



**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Департамент образования Вологодской области
ВЕЛИКОУСТЮГСКИЙ МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ОКРУГ ВОЛОГОДСКОЙ
ОБЛАСТИ**

Великоустюгская ВСОШ (Великоустюгский р-н)

ПРИНЯТО **СОГЛАСОВАНО** решением ТР учителей
решением педагогического
руководитель ТР Шутова Ю.В. совета протокол № 1 от «29»
августа 2025 г.
протокол от «29» августа 2025 г.
№ 1

Дополнительная образовательная программа
«Химическая лаборатория» (8-9 класс)
(с использованием цифрового и аналогового оборудования центра
естественнонаучной и технологической направленностей
«Точка роста»
На 2025 – 2026 учебный год

Составитель:
Шутова Ю.В., учитель химии
(1 квалификационная категория)

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительная образовательная программа разработана с учетом:

1. Федерального закона от 29.12.2012N273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»-
2. Приказа от 27.07.2022 №629 «Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»- **не устанавливает, не регулирует и не регламентирует** разработку и реализацию разно уровневых образовательных программ.
3. Концепция развития дополнительного образования детей (распоряжение Правительства РФ от 31.03.2022г. №678-р) – вариативность дополнительных общеобразовательных программ, связанная с обеспечением разнообразия дополнительного образования исходя из запросов, интересов и жизненного самоопределения детей;
4. Письмо Минобрнауки РФ от 18.11.2015г. №09-3242 «Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (**включая разноуровневые**)» 5. **Типовая модель реализации разноуровневых программ** дополнительного образования детей. Сборник методических указаний и нормативных материалов для обеспечения реализации приоритетного проекта «Доступное дополнительное образование для детей». — М.: Фонд новых форм развития образования, Министерство образования и науки РФ.
6. Устава МБОУ «ВСОШ» Великоустюгского округа; Лицензии МБОУ «ВСОШ»; Образовательной программы МБОУ «ВСОШ», А также с учетом использования оборудования центра «Точка роста».

Дополнительная общеобразовательная программа «Юный химик» является модифицированной образовательной программой естественно-научной направленности.

Общая характеристика курса

Дополнительная общеобразовательная программа «Юный химик» отнесена к программам естественнонаучной направленности. Основными проблемами химии являются изучение состава и строения веществ, зависимости их свойств от строения, конструирование веществ с заданными свойствами, исследование закономерностей химических превращений и путей управления ими в целях получения веществ, материалов, энергии. Учебное содержание структурировано по трем блокам: техника безопасности, техника лабораторных работ, лабораторный практикум. Данный курс предназначен для развития познавательного интереса к предмету химии и расширении знаний и навыков в части аналитической химии. **Основные задачи курса:**

- **Освоение важнейших знаний** об основных понятиях и законах химии, химической символике;
- **овладение умениями** наблюдать химические явления, проводить химический эксперимент; Соблюдать правила техники безопасности.
- **развитие** познавательных интересов и исследовательских способностей обучающихся в процессе проведения химического эксперимента;
- **воспитание** отношения к химии как к одному из фундаментальных компонентов естествознания и элементу общечеловеческой культуры; формировать умения прогнозировать возможные последствия деятельности человека для достижения безопасности, как собственной жизнедеятельности, так и безопасности окружающей среды.
- **применение полученных знаний и умений** 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.

- **Актуальность** программы обусловлена ее методологической значимостью. Знания и умения, необходимые для проведения лабораторных опытов, практических работ и организации исследовательской деятельности, повысят уровень проектно – исследовательских компетенций обучающихся. Кроме этого данная программа способствует профессиональному самоопределению.
- **Новизной** данной программы является системно-деятельностный подход, который создает основу для самостоятельного успешного усвоения обучающимися новых знаний, умений, компетенций, видов и способов практической деятельности и обеспечивает её соответствие возрасту и индивидуальным особенностям учащихся:
- воспитание и развитие качеств личности, которые отвечают требованиям информационного общества;
- признание решающей роли содержания образования и способов организации образовательной деятельности и учебного сотрудничества в достижении целей личностного, социального и познавательного развития обучающихся.

