



Директор ЦРТ «Аврора»

О. А. Саргаев

» от 20 г.

РАСПИСАНИЕ ОЧНОЙ ПРОФИЛЬНОЙ СМЕНЫ «ScienceAction»

Теоретическая часть 1-4 группы

№ п/п	Дата занятия	Время занятия	Форма проведения	Кол-во часов	Тема занятия	Педагоги	Форма контроля
1	15.06.22	10:00 - 11:30	Очная	2	Семинар: "Представления об органическом синтезе"	Хазиханов В.С. (первая группа) Маннанов Т.А. (вторая группа) Гафаров Р.Р. (третья группа) Паршин А.П. (четвертая группа)	Собеседование
		11:45 - 12:30	Очная	1	Семинар: "Техника безопасности в лаборатории"	Хазиханов В.С. (первая группа) Маннанов Т.А. (вторая группа) Гафаров Р.Р. (третья группа) Паршин А.П. (четвертая группа)	Собеседование
		12:45 - 13:30	Очная	1	Семинар: "Методы очистки органических веществ"	Хазиханов В.С. (первая группа) Маннанов Т.А. (вторая группа) Гафаров Р.Р. (третья группа) Паршин А.П. (четвертая группа)	Собеседование
		14:30 - 16:00	Очная	2	Лабораторная работа: "Очистка растворителем"	Хазиханов В.С. (первая группа) Маннанов Т.А. (вторая группа)	Лабораторная работа

					дистилляцией – перегонка"	Гафаров Р.Р. (третья группа) Паршин А.П. (четвертая группа)	
		16:15 - 17:45	Очная	2	Лабораторная работа: "Очистка соли перекристаллизацией"	Хазиханов В.С. (первая группа) Маннанов Т.А. (вторая группа) Гафаров Р.Р. (третья группа) Паршин А.П. (четвертая группа)	Лабораторная работа
2	16.06.22	10:00 - 11:30	Очная	2	Лекция: "Физико-химические методы анализа в органическом синтезе"	Хазиханов В.С. (первая группа) Маннанов Т.А. (вторая группа) Гафаров Р.Р. (третья группа) Паршин А.П. (четвертая группа)	Лекция
		11:45 - 12:30	Очная	1	Семинар: "Физико-химические методы анализа в органическом синтезе"	Хазиханов В.С. (первая группа) Маннанов Т.А. (вторая группа) Гафаров Р.Р. (третья группа) Паршин А.П. (четвертая группа)	Собеседование
		12:45 - 13:30	Очная	1	Лабораторная работа: "Хроматография. Тонкослойная хроматография"	Хазиханов В.С. (первая группа) Маннанов Т.А. (вторая группа) Гафаров Р.Р. (третья группа) Паршин А.П. (четвертая группа)	Лабораторная работа
		14:30 - 16:00	Очная	2	Лабораторная работа: "Регистрация и расшифровка"	Хазиханов В.С. (первая группа) Маннанов Т.А. (вторая группа)	Лабораторная работа

					ЯМР спектров"	Гафаров Р.Р. (третья группа) Паршин А.П. (четвертая группа)	
		16:15 - 17:45	Очная	2	Лабораторная работа: "Регистрация и расшифровка ИК спектров"	Хазиханов В.С. (первая группа) Маннанов Т.А. (вторая группа) Гафаров Р.Р. (третья группа) Паршин А.П. (четвертая группа)	Лабораторная работа
3	17.06.22	10:00 - 11:30	Очная	2	Лабораторная работа: "Синтез оксима циклогексана"	Хазиханов В.С. (первая группа) Маннанов Т.А. (вторая группа) Гафаров Р.Р. (третья группа) Паршин А.П. (четвертая группа)	Лабораторная работа
		11:45 - 12:30	Очная	1	Лабораторная работа: "Синтез нейлона"	Хазиханов В.С. (первая группа) Маннанов Т.А. (вторая группа) Гафаров Р.Р. (третья группа) Паршин А.П. (четвертая группа)	Лабораторная работа
		12:45 - 13:30	Очная	1	Семинар: "Спектрофотометрия"	Хазиханов В.С. (первая группа) Маннанов Т.А. (вторая группа) Гафаров Р.Р. (третья группа) Паршин А.П. (четвертая группа)	Совещание
		14:30 - 16:00	Очная	2	Лабораторная работа: "Синтез изопронилбромида"	Хазиханов В.С. (первая группа) Маннанов Т.А. (вторая группа)	Лабораторная работа

