

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Рабочая программа курса внеурочной деятельности «Химия окружающей среды» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования,. , а также планом внеурочной деятельности МБОУ «Школа 15»

Данная программа, используя деятельностный подход в обучении, способствует более глубокому изучению курса химии и позволяет учащимся овладеть умениями формулировать гипотезы, конструировать и моделировать химические процессы; сопоставлять экспериментальные и теоретические знания с объективными реалиями жизни; оценивать полученные результаты, понимая постоянный процесс эволюции научного знания, что в конечном итоге способствует самообразованию и саморазвитию учащихся.

Курс внеурочной деятельности «Химия окружающей среды» позволяет строить обучение учащихся с учетом максимального приближения предмета химии к практической стороне жизни, к тому, с чем учащиеся сталкиваются каждый день в быту.

**Актуальность программы** обусловлена тем, что в учебном плане предмету «Химия» отведено всего 1 часа в неделю, что дает возможность сформировать у учащихся лишь базовые знания по предмету. Возможно, что проснувшийся интерес к химии может перерасти в будущую профессию.

**Актуальность**

эксперименту, научному поиску, способствует самоопределению учащихся, осознанному выбору профессии. Учащиеся смогут на практике использовать свои знания на уроках химии и в быту.

**Педагогическая целесообразность заключается в том, что** базовый курс школьной программы предусматривает практические работы, но их явно недостаточно, чтобы заинтересовать учащихся в самостоятельном приобретении теоретических знаний и практических умений и навыков. Для этого в курс «Мир химии» включены наиболее яркие, наглядные, интригующие эксперименты, способные увлечь и заинтересовать учащихся практической наукой химией.

**Цель программы:**

Формирование у учащихся научных представлений о химии в повседневной жизни человека через пробуждение интереса и развитие профессиональных склонностей к предмету химия.

**Задачи:**

**Образовательные:**

* расширить кругозор учащихся о мире веществ;
* использовать теоретические знания по химии на практике;
* обучить технике безопасности при выполнении химических реакций;
* сформировать навыки выполнения проектов с использованием ИКТ. **Развивающие:**
* способствовать развитию творческих способностей обучающихся;
* формировать ИКТ-компетентости;

**Воспитательные:**

* воспитать самостоятельность при выполнении работы;
* воспитать чувство взаимопомощи, коллективизма, умение работать в команде; воспитать чувство личной ответственности. **Связь содержания программы внеурочной деятельности с учебными предметами:**

Курс внеурочной деятельности идейно и содержательно связан с базовым курсом химии и позволяет поддерживать взаимосвязь теории и практики, формирует устойчивую потребность применять полученные знания и навыки в повседневной жизни.

Программа построена на основе **межпредметной интеграции** с физикой, математикой, биологией и другими естественно-научными предметами.

**Особенности реализации программы: Возраст обучающихся**:

Программа ориентирована на воспитанников в возрасте 14-18 лет без специальной подготовки. **Формы занятий**:

В образовательном процессе используются различные формы проведения занятия:

* беседы; лекции;
* семинары;
* практическое занятие;
* химический эксперимент;
* работа на компьютере;
* экскурсии;
* выполнение и защита проектов.

**Режим проведения**: 36 часа в год - 1 раз в неделю

**Место проведения:** занятия проводятся в учебном кабинете химии МБОУ «СОШ№15»

Здоровьесберегающая организация образовательного процесса предполагает использование форм и методов обучения, адекватных возрастным возможностям школьника: практические работы, эксперименты и беседы. **Виды деятельности**: предусмотрены теоретические (22ч.) и практические занятия (14ч.).

**Планируемые результаты освоения обучающимися программы (внеучебной) внеурочной деятельности Личностные результаты:**

* - осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки;
* - постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение: осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы;
* - оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья; - оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы.
* - формировать экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды - гаранта жизни и благополучия людей на Земле.

