



Утверждаю

Директор ГБПОУ СХТК

Р.Х. Баймурзин

2024г.
М.П.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

программы подготовки квалифицированных рабочих и служащих
*государственного бюджетного профессионального
образовательного учреждения Стерлитамакский химико-
технологический колледж*

по профессии **18.01.34 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов,
промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов
производства (по отраслям)**

**(направленность: Лабораторный контроль качества и безопасности
сырья, полуфабрикатов и готовой продукции для химических отраслей)**

Квалификация: лаборант

Форма обучения-очная

Нормативный срок обучения– 2 года 10 мес.

На базе основного общего образования

Год начала подготовки по УП - 2024

Профиль получаемого профессионального образования: технический

5.1. Учебный план

Индекс	Наименование	Форма промежуточной аттестации (зачет, диф. Зачет, экзамен и др.)	Всего	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем образовательной программы в академических часах					Обязательная часть образовательной программы в ак.ч.	Вариативная часть образовательной программы в	Объем образовательной программы, распределённой по курсам и семестрам					
					Учебные занятия	Практики	Курсовой проект (забота)	Самостоятельная	Промежуточная аттестация			1 курс		2 курс		3 курс	
												1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр	5 семестр	6 семестр
1	2	3	4	5	6	7	8	9	11	12	13	14	15	16	17	18	19
ООД. 00	Общеобразовательные дисциплины		1476	862	1404	0	0	0	72			576	738	72	90	0	0
ООД.1	Русский язык	Э	90	58	72				18			46	44				
ООД.2	Литература	ДЗ	108	58	108							36	36	36			
ООД.3	История	ДЗ	110	60	110							44	66				
ООД.4	Обществознание	ДЗ	72	36	72									36	36		
ООД.5	География	ДЗ	54	36	54										54		
ООД.6	Иностранный язык	ДЗ	72	70	72							36	36				
ООД.7	Математика	Э	232	100	214				18			100	132				
ООД.8	Информатика	ДЗ	144	120	144							72	72				
ООД.9	Физическая культура	ДЗ	72	70	72							36	36				
ООД.10	Основы безопасности и защиты Родины	ДЗ	68	34	68								68				
ООД.11	Физика	Э	180	68	162				18			80	100				
ООД.12	Химия	Э	144	74	126				18			72	72				
ООД.13	Биология	ДЗ	54	14	54							54					
ООД.14	Основы проектной деятельности	ДЗ	32	20	32								32				
ООД.14	Башкирский язык как государственный	З	44	42	44								44				
СГ.00	Социально-гуманитарный цикл		304	224	294	0	0	12	0	288	16	36	0	90	142	18	18
СГ.01	История России	ДЗ	52	36	52				2	36	16				52		
СГ.02	Иностранный язык в профессиональной деятельности	ДЗ	72	68	70				2	72				36	36		
СГ.03	Безопасность жизнедеятельности	ДЗ	36	22	34				2	36					36		
СГ.04	Физическая культура	ДЗ	72	66	70				2	72				18	18	18	18

СГ.05	Основы бережливого производства	ДЗ	36	16	34			2		36		36					
СГ.06	Основы финансовой грамотности	ДЗ	36	16	34			2		36				36			
ОП.00	Общепрофессиональный цикл		740	380	698			20	18	252	272	0	72	144	144	236	144
ОП.01	Органическая химия	ДЗ	72	40	70			2		36	36		36	36			
ОП.02	Аналитическая химия	ДЗ	72	48	70			2		36	36		36	36			
ОП.03	Теоретические основы качественного анализа	Э	72	26	64			2	6	36	36			36	36		
ОП.04	Метрология, стандартизация, сертификация	ДЗ	72	24	70			2		36	36			36	36		
ОП.05	Автоматизация лабораторного контроля	Э	72	40	64			2	6	36	36				72		
ОП.06	Охрана труда	ДЗ	56	12	54			2		36	20					56	
ОП.07	Основы цифровой грамотности	ДЗ	72	48	70			2		36	36					72	
ОП.08*	Конструктор карьеры выпускника	ДЗ	36	20	34			2			36						36
ОП.09*	Правила техники безопасности, промышленной санитарии и пожарной безопасности	Э	108	58	102				6		108					54	54
ОП.10*	Основы экологического контроля производства и технологического процесса	ДЗ	108	64	104			4			108					54	54
П.00	Профессиональный цикл		1872	1578	700	1152	0	8	18	1476	396	0	54	306	488	358	666
ПМ.01	Подготовка условий для проведения химического анализа	Эк	738	600	260	468	0	4	6	720	18	0	54	108	110	178	288
МДК.01.01	Подготовка рабочего места, лабораторных условий средств измерений, испытательного оборудования, проб и растворов, лабораторной документации для проведения химического анализа	ДЗ	270	132	260			4		252			36	72	74	82	6
УП.01	Учебная практика	ДЗ	216	216		216				216	18		18	36	36	90	36