						Гафаров Р.Р. (третья группа) Паршин А.П. (четвертая группа)	
		16:15 - 17:45	Очная	2	Лабораторная работа: "Синтез бензойной кислоты"	Хазиханов В.С. (первая группа) Маннанов Т.А. (вторая группа) Гафаров Р.Р. (третья группа) Паршин А.П. (четвертая группа)	Лабораторная работа

Исследовательская часть. Проект «Химические сенсорные системы» (1 группа)

№ п/п	Дата занятия	Время занятия	Форма проведения	Кол-во часов	Тема занятия	Педагоги	Форма контроля
1	18.06.22	10:00 - 11:30	Очная	2	Введение в мультисенсорный анализ.	Сидельников А.В. (профессор, доктор наук)	Проектная работа
		11:45 - 13:15	Очная	2	Мультисенсорный системы типа "электронный язык"	Сидельников А.В. (профессор, доктор наук)	Проектная работа
		14:30 - 17:45	Очная	4	Введение в электроанализ: потенциометрия и вольтамперометрия.	Сидельников А.В. (профессор, доктор наук)	Проектная работа
2	19.06.22	10:00 - 11:30	Очная	2	Аппроксимация экспериментальной зависимости	Сидельников А.В. (профессор, доктор наук)	Проектная работа
		11:45 - 13:15	Очная	2	Преобразование данных (импорт/экспорт)	Сидельников А.В. (профессор, доктор наук)	Проектная работа
		14:30 - 16:00	Очная	2	Преобразование данных	Сидельников А.В.	Проектная работа

					(импорт/экспорт)	(профессор, доктор наук)	
		16:15 - 17:45	Очная	2	Пример работы с новой версией The Unscrambler	Сидельников А.В. (профессор, доктор наук)	Проектная работа
3	20.06.22	10:00 - 13:15	Очная	4	Построение МГК-модели по амперометрическим данным	Сидельников А.В. (профессор, доктор наук)	Проектная работа
		14:30 - 17:45	Очная	4	Распознавание веществ по амперограммам с использованием SIMCA (метода формального независимого моделирования аналогий классов)	Сидельников А.В. (профессор, доктор наук)	Проектная работа
4	21.06.22	10:00 - 11:30	Очная	2	Импорт данных и условия построения PCR модели в ПО THE UNSCRAMBLER 10.0	Сидельников А.В. (профессор, доктор наук)	Проектная работа
		11:45 - 13:15	Очная	2	Построение PCR модели: связь показателя концентрации (матрицы Y) с токами (матрица X)	Сидельников А.В. (профессор, доктор наук)	Проектная работа
		14:30 - 17:45	Очная	4	Определение показателя концентрации вещества по амперометрическим данным с использованием PCR-модели	Сидельников А.В. (профессор, доктор наук)	Проектная работа
5	22.06.22	10:00 - 11:30	Очная	2	Особенности работы с виртуальными лабораториями: знакомство с интерактивным	Сидельников А.В. (профессор, доктор наук)	Проектная работа

					и технологиями профиля		
		11:45 - 13:15	Очная	2	Экспорт данных в Анскрамблер, оформление матрицы данных и первичная обработка данных в Анскрамблере	Сидельников А.В. (профессор, доктор наук)	Проектн ая работа
		14:30 - 17:45	Очная	4	Классификация образцов с использование м методов PLSDA и SIMCA и их реализация в ПО The Unscrambler	Сидельников А.В. (профессор, доктор наук)	Проектн ая работа