**Метапредметными** результатами изучения курса «Мир химии» является формирование универсальных учебных действий (УУД).

**Регулятивные УУД:**

* - самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности;
* - выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели;
* - осуществлять целеполагание, включая постановку новых целей, преобразование практической задачи в познавательную;
* - составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы;
* - работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно; - учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;
* - в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.

**Познавательные УУД:**

* - **анализировать,** сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений.
* - **осуществлять** сравнение, классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;
* - **создавать** схематические модели с выделением существенных характеристик объекта.
* - **составлять** тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.).
* - **преобразовывать** информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.).
* - **уметь** определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность.
* - обобщать понятия - осуществлять логическую операцию перехода от понятий с меньшим объемом понятиям с большим объемом;
* - строить логические рассуждения, включающие установление причинно-следственных связей.
* - объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе исследования, осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий.

**Коммуникативные УУД:**

* - уметь формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать ее и координировать ее с позиции партнеров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;
* - отображать в речи содержание совершаемых действий, как в форме громкой социализированной речи, так и в форме внутренней речи;
* - уметь аргументировать свою точку зрения;
* - уметь осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь;
* - уметь работать в группе - устанавливать рабочие отношения, эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации.

**Предметными результатами** изучения предмета являются следующие умения:

* - осознание роли веществ;
* - определять роль различных веществ в природе и технике;
* - объяснять роль веществ в их круговороте;
* - рассмотрение химических процессов;
* - использовать знания химии при соблюдении правил использования бытовых химических препаратов;

– различать опасные и безопасные вещества;

* - приводить примеры химических процессов в природе;
* - находить черты, свидетельствующие об общих признаках химических процессов и их различиях;
* - использование химических знаний в быту;
* - объяснять значение веществ в жизни и хозяйстве человека;
* - объяснять мир с точки зрения химии; - формировать представления о будущем профессиональном выборе.

Кроме того, занятия призваны пробудить у учащихся интерес к химической науке, стимулировать дальнейшее изучение химии. Химические знания, сформированные на занятиях, информационная культура учащихся, могут быть использованы ими для раскрытия различных проявлений связи химии с жизнью.

**Способы определения результативности**

* - ***Начальный контроль (сентябрь)*** в виде визуального наблюдения педагога за соблюдением воспитанниками техники безопасности, поведением при работе с последующим обсуждением;

* - ***Текущий контроль (в течение всего учебного года)*** в виде визуального наблюдения педагога за процессом выполнения

учащимися практических работ, проектов, индивидуальных заданий, участия в предметной неделе естествознания;

* - ***Промежуточный контроль (тематический)*** в виде предметной диагностики знания детьми пройденных тем;
* - ***Итоговый контроль (май)*** в виде изучения и анализа продуктов труда учащихся (проектов; сообщений, рефератов), процесса организации работы над продуктом и динамики личностных изменений. **Формы учёта знаний, умений при реализации программы.**
* - Опрос;
* - Обсуждение;
* - Самостоятельная работа; - Тестирование;
* - Презентация и защита творческой работы (проекты и др.).

**СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ Химия окружающей среды**

9 КЛАСС

**Содержание курса**

**Тема 1. Введение: химия-наука о веществах, которые нас окружают. Теория**

1. От алхимии до наших дней. Цели и задачи современной химии. Разделы и отрасли химии. Методы химии. Роль химии в жизни человека и развитии человечества.
2. Перспективы развития химии.

**Тема 2. Правила работы в химической лаборатории.**

**Теория**

1. Общие правила работы в химической лаборатории. Техника безопасности при работе в химической лаборатории. Оказание первой помощи при несчастных случаях. Правила работы с кислотами, щелочами, летучими веществами. Нагревательные приборы и правила работы с ними.
2. Химическая посуда общего назначения. Мытье и сушка химической посуды. Изготовление и ремонт простейших лабораторных приборов. Марки химических реактивов. Правила их хранения и использования. Дистиллированная вода и ее получение. **Практика**
3. Приемы обращения с нагревательными приборами (спиртовка, плитка, водяная баня) и химической посудой общего назначения.

