

Приложение 5.13 Программа лабораторных работ по химии

Приложение 5.13 Программа лабораторных работ по химии, 7 листов

Начальник ЦТПО



Н.Б. Дерябина

« 15 » декабря 2016г.



Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Национальный исследовательский университет  
«Московский институт электронной техники»

СОГЛАСОВАНО:

Заместитель директора по  
содержанию образования

ГБОУ Школа № 2045

  
Е.В. Орланская  
«26» сентября 2016 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Ректор

НИУ МИЭТ

  
В.А. Беспалов  
«30» сентября 2016 г.

## ПРОГРАММА

Программа лабораторных и практических работ по «Химии» на базе МИЭТ для обучающихся ГБОУ Школа №2045 (11 класс) в рамках реализации образовательного проекта «Инженерный класс в московской школе»

г. Москва

2016

Содержание

|                                                                          |   |
|--------------------------------------------------------------------------|---|
| 1. Цель реализации Программы.....                                        | 3 |
| 2. Место и дата реализации Программы.....                                | 3 |
| 3. Методика проведения лабораторных и практических работ по «Химии»..... | 3 |
| 4. Оценка результатов обучения.....                                      | 3 |

## **1 Цель реализации Программы**

Цель реализации Программы заключается в развитии естественнонаучного предпрофильного и профильного обучения инженерной направленности для формирования у обучающихся мотивации к выбору профессиональной деятельности по инженерной специальности, оказание помощи обучающимся в профессиональном самоопределении, становлении, социальной и психологической адаптации, регламентированных Приказом от 19 июня 2015 года № 326 «О реализации в государственных образовательных организациях, подведомственных Департаменту образования города Москвы, образовательного проекта «Инженерный класс в московской школе», а также в выявлении и развитии у школьников творческих способностей и интереса к научно-исследовательской деятельности и привлечении внимания потенциальных абитуриентов к направлениям подготовки МИЭТ.

## **2 Место и дата реализации Программы**

Реализация программы лабораторных и практических работ по «Химии» для обучающихся ГБОУ Школа № 2045 (11 класс) проводится на базе МИЭТ (лаборатория ауд. 4136 кафедры «Материалы функциональной электроники» (МФЭ), лаборатория ауд. 3336, 3340, 3342, 3345 кафедры «Общей и физической химии» (ОФХ), лаборатория ауд. 42076 кафедры «Промышленная экология» (ПЭ)) с 15.10.2016 г. по 01.12.2016 г. согласно утвержденному календарному плану на первое полугодие 2016 г..

## **3 Методика проведения лабораторных и практических работ по «Химии»**

Для реализации программы необходимо провести теоретическое ознакомление обучающихся с методикой проведения экспериментальных исследований в соответствии с нижеперечисленными лабораторными практикумами:

– Лабораторный практикум по курсу "Неорганическая химия". - 2-е изд., доп. - М.: МИЭТ, 2013. - 108 с.

– Лабораторный практикум по курсу "Безопасность жизнедеятельности" / Под ред. А.А. Вяльцева. - М.: МИЭТ, 2015. – 107 с.

– Лабораторный практикум по направлению 280700 "Техносферная безопасность" / Под ред. А.С.Рябышенкова. - М.: МИЭТ, 2014. – 163 с.

В лабораторию допускаются группы не более 15 человек.

#### **4 Оценка результатов обучения**

Прошедшие обучение школьники могут добавить до 8 баллов к конкурсным баллам при поступлении в МИЭТ.

По результатам обучения формируется база данных абитуриентов 10-11 класс (ФИО, телефон, электронная почта, № школы, город).

Заинтересованные школьники в дальнейшем обучении получают возможность выполнять комплексные междисциплинарные проекты "Мир материалов: Синтез. Свойства. Экология" при кафедрах МФЭ, ОФХ и ПЭ.