Особенностью программы является её интегративный характер, так как она основана на материале химии, биологии, экологии. Это покажет обучающимся универсальный характер естественнонаучной деятельности и будет способствовать устранению психологических барьеров, мешающих видеть общее в разных областях знаний, осваивать **Педагогическая целесообразность программы** связана с возрастными особенностями обучающихся данного возраста 12-17 лет. Предлагаемая тематика дополняет знания и умения обучающихся в вопросах химии и расширяет их кругозор. Курс носит развивающую, деятельностную и практическую направленность.

Цель программы: сформировать у учащихся умения и навыки выполнения более сложного химического эксперимента, в сравнении со школьным курсом химии. **Задачи**

- развить познавательный интерес и интеллектуальные способности в процессе проведения химического эксперимента, самостоятельность приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями;
- развить учебно-коммуникативные умения;
- формирование умения наблюдать и объяснять химические явления, происходящие в природе, быту, демонстрируемые учителем;
- формировать умение работать с веществами, выполнять несложные химические опыты, соблюдать правила техники безопасности;
- воспитывать элементы экологической культуры;

Характеристика контингента обучающихся

Программа составлена для учащихся 8-9 классов. Состав группы разный: учащиеся от 10 до 11 человек. **Сроки реализации программы**

Программа рассчитана на 1 год. Продолжительность занятий 0,5 часа в неделю. Общее количество часов по программе составляет 34 час: 8 класс – 17 часов, 9 класс – 17 часов.

Место реализации программы

Программа реализуется на базе МБОУ «ВСОШ», в центре «Точка роста», кабинет №8 **Формы реализации программы** *Форма обучения* - очная. *Формы организации деятельности* – групповая и фронтальная работа (по подгруппам). *Формы проведения занятий:* беседа, лабораторный практикум, наблюдение, проведение опытов. *Проверка результатов освоения программы предусматривает следующие формы:*

Представление отчетов по проведению химического практикума.

Общеучебные умения, навыки и способы деятельности:

Рабочая программа предусматривает формирование у учащихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций: использование для познания окружающего мира различных методов (наблюдения, измерения, опыты, эксперимент); проведение практических и лабораторных работ, несложных экспериментов и описание их результатов; соблюдение норм и правил поведения в химических лабораториях, в окружающей среде, а также правил здорового образа жизни.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ УЧАЩИХСЯ

В процессе посещения кружка учащиеся приобретают следующие умения и навыки:

- определять цель, выделять объект исследования;
- наблюдать и изучать явления и свойства;
- описывать результаты наблюдений;
- создавать необходимые приборы;
- представлять результаты исследований в виде таблиц и графиков;
- составлять отчет;
- делать выводы;
- обсуждать результаты эксперимента, участвовать в дискуссии, уверенно держать себя во

Исследовательские и проектные работы.

- Определение pH растворов различных сред.
- Анализ воды из различных источников.

Явления, происходящие с веществами (3 часов)

Физические явления в химии: кристаллизация, выпаривание, возгонка веществ, фильтрование.

Физические явления и химические превращения. Отличие химических реакций от физических явлений. Признаки химических реакций. Реакции горения.

Демонстрационные опыты:

- тепловой эффект растворения веществ в воде.

Лабораторные опыты:

- разделение смеси сухого молока и речного песка;
- отстаивание взвеси порошка для чистки посуды в воде и ее декантация; - взаимодействие известковой воды с углекислым газом Исследовательские и проектные работы.
- Очистка загрязнённой поваренной соли.
- Изучение строения пламени. **Химия в быту (6 часов)**

Состав пищи: органические вещества (белки, жиры, углеводы), минеральные вещества, витамины.

Поваренная соль и её свойства. Когда соль – яд.

Сахар и его свойства. Полезные и вредные черты сахара.

Растительные и другие масла.