**Тема 3. Химические вещества дома и на улице. Чистые вещества и смеси.**

**Теория**

1. Знакомство с веществами, которые часто встречаются нам в обычной жизни дома и на улице. Чистые вещества и смеси. Однородные и неоднородные смеси в быту. Свойства смесей. Дистилляция, выпаривание, центрифугирование, хроматография, кристаллизация и возгонка.
2. Решение задач на нахождение массовой и объемной доли компонента смеси. **Практика**
3. Очистка соли от нерастворимых и растворимых примесей. **Тема 4. Царство воды. Теория**
4. Аномалии воды. Живая и мертвая вода. Профессии воды. Роль воды в жизни человека. Растворимость веществ. Способы выражения концентрации растворов. Растворы в природе и технике.
5. Проблемы питьевой воды. **Практика**

1.Химические свойства воды.

Изготовление листовок «Берегите воду!» в программе Publisher

**Тема 5. Химические элементы в организме человека.**

**Теория**

1. Присутствие химических элементов в организме человека. Вещества в организме человека. Химические явления в организме человека.
2. К чему может привести недостаток некоторых химических элементов в организме человека? **Практика**
3. Изготовление слайдовой презентации «Химические элементы в организме человека». **Тема 6. Еда и химия.**

**Теория**

1. Пищевая ценность продуктов питания. Витамины. Пищевые добавки. Вещества под буквой Е. Синтетическая пища и ее влияние на организм.
2. Содержание нитратов в растениях и пути уменьшения их содержания при приготовлении пищи. Качество пищи и сроки хранения пищевых продуктов. Расшифровка кода пищевых продуктов, их значение. 3. Изготовление буклета «Советы химика по употреблению продуктов питания **Практика**
3. Определение нитратов в плодах и овощах.

**Тема 7. Красота и химия. Теория**

1. Состав и свойства как современных, так и старинных средств гигиены; грамотный выбор средств гигиены; полезные советы по уходу за кожей, волосами и полостью рта. Состав и свойства некоторых препаратов гигиенической, лечебной и декоративной косметики, грамотное их использование.
2. Химические процессы, лежащие в основе ухода за волосами, их завивки, укладки, окраски; правильный уход за волосами, грамотное использование препаратов для окраски и укладки волос, ориентирование в их многообразии.

**Практика**

1. Изучение состава декоративной косметики по этикеткам.

**Тема 8. Химия в белом халате.**

**Теория**

1. Лекарства и яды в древности. Антидоты. Средства дезинфекции. Антибиотики. Физиологический раствор. Отравления и оказание первой помощи. Лекарства первой необходимости. 2. Домашняя аптечка и ее состав. Диеты и их влияние на организм. **Практика**
2. Составление инструкций: «Первая помощь при отравлении»; «Первая помощь при ожогах».
3. Получение древесного угля, изучение его адсорбционной способности. **Тема 9. «Бытовая химия». Теория**
4. Средства бытовой химии и меры безопасности при работе с ними. Азбука химчистки. Пятновыводители и удаление пятен. Техника выведения пятен различного происхождения.
5. Синтетические моющие средства их виды.

3.Жесткость воды и ее устранение.

**Практика**

1. Выведение белковых пятен, цветных пятен, пятен от чернил и ржавчины.
2. Получение мыла. Удаление накипи.

**Тема 10. Химия и строительство.**

**Теория**

1. Строительные растворы. Известь. Мел. Песок. Цемент. История стекла. Кирпичи. Фарфор и фаянс. Древесина – уникальный строительный мате риал. Виды бумаги и их использование. Свойства олифы, масляных красок, эмалей, растворителей. Понятие об экологически чистых материалах. Виды загрязнений (пылевые, радиационные, биологические, шумовые).
2. Решение задач с экологическим содержанием.

**Практика**

1. Определение относительной запыленности воздуха в помещении.

