

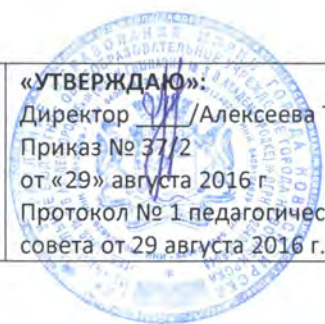


ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ
МЭРИИ ГОРОДА НОВОСИБИРСКА
МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ГОРОДА НОВОСИБИРСКА
«ГИМНАЗИЯ № 3 В АКАДЕМГОРОДКЕ»

<p>«РАССМОТРЕНО»: на заседании кафедры ЕН Протокол № 1 от «26» августа 2016г. Зав. кафедрой  Дубцова Ю.Ю./</p>	<p>«СОГЛАСОВАНО»: Заседание НМС Протокол № 1 от «27» августа 2016г.</p>	<p>«УТВЕРЖДАЮ»: Директор  /Алексеева Т.А./ Приказ № 37/2 от «29» августа 2016 г. Протокол № 1 педагогического совета от 29 августа 2016 г.</p>
---	---	---



**Рабочая программа факультативного курса
«Химический практикум»
для 9 профильного естественнонаучного класса
на 2016-2017 уч.г.**

Программа рассчитана на 34 учебных недели в 9 классе
Количество часов: 2 часа в неделю в 9-х классах, всего 68 часов за год в 9-х классах,

Таратайко Андрей Игоревич, учитель химии, к.х.н.,
преподаватель кафедры органической химии НГУ, н.с. НИОХ СО РАН

Новосибирск 2016

Пояснительная записка.

Формирование естественнонаучной картины мира является неотъемлемой частью современного школьного образования. Однако теоретические знания необходимо подкреплять навыками научно-исследовательской работы – получением экспериментальных данных, их обработкой и интерпретацией, умением анализировать результаты и пр.

Основными целями и задачами курса являются:

- Формирование научной картины окружающего мира и развитие естественнонаучного мировоззрения. Представление химии как междисциплинарной науки, направленной на решение разнообразных задач человечества.
- Формирование навыков работы с химическими веществами, научным оборудованием.
- Формирование интереса к самостоятельной научно-исследовательской работе, развитие аналитических способностей.
- Развитие интереса к науке и научным исследованиям, в частности к химическим наукам.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

- Уметь работать с химической посудой и веществами, знать основы техники безопасности и правила работы в химической лаборатории.
- Уметь проводить элементарные процедуры с химическими веществами (взвешивание, отмеривание, смешивание, перемешивание, приготовление растворов).
- Уметь вести лабораторный журнал для подробного описания экспериментов и наблюдений.
- Уметь проводить расчеты по уравнениям химических реакций.
- Уметь предоставлять полученные результаты в виде научного отчета, владеть искусством научного доклада.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лабораторный практикум, самостоятельная работа учащегося.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме лабораторного журнала, промежуточный контроль в форме научного отчета или доклада.

9 класс - 72 час.

Методы в химии

1. Эндо- и экзотермические реакции. Количественные методы их описания – 4 ч.
2. Определение теплоты сгорания веществ – 2 ч.
3. Обменные реакции – 4 ч.
4. Окислительно-восстановительные реакции – 4 ч.

Аналитические методы химии.

1. Качественные реакции в аналитической химии, индикаторы. Пробоподготовка с растворением. Экспресс методы определения основных компонентов смесей. Влияние катионов металлов на цвет пламени – 4 ч.
Титриметрические методы анализа. Основы статистической обработки результатов исследования. рН-Метрическое титрование. Ох-Red-Титрование.
Комплексометрическое титрование. Обратное йодметрическое титрование – 6 ч
2. Сильные и слабые кислоты и основания. Водородный показатель среды (рН) и методы его определения – 2ч.
3. Константы диссоциации кислот и оснований, степень диссоциации, методы их определения – 2 ч.

Методы синтеза и выделения веществ.

1. Галогены, нахождение в природе. Свойства. Получение йода из морских водорослей – 4 ч.
2. Сера и ее соединения. Горение серы – 2 ч.
3. Азот. Получение азота. Соединения азота. Разложение дихромата аммония, нитратов щелочных металлов. Аммиак и его свойства. Аммиачный фонтан – 4 ч.
4. Фосфор. Окисление фосфора бертолетовой солью – 2 ч.
5. Углерод. Формы углерода. Построение моделей графена, нанотрубок и фуллеренов – 4 ч.
6. Кремний. Солнечные элементы, транзисторы, микросхемы. Силикаты. Химический сад – 4 ч.
7. Получение металлов и их сплавов – 4 ч.

8. Железо. Кобальт. Никель. Получение пиррофорного железа и никеля. – 2 ч.
9. Щелочные и щелочноземельные металлы – 4 ч.
10. Алюмотермия как метод восстановления веществ – 2 ч.

Выполнение индивидуальной научно-исследовательской работы – 12 ч.