

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Лицей №1»  
Чистопольского муниципального района

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

**«Экспериментальная лаборатория Менделеева»**

**направление: общениеллектуальное**

**10-11 КЛАСС**

Составитель

Елисеева Любовь Александровна,  
учитель химии высшей квалификационной категории

2021 – 2022 год

## **I. Результаты освоения курса внеурочной деятельности**

Федеральными государственными образовательными стандартами общего образования (основного общего, среднего общего образования) определяются личностные предметные и метапредметные результаты освоения основной образовательной программы

1. Настоящая рабочая программа обеспечивает достижение личностных, предметных и метапредметных результатов обучения:

<b>10 класс</b>	
Личностные	<p>-воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, любви и уважению к Отечеству, чувства гордости за свою Родину, за российскую химическую науку;</p> <p>-формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, а также социальному, культурному, языковому и духовному многообразию современного мира;</p> <p>-формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору профильного образования на основе информации о существующих профессиях и личных профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учетом устойчивых познавательных интересов;</p> <p>-формирование коммуникативной компетентности в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;</p> <p>-формирование понимания ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей;</p> <p>-формирование познавательной и информационной культуры, в том числе развитие навыков самостоятельной работы с учебными пособиями, книгами, доступными инструментами и техническими средствами информационных технологий;</p> <p>-формирование основ экологического сознания на основе признания ценности жизни во всех её проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде;</p> <p>-развитие готовности к решению творческих задач, умения находить адекватные способы поведения и взаимодействия с партнерами во время учебной и внеучебной деятельности, способности оценивать проблемные ситуации и оперативно принимать ответственные решения в различных продуктивных видах деятельности (учебная поисково-исследовательская, клубная, проектная, кружковая и т. п. )</p>
Метапредметные	<p>-овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, поиска средств её осуществления;</p> <p>- умение планировать пути достижения целей на основе самостоятельного анализа условий и средств их достижения,</p>

	<p>выделять альтернативные способы достижения цели и выбирать наиболее эффективный способ, осуществлять познавательную рефлексию в отношении действий по решению учебных и познавательных задач.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- умение понимать проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезу, давать определение понятиям, классифицировать, структурировать материал, проводить эксперименты, аргументировать собственную позицию, формулировать выводы и заключения;</li> <li>-умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;</li> <li>-формирование и развитие компетентности в области использования инструментов и технических средств информационных технологий (компьютеров и программного обеспечения) как инструментально основы развития коммуникативных и познавательных универсальных учебных действий;</li> <li>-умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;</li> <li>-умение извлекать информацию из различных источников (включая средства массовой информации, компакт-диски учебного назначения, ресурсы Интернета), свободно пользоваться справочной литературой, в том числе и на электронных носителях, соблюдать нормы информационной избирательности, этики;</li> <li>-умение на практике пользоваться основными логическими приемами, методами наблюдения, моделирования, объяснения, решения проблем, прогнозирования и др.;</li> <li>-умение организовывать свою жизнь в соответствии с представлениями о здоровом образе жизни, правах и обязанностях гражданина, ценностях бытия, культуры и социального взаимодействия;</li> </ul>
Предметные	<ul style="list-style-type: none"> <li>-формирование первоначальных систематизированных представлений о веществах, их превращениях и практическом применении; овладение понятийным аппаратом и символическим языком химии;</li> <li>-осознание объективно значимости основ химической науки как области современного естествознания, химических превращений органических и неорганических веществ как основы многих явлений живой и неживой природы; углубление представлений о материальном единстве мира;</li> <li>-овладение основами химической грамотности: способностью анализировать и объективно оценивать жизненные ситуации, связанные с химией, навыками безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни; умением анализировать и планировать экологически безопасное поведение в целях сбережения здоровья и окружающей среды;</li> </ul>

