

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 №             
от «25» 10 2019 г.

**Дополнительная общеразвивающая программа**  
**Мастер-класс «Очистка сточных вод от нефтепродуктов»**

Саратов – 2019

## **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ**

### **1.1. Цель реализации программы**

Целью курса является развитие аналитического и творческого мышления, формирование исследовательских умений для оценки качества воды.

### **1.2. Задачи мастер-класса:**

Получение знаний об основных способах очистки сточных вод

### **1.3. Планируемые результаты обучения**

Формирование у слушателей интереса к естественным наукам и знание методов очистки воды

### **1.4. Категория слушателей**

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

### **1.5. Срок обучения**

Трудоемкость обучения по программе –8 ч

### **1.6. Форма обучения**

Форма обучения - очная.

### **1.7. Режим занятий**

2 часа в день, 4 раза в неделю – всего 8 часов в неделю.

### **1.8. Структурное подразделение, реализующее программу**

Кафедра «Природная и техносферная безопасность» Физико-технического института.

## 2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

### 2.1. Учебный план

№ п/п	Наименование раздела (дисциплины)	Общая трудоемкость, час.	Всего аудиторных занятий, час.	В том числе		СРО, час.	Компетенции	Форма контроля
				лекции, час.	практические занятия, час.			
1.1	Методы очистки воды от загрязняющих веществ	8	8	4	4	-		<i>Собеседование</i>
	<b>Всего:</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>-</b>		

### 2.2. Учебная программа

Наименование модулей, разделов (дисциплин) и тем	Содержание обучения (по темам), наименование и тематика лабораторных, практических занятий (семинаров), самостоятельной работы, используемых образовательных технологий и рекомендуемой литературы
Тема 1.1. Качество воды. Показатели качества воды	Органолептические, химические и биологические показатели качества воды. Нормирование качества воды.
Практические занятия	<i>Определение органолептических показателей качества воды.</i>
Тема 1.2. Методы очистки воды	Знакомство с основными методами очистки воды: механические методы. Физико-химические методы, химические и биологические методы.
Практические занятия	<i>Очистка воды от нефтепродуктов сорбционным методом</i>
	Для достижения поставленной цели и реализации задач предмета используются следующие образовательные технологии и методы обучения: <ul style="list-style-type: none"> <li>- словесный метод (лекция с элементами беседы - объяснение теоретических основ определения качества воды);</li> <li>- наглядный метод (демонстрация изображений, схем, проектов);</li> <li>- практический метод (приобретение навыков работы в лаборатории);</li> </ul>

### 3. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий	Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения
5/122	Лекция	компьютер, мультимедийный проектор, экран, доска
5/130	Практическое занятие	лабораторное оборудование

### 4. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

#### 4.1. 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.	Татаринцева Елена Александровна	к.т.н., доцент ПТБ	1971	20


### 5. ПЕРЕЧЕНЬ РЕКОМЕНДУЕМЫХ УЧЕБНЫХ ИЗДАНИЙ, ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСОВ, ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Собгайда, Н.А. Сорбенты для очистки вод от нефтепродуктов [Текст] / Н.А. Собгайда, Л.Н. Ольшанская.– Саратов: Сарат. гос. техн. ун–т, 2010. – 108 с.
2. Егоров В.В. Экологическая химия [Электронный ресурс]: учеб. пособие/ В.В. Егоров: М.; Краснодар: Лань, 2009. - 1 эл. опт. диск (CD-ROM)
3. Экология России [Электронный ресурс]: учебник для студ. учреждений высш. пед. проф. образования, обуч. по напр. "Педагогическое образование"/ В.В. Дежкин [и др.]; под ред. А.В. Смурова, В.В. Снакина. - Электрон. текстовые дан. - М.: ИЦ "Академия", 2011. - 1 эл. опт. диск (CD-ROM)

Проректор по учебной работе

 С.Г. Калганова

Начальник УДСПО

 Ю.Я. Бойко


Директор ИДДО

 П.Г. Антропов

Директор ТехнариУМа

 А.С. Ершов

Директор ФТИ

 А. В. Гороховский

Зав. кафедрой ПТБ

 С.В. Арзамасцев

Руководитель программы

 Е.А. Татаринцева