**Тема 11. Химия и автомобиль.**

**Теория**

1.Материалы, которые используются для изготовления автомобилей. Химические процессы,

2.Происходящие при эксплуатации автомобиля. **Практика**

1. Решение экологических задач.

**Тема 12. Химия в сельском хозяйстве.**

**Теория**

1.Агротехнические приемы, основанные на закономерностях протекания химических реакций; практические знания, необходимые для работы на даче, приусадебном участке. Удобрения. Развитие производства минеральных удобрений. 2.Современные требования к качеству минеральных удобрений.

1. Химические средства защиты растений, их правильное применение. Химические вещества в животноводстве: минеральные подкормки, химический состав кормов, пищевых добавок, устройство вентиляционных систем животноводческих помещений.

**Практика**

1. Получение азотных, фосфорных и калийных удобрений.
2. Анализ исходного сырья для получения продукции. **Тема 13. Химия и искусство. Теория**

1.Химия на службе искусства. Бумага. Карандаш. Книгопечатание. Краски. Виды живописи. Роспись по штукатурке. Синтетические красители. Химия и прикладное искусство. Золотая хохлома. Городецкая роспись. 2.Изготовление слайдовой презентации «Химия в мире искусства». **Практика**

1. Приготовление натуральных красителей.

**Тема 14. Биосфера – среда жизни человека. Теория**

1. Биосфера. Всеобщая взаимосвязь живой и неживой природы. Глобальные экологические проблемы, связанные с хозяйственной деятельностью человека. Задачи охраны природы и окружающей среды. Способы разрешения создавшейся экологической ситуации на Земле, в нашем городе.
2. Решение экологических задач. **Практика**
3. Творческие работы на тему «Идеальный город…»

**Тема 15. Выполнение проектов. Теория**

1. Понятие проекта. Типы проектов, основные этапы выполнения.
2. Критерии оценивания выполнения и защиты проектов. **Практика**

1.Выполнение проектов с использованием компьютерных технологий. **Тема 16. Итоговое занятие.**

**Практика** 1.Защита проектов.

**ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

9 КЛАСС

**Планируемые результаты освоения обучающимися программы (внеучебной) внеурочной деятельности Личностные результаты:**

* - осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки;
* - постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение: осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы;
* - оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья; - оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы.
* - формировать экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды - гаранта жизни и благополучия людей на Земле.

**Метапредметными** результатами изучения курса «Мир химии» является формирование универсальных учебных действий (УУД).

**Регулятивные УУД:**

* - самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности;
* - выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели;
* - осуществлять целеполагание, включая постановку новых целей, преобразование практической задачи в познавательную;
* - составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы;
* - работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно; - учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;
* - в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.

**Познавательные УУД:**

* - **анализировать,** сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений.
* - **осуществлять** сравнение, классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;
* - **создавать** схематические модели с выделением существенных характеристик объекта.
* - **составлять** тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.).
* - **преобразовывать** информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.).
* - **уметь** определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность.
* - обобщать понятия - осуществлять логическую операцию перехода от понятий с меньшим объемом понятиям с большим объемом;
* - строить логические рассуждения, включающие установление причинно-следственных связей.
* - объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе исследования, осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий.

**Коммуникативные УУД:**

* - уметь формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать ее и координировать ее с позиции партнеров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;
* - отображать в речи содержание совершаемых действий, как в форме громкой социализированной речи, так и в форме внутренней речи;
* - уметь аргументировать свою точку зрения;
* - уметь осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь;
* - уметь работать в группе - устанавливать рабочие отношения, эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации.

