

УТВЕРЖДЕНО  
приказом директора  
БПОУ ВО «Череповецкий химико-  
технологический колледж»  
№ 617 «27» декабря 2016 г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА  
«ПРАКТИЧЕСКАЯ ХИМИЯ» ДЛЯ  
СЛУШАТЕЛЕЙ ТЕХНИЧЕСКИХ КЛАССОВ**

---

---

**Возраст детей:** 13-14 лет

**Срок реализации:** 6 месяцев

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа разработана на основе:

- Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам (утвержден Министерством образования и науки Российской Федерации 29 августа 2013 г. № 1008);
- Примерных требований к программам дополнительного образования детей, (письмо Минобрнауки РФ от 11.12.2006 № 06-1844);
- Методических рекомендаций по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (письмо Минобрнауки РФ от 18.11.2015 № 09-32-42).

составитель:

Ульянова О.В. – преподаватель БПОУ ВО «ЧХТК»

Григорьева С.Г. – методист первой квалификационной категории УЦПК БПОУ ВО «ЧХТК».

**СОДЕРЖАНИЕ**

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.....	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ.....	8
2.1 Учебно-тематический план.....	8
2.2 Календарный учебный график.....	8
2.3 Содержание программы .....	8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ .....	9
3.1. Материально-техническое обеспечение программы.....	9
3.2. Информационное обеспечение программы.....	10

## 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

**Направленность.** Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Практическая химия» имеет естественнонаучную, научно-техническую направленность.

### Цель

- сформировать устойчивый познавательный интерес и подготовить учащихся к изучению предмета химия;
- овладение практических навыков безопасной работы с веществом и приобретение новых полезных в жизни сведений о веществах.
- формирование профессиональной ориентации учащихся.

### Новизна

Программа дает возможность в расширенном варианте изучать вопросы, решать задачи, связанные с практической деятельностью человека. В программе уделяется большое внимание решению экспериментальных и практических задач, работа с лабораторным оборудованием, химическими веществами.

### Актуальность

«Химия – это область чудес, в ней скрыто счастье человечества, величайшие завоевания разума будут сделаны именно в этой области», — сказал русский писатель М. Горький.

Химия – это элемент человеческой культуры, одна из важных наук, которая служит интересам человечества.

- помогает сформировать собственное объективное представление о мире;
- способствует пониманию сущности химических процессов;
- помогает ориентировать в потоке современной информации и правильно её интерпретировать;
- учит безопасно обращаться с веществами как можно безопаснее, чтобы не навредить себе и окружающей среде
- знания по предмету необходимы как в повседневной жизни, так и в овладении многими востребованными в современном обществе профессиями.

### Педагогическая целесообразность

Программа направлена на дальнейшее развитие принципа индивидуализации обучения, пробуждение интереса обучающихся к новой деятельности и профессиональному самоопределению.

**Задачи:****Образовательные:**

- расширение кругозора школьников: использование методов познания природы – наблюдение физических и химических явлений, простейший химический эксперимент;
- ознакомление с простыми правилами техники безопасности при работе с веществами; обучение тому, как использовать на практике химическую посуду и оборудование
- формировать представления о качественной стороне химической реакции. Описывать простейшие физические свойства знакомых веществ (агрегатное состояние, прозрачность, цвет, запах), признаки химической реакции (изменение окраски, выпадение осадка, выделение газа);-
- выполнять простейшие химические опыты по словесной и текстовой инструкциями

**Развивающие:**

- реализация деятельностного подхода (способствовать развитию умений и поиска, анализа и использования знаний);
- создание на занятиях ситуаций активного поиска, предоставление возможности сделать собственное «открытие»;
- развитие наблюдательности, умения рассуждать, анализа, доказательств, решений учебных задач;

**Воспитательные:**

- сформировать логические связи с другими предметами, входящими в курс основного образования;
- акцентировать практическую направленность преподавания.

**Срок реализации программы: 16 часов**

**Режим занятий:**

по 3 занятия 1 раз в месяц. Продолжительность 1 занятия - 45 минут с перерывом между занятиями не менее 10 минут.