Пищевая сода и её свойства. Чем полезна пищевая сода и может ли она быть опасной.

Столовый уксус и уксусная эссенция.

Душистые вещества и приправы. Горчица. Перец и лавровый лист.

Аптечный йод и его свойства. Почему йод надо держать в плотно закупоренной склянке.

«Зелёнка» или раствор бриллиантового зелёного. Необычные свойства обычной зелёнки.

Аспирин или ацетилсалициловая кислота и его свойства.

Вода. Свойства воды. Аномальные свойства воды. Понятие о жесткости воды.

Мыло или мыла? Отличие хозяйственного мыла от туалетного.

Демонстрационные опыты:

- возгонка йода (из аптечной настойки).

Лабораторные опыты:

- прокаливание семян пшеницы и обнаружение минеральных солей;
- исследование свойств поваренной соли;
- исследование свойств сахара;
- обнаружение жиров в семенах подсолнечника;
- исследование свойств питьевой соды;
- исследование свойств уксусной кислоты;
- обнаружение крахмала в продуктах питания; - обнаружение эфирных масел в апельсиновой корочке; - определение среды растворов различных сортов мыла.

Исследовательские и проектные работы.

- Обнаружение витаминов в продуктах питания.
- Исследование свойств водопроводной воды.
- Изучение и сравнение состава различных сортов мыла. - Варим мыло.

Планируемые результаты освоения курса.

Личностные:

- воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, любви и уважения к Отечеству, чувства гордости за свою Родину, за российскую химическую науку; - осознание единства и целостности окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки; - готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; - формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; - формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики; развитие осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам; - формирование коммуникативной компетентности в процессе образовательной, учебноисследовательской, творческой и других видов деятельности. **Метапредметные:**

- умение понимать проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезу, проводить эксперименты, аргументировать собственную позицию, формулировать выводы и заключения; - умение планировать пути достижения целей на основе самостоятельного анализа условий и средств их достижения; - умение извлекать информацию из различных источников (включая средства массовой информации, компакт-диски учебного назначения, ресурсы Интернета); - умение выполнять познавательные и практические задания, в том числе проектные; - умение оценивать правильность выполнения действия на уровне ретроспективной оценки; - умение использовать речь для планирования и регуляции своей деятельности; - умение организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками; - умение строить монологическое контекстное высказывание; - умение интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми.

Предметные:

- умение использовать термины «тело», «вещество», «химические явления», «индикаторы»; - знание химической посуды и простейшего химического оборудования; - умение соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов; - умение определять признаки химических реакций; - умение распознавать опытным путем растворы кислот и щелочей по изменению окраски индикатора; - умения и навыки при проведении химического эксперимента; - умение проводить наблюдение за химическим явлением - умение грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни.

Формы представления результатов освоения курса - **текущие результаты: выполнение проектных и исследовательских работ; - итоговый результат: участие в выставке творческих работ.**

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН 8 КЛАСС

С № Озая т Дия по Е п/п Р	Тема занятия	Колв о часо в
Ж 1.	Введение	1

А	Вещества	7
2. Н		
И	3. Явления, происходящие с веществами	3
Е	4. Химия в быту	6
	Итого:	17

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА 9 КЛАСС

1. Введение (1ч)

Научный эксперимент и его роль в познании. Техника безопасности при проведении лабораторных и практических работ. Правила оказания первой медицинской помощи при ожогах и отравлениях химическими реактивами. Лабораторное оборудование. Химические реактивы.

Демонстрации. Аптечка кабинета химии. Химические реактивы и лабораторное оборудование.

2. Приемы обращения с лабораторным оборудованием. (1 ч)

Классификация реактивов по действию на организм, хранение реактивов, обозначение на этикетках. Оформление выполнения химического эксперимента и его результатов.

3. Методы очистки веществ (1ч)

Основные способы разделения смесей: намагничивание, фильтрование, выпаривание, упаривание, кристаллизация.

Практические работы.

Очистка загрязнённого сульфата меди.

