

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.»

УТВЕРЖДАЮ
Ректор СГТУ имени Гагарина Ю.А.

Афонин О.А.
« » 20 г.

Утверждено Ученым советом СГТУ имени Гагарина Ю.А.
Протокол № 15

от «02» декабря 2019 г.

Дополнительная общеразвивающая программа
«Введение в науку и практику новых материалов»

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

1.1. Цель реализации программы

Целью курса является развитие у школьников, интеллектуальных и технических способностей, значимых для образования и дальнейшей профессиональной самореализации в области химической технологии материалов.

1.2. Планируемые результаты обучения

В рамках обучения слушатели приобретают необходимые теоретические знания и практические навыки дизайна, синтеза и исследования новых функциональных материалов, освоение современной исследовательской приборной базы.

1.3. Категория обучающихся

К освоению программы допускаются учащиеся 8–11 классов, студенты колледжей и ВУЗов

1.4. Срок обучения

Трудоемкость обучения по программе – 40 часов, включая все виды аудиторной учебной работы обучающегося. Общий срок обучения – 4 недели.

1.5. Форма обучения

Форма обучения – очная

1.6. Режим занятий

2 академических часа в день, 3 раза в неделю – всего 6 часов в неделю.

1.7. Структурное подразделение, реализующее программу

Кафедра «Химия и химическая технология материалов» ФТИ СГТУ имени Гагарина Ю.А

2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

2.1 Учебный план

№ п/п	Наименование раздела (дисциплины)	Общая трудоемкость, час.	Всего аудиторных занятий, час	В том числе		СРС, час	Компетенции	Форма контроля
				Лекции, час	Практические занятия, час			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Наноматериалы	4		2		2		Собеседование
2	Химическая промышленность	4		2		2		Собеседование
3	Коррозия металлов	4		2		2		Собеседование
4	Бытовая химия	4		2		2		Собеседование
5	Литий-ионные аккумуляторы	4		2		2		Собеседование
6	Традиционные материалы. Стекло и керамика	4		2		2		Собеседование
7	Современные материалы. Полимеры и композиты	4		2		2		Собеседование
8	Углеродные наноматериалы	4		2		2		Собеседование

1	2	3	4	5	6	7	8	9
9	Фотокатализаторы	4		2		2		Собеседование
10	ДНК как наноматериал	4				2		Собеседование

3. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий	Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения
Аудитория 1/363	Лекции	компьютер, мультимедийный проектор, экран, доска
Аудитория 1 /323а	Практические занятия	Лабораторное оборудования кафедры ХИМ: сканирующий электронный микроскоп «EXplorer» со встроенным энергодисперсионным анализом; ИК фурье-спектрометр ФТ-801; рентгеновский дифрактометр «ARL X'TRA»; лазерный анализатор размера частиц «Analysette 22 MicroTec Plus»; спектрофотометр «Evolution 300»

4. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Сведения о штатных научно-педагогических работниках (внешних совместителях), привлекаемых к реализации программы

№ п/п	Ф.И.О. преподавателей	Ученое звание, степень, должность	Год рождения	Общий стаж работы
1	2	3	4	5
1.	Гороховский Александр Владиленович	профессор, д.х.н., профессор	1954	35 лет
2	Гоффман Владимир Георгиевич	д.х.н., профессор	1954	35 лет
3	Бурмистров Игорь Николаевич	д.т.н., профессор	1982	15 лет
4	Яковлев Андрей Васильевич	д.т.н., профессор	1971	21 год
5	Третьяченко Елена Васильевна	доцент, к.х.н., доцент	1965	30 лет
6	Ковынева Наталья Николаевна	к.т.н., доцент	1986	12 лет
7	Викулова Мария Александровна	к.х.н., доцент	1991	7 лет
8	Никитюк Татьяна Валентиновна	к.х.н., доцент	1971	25 лет
9	Левкина Наталья Леонидовна	доцент, к.т.н., доцент	1972	20 лет
10	Архипова Наталия Викторовна	д.х.н., профессор	1954	41 год

5. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Оценка качества освоения программы осуществляется в виде зачёта по основным разделам программы.

6. ПЕРЕЧЕНЬ РЕКОМЕНДУЕМЫХ УЧЕБНЫХ ИЗДАНИЙ

1. Салахов А.М. Современные материалы; Министерство образования и науки РФ, Казанский федеральный университет. – Казань: КФУ, 2016.
2. Новые материалы. Колл. авторов. Под научной редакцией Ю. С. Карабасова. - М.: МИСИС. 2002
3. В. Старостин: Материалы и методы нанотехнологии. М.: Из-во «Бином. Лаборатория знаний» 2017
4. Киреев В.В. Высокомолекулярные соединения М.: Из-во Юрайт. 2013

6. СОСТАВИТЕЛИ ПРОГРАММЫ

Гороховский А.В., директор ФТИ, зав кафедрой ХИМ
Третьяченко Е.В., доцент каф. ХИМ

Проректор по учебной работе

Директор ИДДО

Начальник УДСДПО

Директор ФТИ

Руководитель программы


____ С.Г. Калганова


____ П.Г. Антропов


____ Ю.Я. Бойко


____ А.В. Гороховский


____ В.Г. Гоффман