**Возраст детей**

13-14 лет

**Формы занятий**, используемые для реализации целей и задач данной программы:

**Организационные формы:**

фронтальная, групповая, индивидуальная

### **Формы проведения занятий:**

лабораторное занятие, «мозговой штурм», наблюдение, обсуждение, практическое занятие

### **Ожидаемые результаты**

В результате освоения программы учащиеся научатся:

- Самостоятельно решать экспериментальные, расчетные и качественные практик ориентированные задачи;
- познакомятся с простыми правилами техники безопасности при работе с веществами; научатся использовать на практике химическую посуду и оборудование.

### **Предметные результаты**

- использовать термины «тело», «вещество», «химические явления», «индикаторы»
- знать химическую посуду и простейшего химического оборудования
- знать правила техники безопасности при работе с химическими веществами
- определять признаки химических реакций
- применять умения и навыки при проведении химического эксперимента
- проводить наблюдение за химическим явлением
- производить расчеты по химическим формулам, используя понятия, «массовая доля», «количество вещества», «молярный объем», «молярная масса», «число Авогадро».
- вырабатывать экологически грамотное поведение в окружающей среде;
- оценивать влияние химического загрязнения окружающей среды на организм человека;
- оценивать информацию о веществах, используемых в быту;
- готовить растворы заданной концентрации.

### **Личностные результаты:**

- формировать ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- формировать целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики;

- развивать осознанное и ответственное отношение к собственным поступкам;
- формировать коммуникативную компетентность в процессе образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности.

### **Метапредметные результаты:**

- понимать информацию, представленную в неявном виде;
- определять последовательность действий;
- определять последовательность событий.

### **Регулятивные УУД:**

- Принимать и сохранять учебные цели и задачи;
- осуществлять контроль при наличии эталона;
- планировать и выполнять свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации

### **Коммуникативные УУД**

У обучающихся будут сформированы действия:

- строить понятные для партнера высказывания при объяснении своего выбора;
- умение формулировать и задавать вопросы;
- договариваться о распределении функций в совместной деятельности, приходить к общему решению;
- умение выражать разнообразные эмоциональные состояния.

### **Оценка уровня освоения программы определяется в ходе:**

- текущей диагностики и оценки деятельности обучающегося;
- беседы;
- анализа практических и самостоятельных работ;
- коллективного разбора ошибок в работах;
- наблюдения активности на практических занятиях;
- решения задач;
- совместного анализа обучающегося и педагога.

### **Формой подведения итогов реализации программы является**

Тест, защита индивидуальной работы

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

### 2.1 Учебно-тематический план

№ п/п	Наименование модулей и тем	Общий объем часов	в том числе	
			лекции, час.	Прак-м час.
1	2	3	4	5
1	Знакомство с лабораторным оборудованием. Правила техники безопасности.	2		2
2	Приготовление растворов с заданной массовой долей	4		4
3	Методы разделения смесей	3		3
4	Очистка веществ	3		3
5	Признаки химических реакций	4		4
	<b>ИТОГО:</b>	<b>16</b>		<b>16</b>

### 2.2 Календарный учебный график

Формируется непосредственно при реализации дополнительной общеразвивающей программы «Практическая химия». Календарный учебный график представлен в форме расписания занятий при наборе группы на обучение

### 2.3 Содержание программы

#### Тема 1. Знакомство с лабораторным оборудованием. Правила техники безопасности.

Лабораторная химическая посуда общего, специального назначения, мерная, фарфоровая.

Лабораторное оборудование: весы лабораторные, рН-метры, муфельный и сушильный шкафы.

Основные правила техники безопасности при работе в химической лаборатории.

#### Тема 2. Приготовление растворов с заданной массовой долей

Массовая доля вещества в растворе. Понятия растворитель и растворенное вещество. Расчет массы растворенного вещества по массе раствора. Приготовление раствора с заданной массовой долей. Определение массовой доли раствора по плотности.



