

Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования
«Дворец детского (юношеского) творчества им. В.П.Чкалова»

ПРИНЯТА
на заседании Педагогического совета
МБУ ДО «ДДТ им.В.П.Чкалова»
от «28» августа 2023г.
Протокол №1

УТВЕРЖДАЮ
Директор
МБУ ДО «ДДТ им. В.П.Чкалова»
Н.В.Панова
Приказ № 283-Д от «29» августа 2023г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
педагога дополнительного образования
Мосягина Павла Валерьевича
на 2023-2024 учебный год
по реализации дополнительной общеобразовательной
общеразвивающей программы
научно-исследовательского объединения учащихся «Эврика»
Модуль «Аналитическая химия – 2»

Направленность: естественно-научная
Возраст участников: с 14 лет
Форма реализации: очная

Автор-составитель: Мосягин Павел Валерьевич, канд. химических наук, доцент ННГУ, педагог дополнительного образования;
Баланцева Ольга Николаевна, педагог-организатор

г. Нижний Новгород, 2023 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа научно-исследовательского объединения учащихся «Эврика» относится к естественно-научной направленности, сроком реализации 1 год (36 учебных недель – 216 часов).

1. Итоги реализации программы в 2022-2023 учебном году

В течение 2022-2023 учебного года проводились занятия с группой школьников численностью 12 человек. 100% учащихся освоили Программу. Подготовлены и представлены на городскую конференцию НОУ 4 доклада на секцию «Аналитическая химия». Участники конференции получили 1 диплом - I степени, 1 диплома - II степени, 1 диплома - III степени, 1 диплом участника.

№	Фамилия, имя обучающегося	Названия мероприятий, результат
1.	Иванова Мария Валерьевна	3 место - 53 городская конференция НОУ, региональный этап Всероссийского конкурса проектных и исследовательских работ учащихся «Юность, наука, культура»
2.	Калинин Никита Дмитриевич	2 место - 53 городская конференция НОУ, региональный этап Всероссийского конкурса проектных и исследовательских работ учащихся «Юность, наука, культура»
3.	Торопова Юлиана Романовна	участник - 53 городская конференция НОУ, региональный этап Всероссийского конкурса проектных и исследовательских работ учащихся «Юность, наука, культура»
4.	Чумаков Иван Павлович	1 место - 53 городская конференция НОУ, региональный этап Всероссийского конкурса проектных и исследовательских работ учащихся «Юность, наука, культура»

2. Особенности обучения в 2023-2024 году:

Программа составлена таким образом, чтобы обучающиеся могли овладеть: более углубленным уровнем изучения выбранного ими модуля, всем комплексом знаний по организации научно-исследовательской работы, познакомиться с требованиями, предъявляемыми к оформлению и публичному представлению результатов своего труда, а также приобрести навыки сбора и обработки фактического материала, проведения исследования.

Цель на 2023-2024 учебный год: формирование у учащихся основ культуры исследовательской деятельности, навыков разработки и реализации исследования, а также реализации результатов исследования.

Задачи:

Развивающие:

- способствовать активизации мыслительной деятельности учащихся, развитию их творческой индивидуальности;
- сформировать научное мировоззрение, культуру мышления и навыки самостоятельной исследовательской работы;
- стимулировать творческую деятельность одаренных детей.

Обучающие:

- развить мотивацию научно-познавательной деятельности;
- обучить этапам научно-исследовательской деятельности и работе с разными источниками информации;
- научить самостоятельному достижению намеченной цели.

Воспитательные:

- создать условия для воспитания активной гражданской позиции чувства гордости за отечественную науку, стремление преумножить ее потенциал.

Планируемые результаты обучения на 2023-2024 учебный год

Развивающие:

- активизирована мыслительная деятельность учащихся, развита их творческая индивидуальность;
- сформировано научное мировоззрение, культура мышления и навыки самостоятельной исследовательской работы;
- мотивирована творческая деятельность одаренных детей.

Обучающие:

- развита мотивация к научно-познавательной деятельности;
- знают этапы научно-исследовательской деятельности и умеют работать с разными источниками информации;
- овладели навыками самостоятельного достижения намеченной цели.

