

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Саратовский государственный технический университет
имени Гагарина Ю.А.»

УТВЕРЖДАЮ

Ректор СГТУ имени Гагарина Ю.А., профессор

И.Р. Плевко

« » 2017 г.

Одобрено Ученым советом СГТУ имени Гагарина
Ю.А.

Протокол № 3

от «14» февраля 2017 г.

Дополнительная профессиональная программа профессиональной переподготовки
«Технология органических веществ»
по профилю направления 18.03.01 «Химическая технология»

Саратов – 2017

1. Общая характеристика программы

1.1. Цель реализации программы

Целью программы является получение слушателями систематизированных дополнительных знаний, умений и навыков по вопросам химической технологии, необходимых для осуществления нового вида профессиональной деятельности в области химической технологии.

1.2. Характеристика нового вида профессиональной деятельности

Слушатель, успешно завершивший обучение по данной программе, должен решать следующие профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности:

производственно-технологическая деятельность:

- организация рабочих мест, их техническое оснащение, размещение технологического оборудования;
- организация входного контроля сырья и материалов; контроль за соблюдением технологической дисциплины; контроль качества выпускаемой продукции с использованием типовых методов;
- исследование причин брака в производстве и разработка мероприятий по его предупреждению и устранению;
- участие в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции;
- участие в работе по наладке, настройке и опытной проверке оборудования и программных средств;
- проверка технического состояния и остаточного ресурса оборудования, организация профилактических осмотров и текущего ремонта;
- приемка и освоение вводимого оборудования;
- составление заявок на оборудование и запасные части, подготовка технической документации на ремонт;

научно-исследовательская деятельность:

- изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования;
- математическое моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и пакетов прикладных программ для научных исследований;
- проведение экспериментов по заданной методике, составление описания проводимых исследований и анализ их результатов;
- подготовка данных для составления обзоров, отчетов и научных публикаций;

составление отчета по выполненному заданию, участие во внедрении результатов исследований и разработок;
проведение мероприятий по защите объектов интеллектуальной собственности и результатов исследований и разработок как коммерческой тайны предприятия;

организационно-управленческая деятельность:

составление технической документации (графиков работ, инструкций, планов, смет, заявок на материалы и оборудование), а также составление отчетности по утвержденным формам;

выполнение работ по стандартизации и подготовке к сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов;

организация работы коллектива в условиях действующего производства;

планирование работы персонала и фондов оплаты труда; подготовка исходных данных для выбора и обоснования научно-технических и организационных решений на основе экономического анализа;

подготовка документации для создания системы менеджмента качества предприятия;

подготовка документации для создания системы менеджмента качества предприятия;

проведение организационно-плановых расчетов по созданию (реорганизации) производственных участков;

разработка оперативных планов работы первичных производственных подразделений;

проведение анализа затрат и результатов деятельности производственных подразделений;

планирование и выполнение мероприятий по предупреждению производственного травматизма, профессиональных заболеваний и экологических нарушений;

проектная деятельность:

сбор и анализ информационных исходных данных для проектирования технологических процессов и установок;

расчет и проектирование отдельных стадий технологического процесса с использованием стандартных средств автоматизации проектирования;

участие в разработке проектной и рабочей технической документации;

контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам.

1.2. Планируемые результаты обучения

Область профессиональной деятельности слушателей включает:

методы, способы и средства получения веществ и материалов с помощью физических, физико-химических и химических процессов, производство на их основе изделий различного назначения;

создание, внедрение и эксплуатацию промышленных производств основных органических веществ, строительных материалов, продуктов основного и тонкого органического синтеза, полимерных материалов, продуктов переработки нефти, газа и твердого топлива, лекарственных препаратов, энергонасыщенных материалов и изделий на их основе.

Объектами профессиональной деятельности слушателей являются:

химические вещества и материалы;

методы и приборы определения состава и свойства веществ и материалов;

оборудование, технологические процессы и промышленные системы получения веществ, материалов, изделий, а также системы управления ими и регулирования;

методы и средства оценки состояния окружающей среды и защиты ее от влияния промышленного производства, энергетики и транспорта.

В результате обучения слушатели программы должны обладать следующими компетенциями, соответствующими видам профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа:

обще профессиональные компетенции (ОПК):

готовностью использовать знания о строении вещества, природе химической связи в различных классах химических соединений для понимания свойств материалов и механизма химических процессов, протекающих в окружающем мире (ОПК-3);

профессиональные компетенции (ПК):

способностью и готовностью осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технологические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции (ПК-1);

способностью анализировать техническую документацию, подбирать оборудование, готовить заявки на приобретение и ремонт оборудования (ПК-9);

способностью планировать и проводить физические и химические эксперименты, проводить обработку из результатов и оценивать погрешности, выдвигать гипотезы и устанавливать границы их применения, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ПК-16);

готовность использовать знания свойств химических элементов, соединений и материалов на их основе для решения задач профессиональной деятельности (ПК-18).