	<p>-формирование умений устанавливать связи между реально наблюдаемыми химическими явлениями и процессами, происходящими в микромире, объяснять причины многообразия веществ, зависимость их свойств от состава и строения, а также зависимость применения веществ от их свойств;</p> <p>-приобретения опыта использования различных методов изучения веществ; наблюдения за их превращениями при проведении несложных химических экспериментов с использованием лабораторного оборудования и приборов;</p>
<b>11 класс</b>	
Личностные	<p>- формирование понимания ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей;</p> <p>-формирование познавательной и информационной культуры, в том числе развитие навыков самостоятельной работы с учебными пособиями, книгами, доступными инструментами и техническими средствами информационных технологий;</p> <p>-формирование основ экологического сознания на основе признания ценности жизни во всех её проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде;</p> <p>- развитие готовности к решению творческих задач, умения находить адекватные способы поведения и взаимодействия с партнерами во время учебной и внеучебной деятельности, способности оценивать проблемные ситуации и оперативно принимать ответственные решения в различных продуктивных видах деятельности (учебная поисково-исследовательская, клубная, проектная, кружковая и т. п.</p>
Метапредметные	<p>-умение выполнять познавательные и практические задания, в том числе проектные;</p> <p>-умение самостоятельно и аргументированно оценивать свои действия и действия одноклассников, содержательно обосновывая правильность или ошибочность результата и способа действия, адекватно оценивать объективную трудность как меру фактического или предполагаемого расхода ресурсов на решение задачи, а также свои возможности в достижении цели определенной сложности;</p> <p>-умение работать в группе – эффективно сотрудничать и взаимодействовать на основе координации различных позиций при выработке общего решения в совместной деятельности; слушать партнера, формулировать и аргументировать свое мнение, корректно отстаивать свою позицию и координировать ее с позиции партнеров, в том числе в ситуации столкновения интересов; продуктивно разрешать конфликты на основе учета интересов и позиций всех его участников, поиска и оценки альтернативных способов разрешения конфликтов.</p> <p>-умение извлекать информацию из различных источников (включая средства массовой информации, компакт-диски</p>

	учебного назначения, ресурсы Интернета), свободно пользоваться справочной литературой, в том числе и на электронных носителях, соблюдать нормы информационной избирательности, этики;
Предметные	<p>-умение оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием;</p> <p>-овладение приемами работы с информацией химического содержания, представленной в разно форме (в виде текста, формул, графиков, табличных данных, схем, фотографий и др.)</p> <p>-создание основы для формирования интереса к расширению и углублению химических знаний и выбора химии как профильного предмета при переходе на ступень среднего (полного) общего образования, а в дальнейшем и в качестве сферы свое профессиональной деятельности;</p> <p>-формирование представлений о значении химической науки в решении современных экологических проблем, в том числе в предотвращении техногенных и экологических катастроф.</p>

**Первый уровень результатов** — приобретение школьником социальных знаний (об общественных нормах, устройстве общества, о социально одобряемых и неодобряемых формах поведения в обществе и т. п.), первичного понимания социальной реальности и повседневной жизни.

**Второй уровень результатов** — получение школьником опыта переживания и позитивного отношения к базовым ценностям общества (человек, семья, Отечество, природа, мир, знания, труд, культура), ценностного отношения к социальной реальности в целом.

**Третий уровень результатов** — получение школьником опыта самостоятельного общественного действия.

## II. Содержание курса внеурочной деятельности с указанием форм организации и видов деятельности

Содержание	Формы организации	Виды деятельности
<p><b>I.</b></p> <p><b><u>Введение.</u></b> Значение химии в народном хозяйстве, в развитии науки и в познании окружающего мира. Экскурсия в химическую лабораторию. Знакомство с приемами лабораторной техники. Правила ТБ. Правила безопасной работы в химической лаборатории: со стеклом, металлом,</p>		

пробками и т.д. Предметы лабораторного оборудования. Техника демонстрации эксперимента. Практическая работа: резка тонких стеклянных трубок, обработка пробок, монтаж приборов для получения газов на герметичность. Способы очистки веществ и разделения смесей. Очистка веществ от примесей. Чистые вещества в лаборатории, науке и технике.

Природа живая и неживая. Понятия о явлениях природы. Человек – часть природы, зависит от нее, преобразует ее. Химия – наука о природе, многообразие явлений природы. Тела и вещества. Многообразие явлений природы. Физические явления. Химические явления. Природные, искусственные и синтетические вещества. Описание явлений природы в литературе и в искусстве. Наблюдение за явлениями природы.

**П. Химия в быту.** Кристаллы в природе и технике. Методика выращивания единичных кристаллов. Практическая работа. Получение кристаллических друз на металлических каркасах. Приготовление рабочих растворов, растворов заданной концентрации. Вода. Растворы. Охрана водных ресурсов. Проблема пресной воды. Растворы в природе и технике. Практическая работа. Приготовление растворов

заданной концентрации, получение насыщенных и пересыщенных растворов, использование графиков растворимости.

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

Практическая работа. Йодкрахмальная реакция с различными продуктами (хлеб, яблоко, картофель, разведённая мука).

«Зелёнка», или раствор бриллиантового зелёного.

«Зелёнка» или раствор бриллиантового зелёного.

Необычные свойства обычной зелёнки.