Воспитательные:

- сформирована активная гражданская позиция чувства гордости за отечественную науку, стремление преумножить ее потенциал

Режим занятий: Режим обучения: 2 раза в неделю по 3 академических часа. По сроку реализации составляет 216 часов. Продолжительность одного академического часа - 45 мин. Перерыв между учебными занятиями – 15 минут. Общее количество часов в неделю – 6 ч., 27 часов в месяц (согласно нагрузке педагога дополнительного образования). Занятия проводятся без учета каникул.

При реализации программ с использованием дистанционных технологий или с использованием электронного обучения указываются

имеющиеся технические возможности, а также условия, при которых организуется дистанционное обучение.

Расписание занятий:

Группа	понедельник	вторник	среда	четверг	пятница	суббота	воскресенье
№1		16.00-19.00			16.00-19.00		

Учебный план

Год обучения	Количество групп	Недельная нагрузка	Количество учащихся в группе	Возраст	Количество часов		Индивидуальные часы	Всего часов по программе
					Теория	Практика		
1	1	6	до 40 человек	с 14 лет	99	117	-	216

В случае наступления обстоятельств непреодолимой силы (пожара, наводнения, террористической угрозы, пандемии и т.д.) данная программа может быть реализована с применением электронного обучения и/или дистанционных образовательных технологий. Все темы программы могут быть проведены в дистанционном формате.

Деятельностный модуль

Тематический поурочный план

Группа 1

№ п/п	Месяц	Содержание занятия	Всего часов
І. Основы количественного химического анализа			
1.	01.09	<i>Инструктаж по технике безопасности</i> при работе с реактивами и оборудованием химической лаборатории. Введение.	3
2.	05.09	Знакомство с тематикой научно-исследовательских работ на секции «Аналитическая химия» (по итогам прошлых лет)	3
3.	08.09	Количественный химический анализ. Цель и задачи. Важнейшие понятия	3
4.	12.09	Способы выражения концентрации в количественном химическом анализе: массовая доля растворенного вещества	3
5.	15.09	Способы выражения концентрации в количественном химическом анализе: молярная, эквивалентная, титр	3
6.	19.09	Решение задач на способы выражения концентрации и массовые доли	3
7.	22.09	Титриметрический анализ. Важнейшие понятия	3
8.	26.09	Закон эквивалентов в химическом анализе. Расчеты на основе понятия эквивалентов	3

9.	29.09	Оборудование для количественного анализа: бюретка, мерная пипетка, мерная колба и др. Приемы работы	3
10.	02.10	Оценка объема капли при помощи бюретки	3
11.	06.10	Метод нейтрализации. Расчеты на основе закона эквивалентов	3
12.	10.10	Приготовление раствора гидроксида натрия из фиксаля	3
13.	13.10	Ареометрическое определение концентрации кислот	3
14.	17.10	Приготовление раствора серной кислоты	3
15.	20.10	Кислотно-основные индикаторы: фенолфталеин и метилоранж.	3
16.	24.10	Составление схемы изменения окраски индикаторов в зависимости от кислотности среды	3
17.	27.10	Титрование раствора серной кислоты раствором гидроксида натрия в присутствии фенолфталеина (решение уравнений)	3
18.	31.10	Титрование раствора серной кислоты раствором гидроксида натрия в присутствии метилоранжа (решение уравнений)	3
19.	03.11	Расчет концентрации раствора серной кислоты и сравнение результатов, полученных с разными индикаторами	3
20.	07.11	Определение массы гидроксида натрия в растворе	3
21.	10.11	Определение карбонатной жесткости воды	3
22.	14.11	Определение соды и щелочи в препарате	3
23.	17.11	Определение концентрации уксусной кислоты в препарате	3
24.	21.11	Определение концентрации уксусной кислоты в маринадах и рассолах овощной консервации	3
25.	24.11	Определение ацетилсалициловой кислоты	3
26.	28.11	Работа с научной, справочной и учебной литературой по теме работы	3
27.	30.11	Обсуждение результатов поиска информации по теме	3
28.	01.12	Метод окислительно-восстановительного титрования.	3
29.	05.12	Расчеты, основанные на законе эквивалентов	3
30.	08.12	Йодометрическое титрование: приготовление растворов йода и йодида калия	3
31.	12.12	Приготовление растворов тиосульфата натрия и дихромата калия	3
32.	15.12	Использование крахмала как индикатора в йодометрическом титровании	3
33.	19.12	Определение концентрации раствора тиосульфата натрия	3
34.	22.12	Определение концентрации раствора йода	3
35.	26.12	Решение задач по расчету концентрации в количественном химическом анализе: массовая доля растворенного вещества	3
36.	29.12	Йодометрическое титрование меди (II)	3
37.	03.01	Инструктаж по технике безопасности при работе с реактивами и оборудованием химической лаборатории. Йодометрическое титрование аскорбиновой кислоты	3
38.	05.01	Метод полуреакций для нахождения коэффициентов в уравнениях окислительно-восстановительных реакций	3
39.	09.01	Возможности перманганато- и дихроматометрического титрования	3
40.	12.01	Комплексные соединения и их использование в химическом анализе	3
41.	16.01	Комплексометрия и комплексонометрия	3