### Тема 3. Методы разделения смесей

Понятие о разделении смесей и очистке веществ. Некоторые простейшие способы разделения смесей: просеивание, разделение смесей магнитом, отстаивание, декантация, центрифугирование, разделение с помощью делительной воронки.

### Тема 4. Очистка веществ

Фильтрование в лаборатории, быту и на производстве. Фильтрат.

Понятие об адсорбции и адсорбентах. Активированный уголь как важнейший адсорбент, его использование в быту, на производстве.

Дистилляция как процесс выделения вещества из жидкой смеси. Дистиллированная вода и области ее применения. Кристаллизация и выпаривание в лаборатории (кристаллизаторы и фарфоровые чашки для выпаривания) и природе.

### Тема 5. Признаки химических реакций

*Химические реакции.* Понятие о химической реакции как процессе превращения одних веществ в другие. Условия протекания и прекращения химических реакций.

*Признаки химических реакций.* Изменение цвета, выпадение осадка, растворение осадка, выделение газа.

## 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

### 3.1. Материально-техническое обеспечение программы

Реализация программы осуществляется в учебных аудиториях, оснащенных:

- мультимедийным проектором;
- принтером;
- ПК;
- Сушильный шкаф;
- Муфельная печь;
- рН-метр;
- ареометры;
- дистилляционная установка;
- лабораторная химическая посуда;
- весы лабораторные (технические и аналитические);
- электрические плитки;
- водяная баня;
- кристаллизатор;

- рефрактометр;
- химические реактивы.

### 3.2. Информационное обеспечение программы

#### 3.2.1 Литература для педагогов

1. Габриелян О.С., Воскобойникова Н.П., Яшукова А.В. Настольная книга учителя. Химия. 9 класс: Методическое пособие.– М.: Дрофа, 2007
2. Павлова Н.С. Химия. 9 класс. Контрольные и самостоятельные работы по химии. К учебнику О.С. Габриеляна «Химия. 9 класс». ФГОС . Изд. Экзамен. 2012
3. Габриелян О.С., Березкин П.Н. и др. Химия. 9 класс. Контрольные и проверочные работы. Габриелян О.С., Березкин П.Н. и др. 2013
4. Свердлова Н. "Сборник задач и упражнений по химии: 9 класс: к уч. Габриеляна О.С. "Химия. 9 класс". ФГОС" Изд. Экзамен. 2012
5. Рябов, Невская "Тесты по химии. Общая характеристика химических элементов. Металлы: 9 класс" Изд. Экзамен. 2011

#### 3.2.2 Литература для учащихся

1. Габриелян О.С. «Химия 9 класс» учебник: рекомендовано Министерством образования и науки РФ / 18-е издание, стереотипное – М.: Дрофа, 2011
2. Е.А. Еремин, Н.Е. Кузьменко «Справочник школьника по химии 8-11 класс, М, «Дрофа», 2012 г.
3. Л.Ю. Аликберова «Занимательная химия», М, «АСТ – Пресс», 2012г.
4. Химия. 9 класс: учебник для общеобразовательных учреждений/ О.С. Габриелян. - М.: Дрофа, 2010

#### 3.2.3 Интернет-ресурсы

1. Химическая наука и образование в России <http://www.chem.msu.su/rus>
2. Химия и Жизнь – XXI век <http://www.hij.ru>
3. Газета «Химия» и сайт для учителя «Я иду на урок химии» <http://him.1september.ru>
4. ChemNet: портал фундаментального химического образования <http://www.chemnet.ru>
5. АЛХИМИК: сайт Л.Ю. Аликберовой <http://www.alhimik.ru>
6. Основы химии: образовательный сайт для школьников и студентов <http://www.hemi.nsu.ru>
7. Химия в Открытом колледже <http://www.chemistry.ru>
8. WebElements: онлайн-справочник химических элементов <http://webelements.narod.ru>
9. Виртуальная химическая школа <http://maratak.m.narod.ru>
10. Занимательная химия: все о металлах <http://all-met.narod.ru>
11. Мир химии <http://www.104.webstolica.ru>