Напитки для лечения простуды. Практическая работа. Изготовление напитков для лечения простуды (чай с лимоном или с малиновым вареньем, молоко с медом, шипучий напиток из пищевой соды, лимонной кислоты, сахара и аскорбиновой кислоты)

Мыло или мыла? Отличие хозяйственного мыла от туалетного. Щелочной характер хозяйственного мыла. Горит ли мыло. Что такое «жидкое мыло».

Практическая работа. Растворение жидкого мыла в жесткой и дистиллированной воде.

Могут ли представлять опасность косметические препараты.

Можно ли самому изготовить питательный крем. Чего должна опасаться мама, применяя питательный крем и другую парфюмерию.

Методика очистки старых монет. Практическая работа. Как посеребрить монету.

Использование разных методик для искусственного старения бумаги.  
Практическая работа.  
Состаривание бумажного листа.  
Невидимые «чернила».  
«Таинственное письмо».  
Практическая работа.  
Написание невидимого письма.  
Опыты с уксусной кислотой.  
Столовый уксус и уксусная эссенция. Свойства уксусной кислоты и её физиологическое действие. Практические работы. Гашение пищевой соды уксусной эссенцией.  
Приготовление уксуса разной концентрации.

### **III. Химия за пределами дома.**

Пиротехнические опыты.  
Подготовка и практическое проведение экспериментов с участием легко воспламеняющихся веществ (получение белого фосфора, самовозгорание костра и т.д.).  
Решение экспериментально-расчетных задач («Мониторинг качества питьевой воды» или «Электролиз в школьной лаборатории»). Отработка методики решения экспериментальных и расчетных задач с использованием исследовательской деятельности учащихся, умения идентифицировать вещества по их физическим и химическим свойствам.  
Знакомые незнакомцы.  
Экскурсия в магазин.  
Домашняя лаборатория из хозяйственного и продуктового магазина.

Магазин «Дом. Сад. Огород». Серный цвет и сера молотая. Отбеливатель «Персоль». Калиевая селитра. Каустическая сода. Кислота для пайки металла. Растворители. Керосин и другое бытовое топливо. Минеральные удобрения и ядохимикаты. Раствор аммиака. Стеклоочистители. Хозяйственный магазин каждому необходим. Магазин «Продукты». Сахар, соль, крахмал, сода, уксус, спички. Знакомые незнакомцы. Могут ли представлять опасность вещества из хозяйственного и продуктового магазинов. Практическая работа. Определение по этикеткам наличие пищевых добавок в продуктах.

Химические продукты: «сок, вода, молоко». Отработка методики проведения эксперимента на эффектном опыте.

Удаление пятен. Практическая работа. Удаление ржавчины, чернил, варенья, йодного и жирного пятен со скатерти. Самовозгорание костра. Отработка методики проведения эксперимента на эффектном опыте.

«Перо жар-птицы» - цветные огни. Отработка методики проведения эксперимента на эффектном опыте.

Подготовка и проведение химического вечера в рамках «Недели естествознания».

Практическая работа. Отработка методики проведения эксперимента на эффектных опытах (дым без огня, «сиреневый» туман,

химическое «золото» и т.д.) под руководством преподавателя, обучение наблюдению, выявлению условий начала и протекания реакций, ведению записей.

#### **IV. Вещества.**

Агрегатное состояние веществ. Признаки физических явлений. Признаки химических явлений. Испарение воды и ее конденсация. Признаки химических явлений. Игра – расследование по теме: «Вещества»

#### **V. Химические вещества вокруг нас.**

Водород- самый легкий газ. Физические свойства водорода и его применение. Растворы щелочные и кислотные. Обнаружение щелочных растворов в быту. Воздух. Экологические проблемы воздуха. Изучение растворимости воздуха в воде. Урок – игра по теме « Химические вещества вокруг нас».


Пример ниже

**III. Тематическое планирование  
10 класс -11 класс**

№	Раздел, тема	Количество часов
1	Введение	24
2	Химия в быту	16
3	Химия за пределами дома	15
4	Вещества.	5
5	Химические вещества вокруг нас.	10
	Всего	70

**Календарно-тематическое планирование  
курса**

**Раздел 1. Введение (24ч.)**

1		Организационное занятие (Т.Б. знакомство с оборудованием, кабинетом)	1
2-3		Правила и приемы работы в химической лаборатории. Техника лабораторных работ	2
4-5		Простейшее оборудование и приборы (работа со штативом, спиртовкой, прибором для получения газа)	2
6-7		Природа живая и неживая. Понятия о явлениях природы.	2
8-9		Человек – часть природы, зависит от нее, преобразует ее.	2
10-11		Химия – наука о природе, многообразие явлений природы.	2
12-13		Тела и вещества	2
14-15		Многообразие явлений природы	2
16		Физические явления	1
17-18		Химические явления.	2