4. Способы получения неорганических веществ и их свойства (3 ч)

Основные свойства важнейших классов неорганических соединений. Знакомство с образцами оксидов, кислот, оснований и солей. Распознавание оснований. Распознавание кислот. Гидролиз солей. *Практические работы*

Общие способы получения металлов. Получение металлов реакцией замещения из растворов солей;

Получение кислорода разложением перекиси водорода;

Получение кислорода разложением перманганата калия;

Получение водорода;

Получение оксида меди и углекислого газа разложением малахита;

Получение нерастворимых оснований и их свойства;

Общая характеристика способов получения кислот: серной, соляной, азотной, фосфорной кремниевой;

Общие способы получения солей. Получение солей реакцией обмена между кислотой и оксидом;

Изучение минеральных удобрений.

5. Растворы и способы их приготовления (5 часов)

Значение растворов в химическом эксперименте. Понятие истинного раствора. Правила приготовления растворов. Технохимические весы и правила взвешивания твердых веществ.

Массовая доля растворенного вещества в растворе. Расчет и приготовление раствора с определенной массовой долей растворенного вещества.

Определение объемов растворов с помощью мерной посуды и плотности растворов неорганических веществ с помощью ареометра. Таблицы плотностей растворов кислот и щелочей. Расчет массы растворенного вещества по известной плотности, объему и массовой доле растворенного вещества.

Демонстрации. Химическая посуда для приготовления растворов (стаканы, конические колбы, мерные цилиндры, мерные колбы, стеклянные палочки, стеклянные воронки и т.д.). Технохимические весы, разновесы. Набор ареометров.

Демонстрационный эксперимент. Определение плотности раствора с помощью ареометра. Определение концентрации растворов кислот и оснований с помощью таблицы «Массовая доля растворенного вещества (в %) и плотность растворов кислот и оснований при 20⁰С». Увеличение концентрации раствора гидроксида натрия при добавлении дополнительного количества щелочи в раствор, проверка изменения концентрации с помощью ареометра. Уменьшение концентрации гидроксида натрия в растворе за счет его разбавления, проверка изменения концентрации с помощью ареометра.

Практические работы

Взвешивание хлорида натрия на технологических весах. Приготовление раствора хлорида натрия с заданной массовой долей соли в растворе. Определение объема раствора хлорида натрия с помощью ареометра. Определение массовой доли кислот и щелочей в растворах по значениям их плотностей с помощью таблицы «Массовая доля растворенного вещества (в %) и плотность растворов кислот и оснований при 20⁰С». Смешивание растворов хлорида натрия различной концентрации и расчет массовой доли соли в полученном растворе.

6. Основы качественного анализа (4 ч)

Понятие качественной реакции. Качественные реакции на катионы и анионы. Определение веществ с помощью таблицы растворимости кислот, оснований и солей в воде, характеристики видимых изменений процессов. Классификация анионов. Обнаружение катионов (кислотно-щелочной метод качественного анализа). Катионы первой аналитической группы. Катионы второй аналитической группы. Катионы третьей аналитической группы. Катионы четвертой аналитической группы. Катионы пятой аналитической группы. Катионы шестой аналитической группы. Обнаружение ионов. Анионы первой аналитической группы. Анионы второй аналитической группы. Анионы третьей аналитической группы.

Определение неорганических веществ, находящихся в разных склянках без этикеток, без использования дополнительных реактивов. Осуществление цепочки превращения неорганических веществ.

Качественный элементный анализ органических веществ. Обнаружение углерода, водорода, в соединениях. Обнаружение серы, галогенов, азота в соединениях.

Обнаружение функциональных групп: спиртов, альдегидов, фенолов, кислот, аминов, кислот оснований.

Демонстрационный эксперимент. Идентификация растворов сульфата железа (II), сульфата меди (II), хлорида алюминия, нитрата серебра с помощью растворов гидроксида натрия. Идентификация растворов хлорида натрия, иодида калия, фосфата натрия, нитрата кальция с помощью раствора нитрата серебра и азотной кислоты.