42.	19.01	Приготовление раствора трилона Б	3
43.	23.01	Приготовление стандартного раствора магния из фиксанала	3
44.	26.01	Определение концентрации раствора трилона Б	3
45.	30.01	Жесткость воды. Ее виды. Устранение жесткости воды	3
46.	02.02	Определение общей жесткости воды	3
47.	06.02	Оценка эффективности работы угольных фильтров: подготовка проб воды	3
48.	09.02	Оценка эффективности работы угольных фильтров: комплексометрическое титрование фильтрованной и нефилтрованной воды	3
49.	13.02	<i>Промежуточная аттестация. Тестирование</i>	3
50.	16.02	Обсуждение тем исследовательских работ. Выбор темы	3
51.	20.02	Знакомство с требованиями к научным исследовательским работам. Общая структура научного сообщения.	3
52.	22.02	Работа с научной, справочной и учебной литературой по теме работы	3
53.	27.02	Обсуждение результатов поиска информации по теме	3
54.	29.02	Принципы написания введения научно-исследовательской работы: новизна и актуальность	3
55.	01.03	Введение научно-исследовательской работы: объект и предмет исследования	3
56.	05.03	Введение научно-исследовательской работы: цели и задачи исследования	3
57.	07.03	Введение научно-исследовательской работы: цели и задачи исследования	3
58.	12.03	Особенности использования видео-, аудио-материалов в исследовательской работе	3
59.	15.03	Заслушивание введений к исследовательским работам учащихся. Обоснование актуальности, новизны темы, а также целей и задач исследований.	3
60.	19.03	Правила подготовки презентации научно-исследовательской работы	3
61.	22.03	Выполнение научно-исследовательской работы: оформление экспериментальной части работы	3
62.	26.03	Выполнение научно-исследовательской работы: написание доклада и подготовка презентации	3
63.	29.03	Выполнение научно-исследовательской работы: репетиция защиты работы	3
64.	02.04	Обсуждение исследовательских работ: планирование эксперимента	3
65.	05.04	Обсуждение исследовательских работ: ожидаемые результаты	3
66.	09.04	Подготовка к защите исследовательской работы	3
67.	12.04	<i>Промежуточная аттестация. Защита научно-исследовательской работы</i>	3
68.	16.04	Обсуждение докладов, представленных на предыдущих защитах учащимися-участниками других коллективов	3
69.	19.04	Разбор типичных ошибок учащихся при защите научно-исследовательской работы: презентации, неточности в докладе, ответы на вопросы	3

70.	23.04	Разбор вопросов, вызвавших трудности.	3
71.	26.04	Подведение итогов работы секции за учебный год Модуль «Мы – Чкаловцы» (жизненный путь В.П. Чкалова)	3
72.	30.04	Посещение музея ДДТ ДО им. В.П.Чкалова (две экспозиции по В.П. Чкалову) - видеоэкскурсия	3
Итого:			216

Аттестация обучающихся

№ п/п	Группа (год обучения)	Мероприятие	Сроки выполнения
1	1	Текущий контроль	26.12.2023
		Промежуточная аттестация (тестирование)	13.02.2024
		Промежуточная аттестация (Защита научно-исследовательской работы)	12.04.2024
		Собеседование по научно-исследовательской работе	В течение года