**Предметными результатами** изучения предмета являются следующие умения:

* - осознание роли веществ;
* - определять роль различных веществ в природе и технике;
* - объяснять роль веществ в их круговороте;
* - рассмотрение химических процессов;
* - использовать знания химии при соблюдении правил использования бытовых химических препаратов;

– различать опасные и безопасные вещества;

* - приводить примеры химических процессов в природе;
* - находить черты, свидетельствующие об общих признаках химических процессов и их различиях;
* - использование химических знаний в быту;
* - объяснять значение веществ в жизни и хозяйстве человека;
* - объяснять мир с точки зрения химии; - формировать представления о будущем профессиональном выборе.

Кроме того, занятия призваны пробудить у учащихся интерес к химической науке, стимулировать дальнейшее изучение химии. Химические знания, сформированные на занятиях, информационная культура учащихся, могут быть использованы ими для раскрытия различных проявлений связи химии с жизнью.

**Способы определения результативности**

* - ***Начальный контроль (сентябрь)*** в виде визуального наблюдения педагога за соблюдением воспитанниками техники безопасности, поведением при работе с последующим обсуждением;

* - ***Текущий контроль (в течение всего учебного года)*** в виде визуального наблюдения педагога за процессом выполнения

учащимися практических работ, проектов, индивидуальных заданий, участия в предметной неделе естествознания;

* - ***Промежуточный контроль (тематический)*** в виде предметной диагностики знания детьми пройденных тем;
* - ***Итоговый контроль (май)*** в виде изучения и анализа продуктов труда учащихся (проектов; сообщений, рефератов), процесса организации работы над продуктом и динамики личностных изменений. **Формы учёта знаний, умений при реализации программы.**
* - Опрос;
* - Обсуждение;
* - Самостоятельная работа; - Тестирование;
* - Презентация и защита творческой работы (проекты и др.).

**9 КЛАСС**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование разделов и тем программы** | **Количество часов** | **Основное содержание** | **Основные виды деятельности** | **Электронные (цифровые) образовательные ресурсы** |
| **Введение: химия-наука о веществах, которые нас окружаютзвание модуля** | | | | | |
| **Раздел 1.** **Название** | | | | | |
| 1.1 | Введение: химия-наука о веществах, которые нас окружают | 2 | От алхимии до наших дней. От алхимии до наших дней | учебная | <https://www.lektorium.tv/chemistry> |
| 1.2 | Правила работы в химической лаборатории | 2 | Общие правила работы в химической лаборатории. Техника безопасности при работе в химической лаборатории. | практическая | <https://www.lektorium.tv/chemistry> |
| 1.3 | Химические вещества дома и на улице. Чистые вещества и смеси | 2 | Знакомство с веществами, которые часто встречаются нам в обычной жизни дома и на улице. Чистые вещества и смеси. | практическая | <http://www.alhimik.ru/> |
| 1.4 | Царство воды | 2 | Роль воды в жизни человека | практическая | <https://www.lektorium.tv/chemistry> |
| 1.5 | Химические элементы в организме человека | 2 | Химические явления в организме человека. | учебная | <https://www.lektorium.tv/chemistry> |
| 1.6 | Еда и химия | 3 | Пищевая ценность продуктов питания.Качество пищи и сроки хранения пищевых продуктов. | учебная, твосческая | <http://www.alhimik.ru/> |
| 1.7 | Красота и химия | 2 | Качество пищи и сроки хранения пищевых продуктов. | практическая | <https://www.lektorium.tv/chemistry> |
| 1.8 | Химия в белом халате | 2 | Лекарства и яды в древности. Домашняя аптечка и ее состав | практическая | <http://www.alhimik.ru/> |
| 1.9 | Бытовая химия | 3 | Средства бытовой химии и меры безопасности при работе с ними | практическая | <https://www.lektorium.tv/chemistry> |
| 1.10 | Химия и строительство | 3 | Строительные растворы. Известь. Мел. Песок. Цемент. | учебная | <http://www.alhimik.ru/> |
| 1.11 | Химия и автомобиль. | 2 | Материалы, которые используются для изготовления автомобилей. Химические процессы, происходящие при эксплуатации автомобиля. | практическая | <https://www.lektorium.tv/chemistry> |
| 1.12 | Химия в сельском хозяйстве | 2 | Агротехнические приемы, основанные на закономерностях протекания химических реакций. | учебная , практическая | <https://www.lektorium.tv/chemistry> |
| 1.13 | Химия и искусство | 2 | Приготовление натуральных красителей. | практическая | <http://www.alhimik.ru/> |
| 1.14 | Биосфера – среда жизни человека | 2 | Всеобщая взаимосвязь живой и неживой природы. | учебная | <https://www.lektorium.tv/chemistry> |
| 1.15 | Выполнение проектов. | 2 | Понятие проекта. Типы проектов, основные этапы выполнения. | практическая | <https://www.lektorium.tv/chemistry> |
| 1.16 | Итоговое занятие. Защита проектов. | 3 | Защита проектов. | практическая | <https://www.lektorium.tv/chemistry> |
| **Итого** | | 36 |  | | |
| **Раздел 2.** **Название** | | | | | |
| **Итого** | | 0 |  | | |
| **ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ** | | 36 |  | | |

**ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

**5 КЛАСС**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Тема урока** | **Количество часов** | | | **Электронные цифровые образовательные ресурсы** |
| **Всего** | **Контрольные работы** | **Практические работы** |
| **ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ** | | 0 | 0 | 0 |  |

**6 КЛАСС**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Тема урока** | **Количество часов** | | | **Электронные цифровые образовательные ресурсы** |
| **Всего** | **Контрольные работы** | **Практические работы** |
| **ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ** | | 0 | 0 | 0 |  |

**7 КЛАСС**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Тема урока** | **Количество часов** | | | **Электронные цифровые образовательные ресурсы** |
| **Всего** | **Контрольные работы** | **Практические работы** |
| **ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ** | | 0 | 0 | 0 |  |

**8 КЛАСС**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Тема урока** | **Количество часов** | | | **Электронные цифровые образовательные ресурсы** |
| **Всего** | **Контрольные работы** | **Практические работы** |
| **ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ** | | 0 | 0 | 0 |  |

**9 КЛАСС**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Тема урока** | **Количество часов** | | | **Электронные цифровые образовательные ресурсы** |
| **Всего** | **Контрольные работы** | **Практические работы** |
| 1 | Раздел 1. Введение: химия-наука о веществах, которые нас окружают | 2 |  |  | <https://www.lektorium.tv/chemistry> |
| 2 | Правила работы в химической лаборатории | 2 |  |  | <https://www.lektorium.tv/chemistry> |
| 3 | Химические вещества дома и на улице. Чистые вещества и смеси | 2 |  |  | <http://www.alhimik.ru/> |
| 4 | Царство воды | 2 |  |  | <https://www.lektorium.tv/chemistry> |
| 5 | Химические элементы в организме человека | 2 |  |  | <http://www.alhimik.ru/> |
| 6 | Еда и химия | 3 |  |  | <http://school-collection.edu.ru/-> |
| 7 | Красота и химия | 2 |  |  | <https://www.lektorium.tv/chemistry> |
| 8 | Химия в белом халате | 2 |  |  | <http://school-collection.edu.ru/-> |
| 9 | Бытовая химия | 3 |  |  | <https://www.lektorium.tv/chemistry> |
| 10 | . Химия и строительство | 3 |  |  | <http://school-collection.edu.ru/-> |
| 11 | Химия и автомобиль. | 2 |  |  | <http://school-collection.edu.ru/-> |
| 12 | Химия в сельском хозяйстве. | 2 |  |  | <http://www.alhimik.ru/> |
| 13 | Химия и искусство. | 2 |  |  | <http://school-collection.edu.ru/-> |
| 14 | Биосфера – среда жизни человека. | 2 |  |  | <http://www.alhimik.ru/> |
| 15 | Выполнение проектов. | 2 |  |  | <http://school-collection.edu.ru/-> |
| 16 | Итоговое занятие. Защита проектов. | 3 |  |  | <http://school-collection.edu.ru/-> |
| **ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ** | | 36 | 0 | 0 |  |