Практические работы. Качественные реакции на наиболее важные катионы и анионы. Обнаружение углерода, водорода, в соединениях. Обнаружение серы, галогенов, азота в соединениях.

Обнаружение функциональных групп: спиртов, альдегидов, фенолов, кислот, аминов, кислот оснований.

7. Химия жизни. Синтез и исследование свойств органических соединений (2ч) Макро и микроэлементы, их роль в живых организмах. Витамины в продуктах питания.

Определение витаминов: А в подсолнечном масле, С в яблочном соке и D в рыбьем жире.

Природные стимуляторы. Органические кислоты. Кислоты консерванты. Белки.

Характеристика класса.

Практические работы.

Обнаружение витаминов А, С и D в продуктах питания.

Выделение из чая кофеина. Качественная реакция на кофеин.

Определение крахмала в листьях живых растений и маргарине. Качественные реакции на белки.

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН 9 КЛАСС

№ п/п	Тема раздела	Количество часов
1	Введение	1
2	Приемы обращения с лабораторным оборудованием	1
3	Методы очистки веществ	1
4	Способы получения неорганических веществ и их свойства	3
	Растворы и способы их приготовления	5
5	Основы качественного анализа	4
6.	Химия жизни. Синтез и исследование свойств органических соединений	2
	Итого:	17

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 8 КЛАСС

№ занятия по п/п	Тема занятия	Кол-во часов	Использование оборудования центра «Точка роста» естественно научной и технологической направленностей
ВВЕДЕНИЕ (1 ЧАСА)			
1.	Оборудование и вещества для опытов. Практическая работа «Правила техники безопасности при работе в кабинете химии. Ознакомление с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами»	1	«ОГЭ- лаборатория» по химии Комплект посуды и оборудования для ученических опытов Демонстрационное оборудование

			Цифровая лаборатория по химии ViLabСНem (Датчики: электропроводимости, кислотности, цвета температуры)
ВЕЩЕСТВА (7 ЧАСОВ)			
2.	Состав вещества. Простые и сложные вещества	1	«ОГЭ- лаборатория» по химии Комплект посуды и оборудования для ученических опытов
3.	Агрегатные состояния вещества. Чистые вещества и смеси	1	«ОГЭ- лаборатория» по химии Цифровая лаборатория по химии ViLabСНem Цифровой датчик температуры, термометр. Комплект посуды и оборудования для ученических опытов Цифровой датчик электропроводности
4.	Растворы. Значение растворов в природе и жизни человека	1	«ОГЭ- лаборатория» по химии Цифровая лаборатория по химии ViLabСНem Цифровой датчик электропроводности
5.	Типы среды растворов. Понятие об индикаторах. Природные индикаторы	1	«ОГЭ- лаборатория» по химии Цифровая лаборатория по химии ViLabСНem Цифровой датчик рН. Комплект посуды и оборудования для ученических опытов
6.	Синтетические индикаторы: лакмус, фенолфталеин. Изменение цвета индикатора в кислотной и щелочной среде.	1	«ОГЭ- лаборатория» по химии Цифровая лаборатория по

			<p>химии ViLabСНem</p> <p>Цифровой датчик рН. Комплект посуды и оборудования для ученических опытов</p>
7.	Проектная работа «Определение рН растворов различных сред»	1	<p>«ОГЭ- лаборатория» по химии</p> <p>Цифровая лаборатория по химии ViLabСНem</p> <p>Цифровой датчик рН. Комплект посуды и оборудования для ученических опытов</p>
8.	Исследовательская работа «Анализ воды из различных источников»	1	<p>«ОГЭ- лаборатория» по химии</p> <p>Цифровая лаборатория по химии ViLabСНem</p> <p>Цифровой датчик рН. Комплект посуды и оборудования для</p>
ЯВЛЕНИЯ, ПРОИСХОДЯЩИЕ С ВЕЩЕСТВАМИ (3 ЧАСОВ)			
9.	Физические явления в химии . Проектная работа «Очистка загрязнённой поваренной соли»	1	<p>«ОГЭ- лаборатория» по химии</p> <p>Комплект посуды и оборудования для ученических опытов</p>
10.	Физические явления и химические превращения. Отличие химических реакций от физических явлений	1	<p>«ОГЭ- лаборатория» по химии</p> <p>Цифровая лаборатория по химии ViLabСНem</p> <p>Цифровой датчик температуры</p>
11.	Признаки химических реакций. Реакции горения.	1	<p>Цифровая лаборатория «ЭКОЛОГИЯ» Z.LABS</p> <p>(Датчики: температуры окружающей среды, освещённости, относительной влажности,)</p>