Исследовательская часть. Проект «Коллоидные системы» (2 группа)

№ п/п	Дата занятия	Время занятия	Форма проведения	Кол- во часов	Тема занятия	Педагоги	Форма контрол я
1	18.06.22	10:00 - 11:30	Очная	2	Интерполи электролит ные комплексы на основе водораство римых полимеров	Бабаев Марат Сергеевич (к.х.н.)	Проектн ая работа
		11:45 - 13:15	Очная	2	Комплексы полиэлектр олитов с поверхност но- активными веществам и	Бабаев Марат Сергеевич (к.х.н.)	Проектн ая работа
		14:30 - 17:45	Очная	4	Используйва ние полиэлектр олитных комплексов	Бабаев Марат Сергеевич (к.х.н.)	Проектн ая работа
2	19.06.22	10:00 – 11:30	Очная	2	Методики эксперимен та:	Бабаев Марат Сергеевич (к.х.н.)	Проектн ая работа

					проведение сополимеризации, определение состава сополимеров		
		11:45 - 13:15	Очная	2	Получение частиц полимер-коллоидных комплексов	Бабаев Марат Сергеевич (к.х.н.)	Проектная работа
		14:30 - 17:45	Очная	4	Получение частиц полимер-коллоидных комплексов	Бабаев Марат Сергеевич (к.х.н.)	Проектная работа
3	20.06.22	10:00 - 13:15	Очная	4	Определение абсорбционной активности полимер-коллоидных комплексов	Бабаев Марат Сергеевич (к.х.н.)	Проектная работа
		14:30 - 17:45	Очная	4	Влияние различных факторов на размерные характеристики полимер-коллоидных комплексов	Бабаев Марат Сергеевич (к.х.н.)	Проектная работа
4	21.06.22	10:00 - 11:30	Очная	2	Некоторые характеристики устойчивости готовых полимер-коллоидных комплексов	Бабаев Марат Сергеевич (к.х.н.)	Проектная работа
		11:45 - 17:45	Очная	6	Визуализация структур полученных	Бабаев Марат Сергеевич (к.х.н.)	Проектная работа

					х частиц полимер-коллоидных комплексов		
5	22.06.22	10:00 - 14:30	Очная	4	Модификация полисульфонилипролидиний хлорида лекарственными соединениями	Бабаев Марат Сергеевич (к.х.н.)	Проектная работа
		14:30 - 17:45	Очная	4	Визуализация структур полученных частиц полимер-коллоидных комплексов	Бабаев Марат Сергеевич (к.х.н.)	Проектная работа

Исследовательская часть. Проект «Разработка термически устойчивых полимеров на основе норборнена» (3 группа)

№ п/п	Дата занятия	Время занятия	Форма проведения	Кол-во часов	Тема занятия	Педагоги	Форма контроля
1	18.06.22	10:00 - 13:15	Очная	4	Радикальная сополимеризация норборнена и его производных с акрилатами	Сахаутдинов И.М. (старший научный сотрудник, к.х.н.)	Проектная работа
		14:30 - 17:45	Очная	4	Радикальная сополимеризация норборнена и его производных с акрилатами	Сахаутдинов И.М. (старший научный сотрудник, к.х.н.)	Проектная работа
2	19.06.22	10:00 - 11:30	Очная	2	Метатезисная полимеризация производных норборнена	Сахаутдинов И.М. (старший научный сотрудник, к.х.н.)	Проектная работа