План воспитательной работы

№ п/п	Название мероприятия, события	Форма проведения	Сроки проведения	Практический результат и информационный продукт, иллюстрирующий успешное достижение цели события
Модуль «Учебное занятие»				
1.	Получение информации по направлению изучаемой дисциплины	лекции	сентябрь, январь	Освоение образовательного модуля программы по выбранному научному направлению
2.	Знакомство с биографией ученых и их научных открытий	лекции; экскурсии; поисковая работа.	сентябрь - февраль	Знание смысловых мировоззренческих основ изучаемых понятий, открытий, законов, что способствует развитию нравственных и научных убеждений учащихся
3.	Подведение итогов научного эксперимента	дискуссии	февраль-март	Завершение научно-исследовательской работы с обоснованными выводами
Модуль «Педагогическое сопровождение»				
4.	Получение	мастер-классы;	сентябрь -	Получение достоверных

	знаний по научно-исследовательской работе	интеллектуальные игры; встречи с учеными	март	теоретических знаний и практического опыта по теме исследования
5.	Защита научно-исследовательской работы	городская конференция НОУ «Эврика»	апрель	Дипломы, что дает стимул и импульс для дальнейшего творчества и стремления к динамике результативности деятельности
6.	Участие в конференциях и конкурсах	конференции, конкурсы;	Февраль - апрель	Грамоты, дипломы - стимул и импульс для дальнейшего творчества и стремления к динамике результативности деятельности
Модуль «Профориентация»				
7.	индивидуальное сопровождение учащихся; помощь в подготовке и методическое сопровождение участников конкурсов и конференции	конкурсы, конференции	сентябрь -апрель	Выработка социально-педагогических навыков работы.
8.	Посещение Дней открытых дверей и музеев в вузах города	лекции; экскурсии;	сентябрь -февраль	Возможность сравнить различные профессии и определиться с профессией и вузом (ознакомление со специальностями вуза профессиональное определение)

9.	Получение информации о новых научных открытиях, о последних событиях в мире науки и разработках	встречи с учеными, знакомство с последними научными разработками ; посещение городских научных и лекций, семинаров	сентябрь -январь	Знание смысловых мировоззренческих основ изучаемых понятий, открытий, законов
10.	Проведение научных экспериментов и ознакомление с их результатами	мастер-классы	сентябрь -январь	научно-исследовательская работ
Модуль «Самоуправление»				
11.	поисковая работа по сбору информации для научно-исследовательской работы	Наставничество студентов; поисковая работа: библиотеки, встречи с учеными, интернет-источники	октябрь -апрель	развитие личности, способной к самоактуализации
12.	Поиск информации о возможности участия в научных мероприятиях и публикации своих наработок	конкурсы, конференции,	ноябрь -апрель	Участие в выбранном конкурсе. Дипломы, грамоты
Модуль «Воспитательная среда»				
13.	Выступление на конференции	городская конференция НОУ «Эврика»	апрель	стимул и импульс для дальнейшего творчества и стремления к динамике результативности деятельности
Модуль «Работа с родителями»				
14.	Проведение организационны	родительские собрания	сентябрь	Заинтересованность родителей в обучении

	х собраний		- октябрь	ребенка.
15.	Тематическое консультирование	консультация	сентябрь -апрель	Персонификация домашних заданий.
16.	Дистанционное и очное консультирование	привлечение родителей в образовательный процесс	сентябрь -апрель	Ознакомление родителей с результатами освоения программы.
Музейная педагогика				
17.	Посещение вузовских музеев	экскурсии	сентябрь-декабрь	Историческое просвещение.
18.	Посещение Музеев Дворца	онлайн-экскурсии	апрель	Историческое просвещение. Знание фактов биографии В.П.Чкалова,
Модуль «Социальное партнерство»				
19.	Знакомство с вузами города, РФ	дни открытых дверей вузов города	сентябрь -апрель	Знания профильных специальностей вузов, расширение социальных связей.
20.	Участие в мероприятиях вузов города и РФ	конкурсы, конференции	сентябрь -апрель	Распространение знаний, расширение социальных связей. Получение грамот, дипломов