			Прибор для получения газов. Комплект посуды и оборудования для ученических опытов
ХИМИЯ В БЫТУ (6 ЧАСОВ)			
12.	Состав пищи: органические вещества (белки, жиры, углеводы), минеральные вещества, витамины. Проектная работа «Обнаружение витаминов в продуктах питания»	1	«ОГЭ- лаборатория» по химии Цифровая лаборатория «ЭКОЛОГИЯ» Z.LABS Комплект посуды и оборудования для ученических опытов
13.	Поваренная соль и её свойства. Когда соль – яд. Сахар и его свойства. Полезные и вредные черты сахара	1	«ОГЭ- лаборатория» по химии Цифровая лаборатория «ЭКОЛОГИЯ» Z.LABS (Датчики: температуры окружающей среды, освещённости, относительной влажности,)
14.	Растительные и другие масла.	1	«ОГЭ- лаборатория» по химии Цифровая лаборатория «ЭКОЛОГИЯ» Z.LABS (Датчики: температуры окружающей среды, освещённости, относительной влажности,)
15.	Столовый уксус и уксусная эссенция.	1	«ОГЭ- лаборатория» по химии Цифровая лаборатория по химии ViLabСНem Цифровой датчик рН. Комплект посуды и

			оборудования для ученических опытов
16.	Исследовательская работа «Исследование свойств водопроводной воды.	1	«ОГЭ- лаборатория» по химии Цифровая лаборатория по химии ViLabChem Цифровой датчик электропроводности. Комплект посуды и оборудования для ученических опытов
17.	Мыло или мыла? Отличие хозяйственного мыла от туалетного. Проектная работа «Изучение и сравнение состава различных сортов мыла»	1	«ОГЭ- лаборатория» по химии Цифровая лаборатория по химии ViLabChem Датчик рН Комплект посуды и оборудования для ученических опытов

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ (9 КЛАСС)

№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Использование оборудования центра «Точка роста» естественно научной и технологической направленностей (требование ФГОС 2021)
	1.ВВЕДЕНИЕ	1ч	
1.	Научный эксперимент и его роль в познании. Техника безопасности при проведении лабораторных и практических работ. Приемы обращения с лабораторным оборудованием	1	«ОГЭ- лаборатория» по химии Демонстрационное оборудование Цифровая лаборатория по химии RELEON (Датчики: электропроводимости, кислотности, температуры, мутности)

			Комплект посуды и оборудования для ученических опытов
	2.ПРИЁМЫ ОБРАЩЕНИЯ С ЛАБОРАТОРНЫМ ОБОРУДОВАНИЕМ	1ч	
2.	Классификация реактивов по действию на организм, хранение реактивов, обозначение на этикетках. Оформление выполнения химического эксперимента и его результатов.	1	«ОГЭ- лаборатория» по химии Демонстрационное оборудование Цифровая лаборатория по химии RELEON (Датчики: электропроводимости, кислотности, температуры, мутности) Комплект посуды и оборудования для ученических опытов
	3.МЕТОДЫ ОЧИСТКИ ВЕЩЕСТВ	1 ч	
3.	Очистка веществ. Фильтрование, выпаривание, сушка веществ. Очистка чернил адсорбцией. Разделение смеси глины и медного купороса	1	«ОГЭ- лаборатория» по химии Цифровая лаборатория по химии RELEON (Датчики: электропроводимости, кислотности, температуры, мутности)
	4.СПОСОБЫ ПОЛУЧЕНИЯ НЕОРГАНИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ И ИХ СВОЙСТВА	3ч	
4.	Общие способы получения металлов. Получение металлов реакцией замещения из растворов солей.	1	«ОГЭ- лаборатория» по химии Цифровая лаборатория по химии RELEON (Датчики: электропроводимости, кис