		11:45 - 13:15	Очная	2	Метатезисные полимеры, содержащие различной природы заместители (R) в боковых SiRs-группах	Сахаутдинов И.М. (старший научный сотрудник, к.х.н.)	Проектная работа
		14:30 - 17:45	Очная	4	Синтез 5-(фенилдиметилсилил)норборнена-2	Сахаутдинов И.М. (старший научный сотрудник, к.х.н.)	Проектная работа
3	20.06.22	10:00 - 13:15	Очная	4	Синтез 5-(диизопропилметилэтил)норборнена-2	Сахаутдинов И.М. (старший научный сотрудник, к.х.н.)	Проектная работа
		14:30 - 17:45	Очная	4	Метатезисная полимеризация (МП) кремнийсодержащих норборненов	Сахаутдинов И.М. (старший научный сотрудник, к.х.н.)	Проектная работа
4	21.06.22	10:00 - 11:30	Очная	2	Газоразделительные свойства метатезисных полимеров на основе норборненов, содержащих SiPhMe ₂ и Si-изо-Pr(Me ₂)-группы	Сахаутдинов И.М. (старший научный сотрудник, к.х.н.)	Проектная работа
		11:45 - 13:15	Очная	2	Метатезисные полимеры, содержащие боковые группы X(CH ₃) ₃ , где X = C, Si, Ge	Сахаутдинов И.М. (старший научный сотрудник, к.х.н.)	Проектная работа
		14:30 - 17:45	Очная	4	Аддитивная полимеризация производных норборнена	Сахаутдинов И.М. (старший научный сотрудник, к.х.н.)	Проектная работа
5	22.06.22	10:00 - 13:15	Очная	4	Аддитивная полимеризация производных норборнена	Сахаутдинов И.М. (старший научный	Проектная работа

						сотрудник, к.х.н.)	
		14:30 - 17:45	Очная	4	Получение новых композитных материалов на основе высокопроницае мого кремнийсодержа щего аддитивного политрициклоно нена и органических наполнителей	Сахаутдинов И.М. (старший научный сотрудник, к.х.н.)	Проектная работа

Исследовательская часть. Проект «Синтез липофильных производных фуллерена C₆₀» (4 группа)

№ п/п	Дата занятия	Время занятия	Форма проведения	Кол-во часов	Тема занятия	Педагоги	Форма контроля
1	18.06.22	10:00 - 11:30	Очная	2	Особенности структуры фуллерена C ₆₀	Исламова А.Ф. (кандидат химических наук)	Проектная работа
		11:45 - 13:15	Очная	2	Методы синтеза фуллеренов	Исламова А.Ф. (кандидат химических наук)	Проектная работа
		14:30 - 17:45	Очная	4	Методы выделения и разделения фуллеренов	Исламова А.Ф. (кандидат химических наук)	Проектная работа
2	19.06.22	10:00 - 11:30	Очная	2	Модели сборки фуллеренов	Исламова А.Ф. (кандидат химических наук)	Проектная работа
		11:45 - 13:15	Очная	2	Типы производных фуллеренов	Исламова А.Ф. (кандидат химических наук)	Проектная работа

		14:30 - 16:00	Очная	2	Общие сведения об аминокислотах	Исламова А.Ф. (кандидат химических наук)	Проектная работа
		16:15 - 17:45	Очная	2	Реакции циклоприсоединения	Исламова А.Ф. (кандидат химических наук)	Проектная работа
3	20.06.22	10:00 - 17:45	Очная	8	Синтез имидов на основе эндикового и янтарного ангидридов	Исламова А.Ф. (кандидат химических наук)	Проектная работа
4	21.06.22	10:00 - 13:15	Очная	4	Синтез 2,3-диеноатов на основе различных N-замещенных аминокислот	Исламова А.Ф. (кандидат химических наук)	Проектная работа
		14:30 - 17:45	Очная	4	Синтез бром- и хлорметил кетонов на основе эфиров адипиновой кислоты и N-замещенных аминокислот с сукцинимидным фрагментом	Исламова А.Ф. (кандидат химических наук)	Проектная работа
5	22.06.22	10:00 - 13:15	Очная	4	Синтез новых циклопентенофуллеренов фосфин-катализируемой реакцией	Исламова А.Ф. (кандидат химических наук)	Проектная работа

					[2+3]- циклоприс оединения 2,3- диеноатов к фуллерену C60		
		14:30 - 17:45	Очная	4	Изучение свойств полученног о соединения	Исламова А.Ф. (кандидат химически х наук)	Проектная работа

4. МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

Программа разработана с учетом современных образовательных технологий, которые отражаются в:

- формах и методах работы;
- средствах обучения (компьютеры, интерактивная доска);
- принципах обучения (доступность, результативность, преемственность);
- методах контроля (анализ результатов).