# Приложение 5.13 Программа лабораторных работ по химии

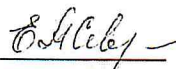
Программа лабораторных и практических работ по «Химии» на базе МИЭТ для обучающихся ГБОУ Школа №2045 (11 класс) в рамках реализации образовательного проекта «Инженерный класс в московской школе»  
Календарный план на первое полугодие с 15.10 по 26.11.2016 г. (девять 4-часовых занятий).

| № | Время         | Дата проведения         | Кафедра | Ауд.                   | Название работы                                                                                   | Методическое обеспечение                                                                     |
|---|---------------|-------------------------|---------|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | 14.20 – 15.50 | 13.10.2016 г. (четверг) | МФЭ     | 4136                   | Вводная лекция «Инженерное дело»                                                                  | –                                                                                            |
| 2 | 12.40 – 15.50 | 15.10.2016 г. (суббота) | ОФХ     | 3336, 3340, 3342, 3345 | Химические свойства соединений IVA – подгруппы (Элементы IVA – подгруппы)                         | Лабораторный практикум «Неорганическая химия» (работа №5 (стр. 41-54))                       |
| 3 | 10.40 – 12.10 | 20.10.2016 г. (четверг) | ПЭ      | 4207                   | Исследование параметров микроклимата                                                              | Лабораторный практикум по курсу “Безопасность жизнедеятельности” (работа №1 (стр. 5-11))     |
| 4 | 12.40 – 15.50 | 29.10.2016 г. (суббота) | ОФХ     | 3336, 3340, 3342, 3345 | Соединения азота и фосфора. Мышьяк, сурьма, висмут (Элементы VA – подгруппы)                      | Лабораторный практикум «Неорганическая химия» (работа №4 (стр. 32-40))                       |
| 5 | 10.40 – 12.10 | 10.11.2016 г. (четверг) | ПЭ      | 4207                   | Определение содержания нитратов в свежих овощах и фруктах                                         | Лабораторный практикум по курсу “Безопасность жизнедеятельности” (работа №11 (стр. 100-107)) |
| 6 | 12.40 – 15.50 | 12.11.2016 г. (суббота) | ОФХ     | 3336, 3340, 3342, 3345 | Сера, свойства соединений. Условия образования и растворения сульфидов (Элементы VIA – подгруппы) | Лабораторный практикум «Неорганическая химия» (работа №2-3(стр. 14-30))                      |
| 7 | 10.40 – 12.10 | 17.11.2016 г. (четверг) | ПЭ      | 4207                   | Определение массовой и счетной концентрации аэрозольных частиц в воздушной среде чистого          | Лабораторный практикум по направлению 280700 “Техносферная                                   |

|   |                  |                            |     |                                 |                                                                                   |                                                                                                                      |
|---|------------------|----------------------------|-----|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 8 | 12.40 –<br>15.50 | 26.11.2016 г.<br>(суббота) | ОФХ | 3336,<br>3340,<br>3342,<br>3345 | производственного помещения<br>Соединения галогенов<br>(Элементы VPA – подгруппы) | безопасность" (работа №3 (стр. 28-45))<br>Лабораторный практикум<br>«Неорганическая химия»<br>(работа №1(стр. 4-13)) |
| 9 | 14.20 –<br>15.50 | 01.12.2016 г.<br>(четверг) | МФЭ | 4137                            | "Микромир привычных вещей"                                                        | Раздаточный материал кафедры МФЭ                                                                                     |

Руководитель программы

И.о. зав. кафедрой промышленной  
экологии, к.т.н.  
«НИУ МИЭТ»

  
личная подпись

Е.А. Севрюкова

Исполнители:

Декан факультета интеллектуальных  
технических систем, д.т.н, профессор

  
личная подпись

В.М. Рошин

Заведующий кафедрой  
материалы функциональной  
электроники, д.т.н., профессор

  
личная подпись

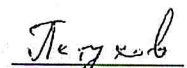
С.А. Гаврилов

Доцент кафедры  
материалы функциональной  
электроники, к.т.н.

  
личная подпись

А.В. Железнякова

Старший преподаватель  
кафедры ОФХ,

  
личная подпись

И.Н. Петухов

Ведущий инженер-программист  
кафедры ОФХ

  
личная подпись

Г.В. Маякина