			лотности, температуры, мутности)
5.	Получение кислорода разложением перекиси водорода. Получение водорода.	1	«ОГЭ- лаборатория» по химии Комплект посуды и оборудования для ученических опытов
6.	Общая характеристика способов получения кислот: серной, соляной, азотной, фосфорной кремниевой Получение кремниевой и соляной кислот. Общие способы получения	1	«ОГЭ- лаборатория» по химии Цифровая лаборатория (Химия)

	солей. Получение солей реакцией обмена		
	5.РАСТВОРЫ И СПОСОБЫ ИХ ПРИГОТОВЛЕНИЯ	5ч	
7.	Приготовление растворов по массовой доле. Решение задач.	1	«ОГЭ- лаборатория» по химии Цифровая лаборатория по химии RELEON (Датчики: электропроводимости, кислотности, температуры, мутности)
8.	Расчет, приготовление растворов разной концентрации. Решение задач	1	«ОГЭ- лаборатория» по химии Комплект посуды и оборудования для ученических опытов
9.	Приготовление раствора с задан концентрацией	1	«ОГЭ- лаборатория» по химии Цифровая лаборатория по химии RELEON (Датчики: электропроводимости, кислотности, температуры, мутности)

10.	Приготовление растворов кислот и щелочей из более концентрированных. Решение задач.	1	«ОГЭ- лаборатория» по химии Комплект посуды и оборудования для ученических опытов
11.	Приготовление растворов путем смешивания двух растворов различной концентрации. Решение задач.	1	«ОГЭ- лаборатория» по химии Цифровая лаборатория по химии RELEON (Датчики: электропроводимости, кислотности, температуры, мутности)
	6.ОСНОВЫ КАЧЕСТВЕННОГО АНАЛИЗА	4 ч	
12.	Обнаружение катионов 1 аналитической группы (Na ⁺).	1	«ОГЭ- лаборатория» по химии Цифровая лаборатория по химии RELEON (Датчики: электропроводимости, кислотности, температуры, мутности)
13.	Обнаружение ионов аммония среди выданных солей	1	«ОГЭ- лаборатория» по химии Комплект посуды и оборудования для ученических опытов
14.	Качественный анализ железосодержащих лекарственных препаратов	1	«ОГЭ- лаборатория» по химии Цифровая лаборатория по химии RELEON (Датчики: электропроводимости, кислотности, температуры, мутности)
15.	Обнаружение углерода, водорода, в соединениях.	1	«ОГЭ- лаборатория» по химии

			Комплект посуды и оборудования для ученических опытов Цифровая лаборатория по химии RELEON (Датчики: электропроводимости, кислотности, температуры, мутности)
	7.ХИМИЯ ЖИЗНИ. СИНТЕЗ И ИССЛЕДОВАНИЕ СВОЙСТВ ОРГАНИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ	2ч	
16.	Макро и микроэлементы, их роль в живых организмах Витамины в продуктах питания. Определение витаминов: А в подсолнечном масле, С в яблочном соке и D в рыбьем жире.	1	«ОГЭ- лаборатория» по химии Цифровая лаборатория по химии RELEON (Датчики: электропроводимости, кислотности, температуры, мутности)
17.	Определение крахмала в листьях живых растений и маргарине. Белки. Характеристика класса. Качественные реакции.	1	«ОГЭ- лаборатория» по химии Комплект посуды и оборудования для ученических опытов
	Итого:	17	