19-20		Природные, искусственные и синтетические вещества.	2
21-22		Описание явлений природы в литературе и в искусстве	2
23-24		Наблюдение за явлениями природы.	2
<b>Раздел 2. Химия в быту (16ч.)</b>			
25-26		Выращивание кристаллов	2
27-28		Приготовление рабочих растворов, растворов заданной концентрации	2
29-30		Аптечный йод и его свойства	2
31-32		«Зелёнка», или раствор бриллиантового зелёного	2
33		Изготовление напитков для лечения простуды	1
34		Мыло или мыла?	1
35		Могут ли представлять опасность косметические препараты	1
36		Можно ли самому изготовить питательный крем	1
37		Очистка старых монет	1
38		Искусственное старение бумаги	1
39		«Таинственное письмо»	1
40		Видеоопыты с уксусной кислотой	1
<b>Раздел 3. Химия за пределами дома (15ч.)</b>			
41-42		Пиротехнические опыты	2
43-44		Решение экспериментально-расчетных задач («Мониторинг качества питьевой воды» или «Электролиз в школьной лаборатории»)	2
45-46		Знакомые незнакомцы. Видеоэкскурсия в магазин.	2
47-48		Химические продукты: «сок, вода, молоко»	2
49-50		Удаление пятен	2
51		Самовозгорание костра (видеоопыты)	1
52-53		«Перо жар-птицы» - цветные огни	2
54-55		Подготовка и проведение химического вечера в рамках «Недели естествознания»	2
<b>Раздел 4. Вещества ( 5 ч.)</b>			
56		Агрегатное состояние веществ.	1
57		Признаки физических явлений. Признаки химических явлений.	1
58		Испарение воды и ее конденсация.	1
59		Признаки химических явлений.	1
60		Игра – расследование по теме: «Вещества»	1
<b>Раздел 5. Химические вещества вокруг нас ( 10 ч.)</b>			
61-62		Водород- самый легкий газ. Физические свойства водорода и его применение.	2
63-64		Растворы щелочные и кислотные.	2

65-66		Обнаружение щелочных растворов в быту.	2
67-68		Воздух. Экологические проблемы воздуха.	2
69		Изучение растворимости воздуха в воде.	1
70		Урок – игра по теме «Химические вещества вокруг нас».	1

## Литература

1. Естествознание: Программа:5 класс /Е.В.Высоцкая, А.Б. Воронцов, В.А. Львовский, С.Б. Хребтова, М.А.Янишевская -М.: Некоммерческое партнерство «Авторский Клуб»,2013. - 118 с.
2. Программы внеурочной деятельности / Д.В.Григорьев, П.В. Степанов. - М.:Просвещение, 2011, 90с.
3. Химия в часы досуга ( Ю.С.Ляликов.-Кишинев.: ШТИИНЦА, 193. Демонстрационные опыты по общей и неорганической химии: Учеб. Пособие для студентов вузов (Б.Д. Степан, Л.Ю. Аликберова,И.С.Рукк, Е.В. Савинкина. – М.: ВЛАДОС, 2003.)
4. Забавная химия ( Д. Шкурко.- М.:ВЛАДОС,1996.)

### Электронные ресурсы

1. Электронное приложение к учебнику Химия. Неорганическая химия. Органическая химия. 8 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений / Н.Е . Кузнецова, Н.Н Гара , И.М. Титова- М. Издательский центр «Вентана-Граф», 2014-248с.

### Интернет ресурсы

1. <http://www.standart.ru> - сайт «Федеральный Государственный образовательный стандарт». На сайте расположены нормативные и концептуальные документы
2. <http://school-collection.edu.ru> – хранилище единой коллекции цифровых образовательных ресурсов;
3. <http://wmolow.edu.ru> – федеральная система информационно-образовательных ресурсов
4. <http://fcior.edu.ru> – хранилище интерактивных электронных образовательных ресурсов
5. <http://www.int.ru> – сеть творческих учителей
6. <http://teacher.ru> – «Учитель ру». Педагогические мастерские. Каталог ресурсов «в помощь учителю»
7. <http://bio.1september.ru>
8. <http://www.center.eidos.ri/master/index.htm>
9. <http://www.trizland.ru>

Формы реализации программы: кружок

формы занятий: **круглые столы, тренинги, викторины, тематические праздники, творческие мастерские, лингвистические эксперименты.**

Система оценивания: оценка достижения планируемых результатов осуществляется 1 раз в учебную четверть посредством выполнения творческих работ, написания сочинений, комплексного анализа текстов, тестирования.