1.3. Требования к квалификации поступающего для обучения на программу слушателя

Программа предназначена для лиц, имеющих профессиональное образование и диплом установленного образца.

1.4. Срок обучения

Трудоемкость обучения слушателей по данной программе – 254 часа, включая все виды аудиторной и самостоятельной учебной работы слушателя. Общий срок обучения – 17 недель.

1.5. Форма обучения

очная.

1.6. Режим занятий

15 часов в неделю.

1.7. Структурное подразделение, реализующее программу

Кафедра «Химические технологии».

№ п/п	Наименование раздела (курса, дисциплины)	1.5. Форма обучения		1.6. Режим занятий		СРС, час	Количество	Форма контроля
		Общая аудиторная, час	Всего аудиторных занятий, час	Лекции, час	Лабораторные (практические) занятия, час			
Модуль 1. «Естественные научные дисциплины»								
1.1.	Общая и неорганическая химия	15	12	6	6		ОПК-1	экзамен
1.2.	Органическая химия	15	12	6	6		ОПК-1	экзамен
1.3.	Аналитическая химия и физико-химические методы анализа	15	10	4	6		ОПК-4	экзамен
1.4.	Физическая химия	17	12	6	6		ОПК-3	экзамен
	Итого в модуле	62	44	20	24			
Модуль 2. «Основы общей химической технологии»								
2.1.	Общая химическая технология	18	12	6	6	9	ПК-17	экзамен, курсовый проект
2.2.	Процессы в аппарате химической технологии	22	16	8	8	6	ПК-11	экзамен
	Итого в модуле	40	28	14	14	15		
Модуль 3. «Технологии органических веществ»								
3.1.	Технологии органических веществ	37	32	16	16	9	ПК-1	экзамен
3.2.	Основы проектирования и оборудование предприятий по производству органических веществ	24	18	10	8	6	ПК-5	экзамен, курсовой проект
3.3.	Теория химико-технологических процессов органического синтеза	24	20	12	8	4	ПК-16	экзамен
3.4.	Дизайн и технологии органических веществ	37	18	14	14	7	ПК-18	экзамен
3.5.	Прочисточная и парациклическая технологии	20	18	10	8	7	ПК-19	экзамен

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.	Лабораторные (практические) занятия, час.			
Модуль 1. «Естественнонаучные дисциплины»								
1.1.	Общая и неорганическая химия	15	12	6	6		ОПК-3	экзамен
1.2.	Органическая химия	15	10	4	6		ОПК-3	экзамен
1.3.	Аналитическая химия и физико-химические методы анализа	15	10	4	6		ОПК-3	экзамен
1.4.	Физическая химия	17	12	6	6		ОПК-3	экзамен
	Итого в модуле:	62	44	20	24			
Модуль 2. «Основы общей химической технологии»								
2.1.	Общая химическая технология	18	12	6	6	9	ПК-17	экзамен, курсовая работа
2.2.	Процессы и аппараты химической технологии	22	16	8	8	6	ПК-11	экзамен
	Итого в модуле:	40	28	14	14	15		
Модуль 3. «Технология органических веществ»								
3.1.	Технология органических веществ	37	32	16	16	5	ПК-1	экзамен
3.2.	Основы проектирования и оборудование предприятий по производству органических веществ	24	18	10	8	6	ПК-9	экзамен, курсовой проект
3.3.	Теория химико-технологических процессов органического синтеза	24	20	12	8	4	ПК-16	зачет
3.4.	Химия и технология органических веществ	35	30	14	16	5	ПК-18	экзамен
3.5.	Приоритетные направления технологии	20	18	10	8	2	ПК-18	зачет

№ п/п	Наименование раздела (дисциплины)	Общая трудо- емкость, час.	Всего ауди- торных занятий, час.	В том числе		СРС, час.	Компетен- ции	Форма кон- троля
				лекции, час.	Лабора- торные (практи- ческие) занятия, час.			
	органических веществ							
	Итого в модуле:	140	118	62	56	22		
	Итоговая аттестация:	12				12	защита выпускной квали- фикационной работы	
	Всего:	254	190	96	94	64		

2.2. Календарный учебный график

I. График учебного процесса																																II. Сводные данные по бюджету времени (в неделях)																																							
Месяц				Месяц				Месяц				Месяц				Месяц				Месяц				Месяц				Теоретического обучения	Подготовка и защита выпускной работы	Всего																																									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28				29	30	31	32	14	1	15																																		
поток																																																																							
																	А																																																						

Обозначения: Теоретическое обучение

А Подготовка и итоговая аттестация