№ п/п	Дела	Ориентировочное время проведения
1.	<p>Установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на занятии информации, активизации их познавательной деятельности; - групповая работа на занятии;</p> <ul style="list-style-type: none"> - работа в парах; - возможность каждого высказать собственное мнение по обсуждаемой проблеме 	В течение года
2.	<p>Побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения,</p> <ul style="list-style-type: none"> - правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), - принципы учебной дисциплины и самоорганизации через знакомство и в последующем соблюдение «Правил внутреннего распорядка обучающихся» 	В течение года

3.	<p>Демонстрация примеров, направленных на духовно - нравственное развитие обучающихся:</p> <p>Воспитание гражданственности, патриотизма, уважения к правам, свободам и обязанностям человека</p> <p>Воспитание социальной ответственности и компетентности</p> <p>Воспитание позитивного образа компетентного образованного человека, обладающего широким кругозором, способного эффективно решать познавательные задачи</p> <p>Воспитание трудолюбия, сознательного, творческого отношения к труду и жизни, подготовка к сознательному выбору профессии</p> <p>Воспитание экологической культуры, культуры здорового и безопасного образа жизни</p> <p>Воспитание ценностного отношения к прекрасному, формирование основ эстетической культуры</p> <p>Воспитание нравственных чувств, убеждений, этического сознания - через подбор соответствующих текстов для чтения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе.</p>	В течение года
4.	<p>Тематические уроки, согласно Календарю образовательных событий, приуроченные к государственным и национальным праздникам Российской Федерации, памятным датам и событиям российской истории и культуры.</p>	
	Всемирный день науки	10 ноября
	Всемирный день доброты	13 ноября
	Всемирный день борьбы со СПИДом	1 декабря

	День российской науки	8 февраля
	Всемирный день земли	20 марта
	День защиты земли	30 марта
	Всемирный день здоровья	7 апреля
	Всемирная акция «День земли»	22 апреля
	День экологического образования	12 мая
5.	Применение на занятии интерактивных форм работы учащихся.	В течение года

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

- Химия, 8 класс/ Кузнецова Н.Е., Титова И.М., Гара Н.Н., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
- Химия, 9 класс/ ,Кузнецова Н.Е., Титова И.М., Гара Н.Н. Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

-Методподдержка. Вологодская область. Химия.
https://vk.com/chemistry_vologda

-Методическая помощь учителю химии
<https://rosuchebnik.ru/material/metodicheskaya-pomoshch-uchitelyu-khimii/>

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

Библиотека ЦОК: <https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/04/11>
<http://school-collection.edu.ru> - Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов

Sdamgia.ru – Образовательный портал для подготовки к экзаменам:

<https://sdamgia.ru/> <https://soc-ege.sdamgia.ru>

<https://neznaika.pro>

<http://www.alleng.ru/> - Электронная библиотека учебной литературы

<http://chemistry-chemists.com/Libraries>. – Электронная библиотека по химии,

физике. <http://windows.edu.ru> - «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» (бесплатная электронная библиотека)

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

<http://www.nehudlit.ru/books/subcat352.html> - Нехудожественная библиотека.Химия

«Федеральный институт педагогических измерений» - <http://www.fipi.ru>

«Федеральный центр информационных образовательных ресурсов» - <http://fcior.edu.ru>

<https://proshkolu.info> –«Электронное периодическое издание» college.ru

- раздел "Открытого колледжа" по химии.

**УЧЕБНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ
ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ЛАБОРАТОРНЫХ,
ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ, ДЕМОНСТРАЦИЙ:**

№ п/п	Наименование оборудования	Количество (шт.)
1.	Ноутбук серии Rikor модель R-N-15-ar5400U-1xM/2/256Gb-1x8Gb-EPS65W	10
2.	Мышь проводная оптическая PATCH MS-759	10
3.	Цифровая лаборатория по химии RELEON	1
4.	«ОГЭ- лаборатория» по химии	1
5.	Цифровая лаборатория «ЭКОЛОГИЯ» Z.LABS	2
6.	Цифровая лаборатория по химии ViLabChem	4