса.
2. Органические вещества – консерванты для пищевых продуктов.
3. Технология молочнокислой закваски овощей.
4. Исследование состава различных сортов сливочного масла.
5. Изготовление масляных красок.
6. Выбираем средство для мытья жирной посуды.
7. Изготовление мыла ручной работы.
8. Анализ различных сортов хозяйственного мыла.
9. Исследование моющей способности мыла в отношении различных загрязнителей.
10. Исследование качества мёда.
11. Как сохранить свежесть молока?
12. Определение порога чувствительности реакции крахмала с йодом.
13. Изучение зависимости появления (и исчезновения) сладкого привкуса картофеля от температуры.
14. Исследование содержания аскорбиновой кислоты в различных соках.
15. История хлебопечения.
16. История чернил.
17. Исследование содержания кофеина в различных марках чая и кофе.
18. Изготовление темперных красок.

19. Влияние этилового спирта на развитие растений.
20. Получение и применение желатина.
21. Разделение растительных пигментов зелёного листа.
22. Изготовление акварельных красок из растительных пигментов.
23. Исследование химической стойкости пластмасс – упаковочных материалов для пищевых продуктов.
24. Сомнения и триумф великого открытия.
25. Амфоры, амфибии и... амфотерность.
26. Водная оболочка планеты.
27. Имеет ли вода память?
28. Влажность воздуха и здоровье человека.
29. Экологические проблемы химического производства.
30. Химические вещества в повседневной жизни человека.