Структура программы линейная. Прохождение новой теоретической темы предполагает повторение пройденных тем.

Методы обучения: словесный, наглядный, практический, исследовательский, проблемный, поисковый.

Методы воспитания: убеждение, поощрение, упражнение, стимулирование и мотивация.

Формы организации образовательного процесса: индивидуально-групповая, очная, заочная.

Формы организации учебного занятия: лекция, «мозговой штурм», практическое занятие, тренинг, научно-исследовательская работа.

Педагогические технологии: технология индивидуального обучения, технология группового обучения, технология коллективного обучения, технология проблемного обучения, технология исследовательской

деятельности, технология перспективно - опережающего обучения, технология решения задач.

Алгоритм учебного занятия: теоретическая часть, практическая работа, перерыв, тренинг, анализ полученных результатов.

Особенности организации учебного процесса: методической особенностью изложения учебных материалов на кружковых занятиях является такое изложение, при котором преподаватель вместе с детьми разбирает методику решения задач, наводит на их решение, разбирает методику проведения практической работы. Часть задач преподаватель решает вместе со школьниками, часть задач школьники решают самостоятельно.

Каждое занятие строится вокруг одной темы, и специально к ней задачи подбираются и составляются преподавателем.

Материально-техническое обеспечение

- компьютер;
 - мультимедийный проектор;
 - экран;
 - приборы, наборы посуды, лабораторных принадлежностей для химического эксперимента;
 - реактивы.
- Необходим доступ к сети интернет.

СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Федеральный закон от 29 декабря 2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»
2. Концепция развития дополнительного образования детей (Распоряжение Правительства РФ от 4 сентября 2014 г. №1726-р)
3. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.01.2021г. N 2 «Об утверждении СанПиН 1.2.685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» (раз. VI. Гигиенические нормативы по устройству, содержанию и режиму работы организации воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи)»
4. Письмо Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015 «О направлении Методических рекомендаций по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые)». Методические рекомендации разработаны Министерством образования и науки РФ совместно с ГАОУ ВО «Московский государственный педагогический университет», ФГАУ «Федеральный институт развития образования», Автономная некоммерческая организация дополнительного профессионального образования «Открытое образование».
5. Письмо Минобрнауки РФ от 18.11.2015г. № 09-3242 «О направлении рекомендаций» (Вместе Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ).
6. Распоряжение Правительства РФ от 29.05.2015 г. №996-р г. «Стратегия развития воспитания в РФ на период до 2025 года»
7. Паспорт Федерального проекта «Успех каждого ребенка» (утвержден на заседании проектного комитета по национальному проекту «Образование» 07.12.2018г. протокол №3)
8. Голуб Г.Б., Перельгина Е.А. Чуракова О.В. Метод проектов — технология компетентностно-ориентированного образования: методическое пособие для педагогов — руководителей проектов учащихся основной школы

/ Под ред. проф. Е.Я. Когана. — Самара: Издательство «Учебная литература»,
Издательский дом «Федоров». 2017

9. Голуб Г.Б., Перельгина Е.А. Чуракова О.В. Основы проектной
деятельности школьника: методическое пособие по преподаванию курса. / Под
ред. проф. Е.Я. Когана. — Самара: Издательство «Учебная литература»,
Издательский дом «Федоров». 2017 Справочное пособие по организации
поисково-исследовательской деятельности учащихся образовательных
учреждений / сост.: Н.В. Карпова, С.В. Кускова, Л.Е. Толкачева. - Псков:
ПГПИ, 2016