ПП.01	Производственная практика	ДЗ	252	252		252				252							252
ПМн.02	Лабораторный контроль качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции для химических отраслей	Эк	774	684	302	468	0	4	6	756	18	0	0	108	108	180	378
МДК.02.01	Проведение химических и физико-химических анализов	ДЗ	306	216	302			4		288	18			72	72	72	90
УП.02	Учебная практика	ДЗ	216	216		216				216				36	36	108	36
ПП.02	Производственная практика	ДЗ	252	252		252				252							252
ПМ.03ц*	Выполнение работ по профессии 13321 Лаборант химического анализа	Эк	360	294	144	216			6	0	360	0	0	90	264	0	6
МДК.03.01ц	Выполнение химических и физико-химических методов анализа с использованием цифровых технологий	ДЗ	144	78	138						144			54	84		6
УП.03	Учебная практика	ДЗ	72	72		72					72			36	36		
ПП.03	Производственная практика	ДЗ	144	144		144					144				144		
ГИА.00	Государственная итоговая аттестация		36														36
Итого:			4428	3044	3112	1152	0	40	108	2016	900	612	864	612	864	612	864

5.2. Обоснование распределения часов вариативной части ПОП-П

№ п/п	Код и наименование учебной дисциплины/ профессионального модуля	Количество часов	Обоснование
ОП.01	Органическая химия	36	Расширение базовой профессиональной подготовки в соответствии с требованиями работодателей
ОП.02	Аналитическая химия	36	Расширение базовой профессиональной подготовки в соответствии с требованиями работодателей
ОП.03	Теоретические основы качественного анализа	36	Расширение базовой профессиональной подготовки в соответствии с требованиями работодателей
ОП.04	Метрология, стандартизация, сертификация	36	Расширение базовой профессиональной подготовки в соответствии с требованиями работодателей
ОП.05	Автоматизация лабораторного контроля	36	Расширение базовой профессиональной подготовки в соответствии с требованиями работодателей

ОП.06	Охрана труда	20	Расширение базовой профессиональной подготовки в соответствии с требованиями работодателей: изучение особенностей охраны труда на предприятиях химической промышленности
ОП.07	Основы автоматизации технологических процессов	36	Расширение базовой профессиональной подготовки в соответствии с требованиями работодателей
ОП.08*	Конструктор карьеры выпускника	36	Введение дисциплины с целью информирования выпускников о рынке труда, национальной системе квалификаций, создания условий для применения инструментов национальной системы квалификаций в целях планирования карьеры, повышения профессиональной мобильности и конкурентоспособности на рынке труда.
ОП.09*	Правила техники безопасности, промышленной санитарии и пожарной безопасности	72	Введение дисциплины на основе анализа требований работодателей к компетенциям выпускников.
ОП.10*	Основы экологического контроля производства и технологического процесса	72	Введение дисциплины на основе анализа требований работодателей к компетенциям выпускников.
ПМ.03	Выполнение работ по профессии 13321 Лаборант химического анализа	360	Введение профессионального модуля на основе анализа требований работодателей к компетенциям выпускников: получение дополнительных компетенций, умений и знаний, необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника, в соответствии с запросом АО «Башкирская содовая компания»; освоение вида профессиональной деятельности по запросу работодателя с использованием цифровых технологий
Итого		900	-

5.3. План обучения в форме практической подготовки на предприятии (на рабочем месте)

№ п/п	Содержание практической подготовки (виды работ)	ПМ/ МДК		Длительность обучения (в часах)	Семестр обучения	Наименование рабочего места, участка	Ответственный от предприятия (при необходимости)
		Код	Название				
1.	<p>Знакомство с предприятием, режимом его работы, инструктаж по охране труда, беседа с ведущими специалистами. Знакомство с организацией контроля производства в цеховой, центральной заводской лаборатории и лабораториях ОТК.</p> <p>Ознакомление с рабочим местом, инструктаж по технике безопасности на рабочем месте. Правила внутреннего трудового распорядка на предприятии Изучение действующих инструкций по охране труда по предприятию. Организация проведения анализов в лаборатории с соблюдением безопасных условий труда. Правила содержания в порядке рабочего места, мест хранения реактивов. Применение правил ТБ при работе со стеклом, кислотами, щелочами. Применение средств индивидуальной и коллективной защиты, приспособлений, спецодежды и спецобуви. Подготовка рабочего места, лабораторных условий, средств</p>	ПМ.01	Подготовка условий для проведения химического анализа	252	6	цеха, лаборатории АО «Башкирская содовая компания»	Наставник

	<p>измерений и испытательного оборудования к проведению анализа состава и свойств веществ и материалов. Химическая посуда, приборы, реактивы, их подготовка к работе. Виды лабораторной посуды. Правила работы лабораторной посудой различного назначения. Виды лабораторных инструментов и их применение. Правила мытья химической посуды. Методы очистки химической посуды. Приготовление растворов для химической очистки посуды. Методы сушки посуды. Электронагревательные приборы, виды. Применение электронагревательных приборов по назначению. Подготовка к работе приборов и оборудования согласно требованиям и условиям выполнения анализов в соответствии с методиками и нормативной документации. Сборка установки и фильтрование растворов солей, фильтрование под вакуумом. Сборка установки и перегонка этилового спирта с целью очистки от примесей. Сборка установки и возгонка йода с целью получения чистого препарата. Правила обращения с реактивами. Использование реактивов по назначению. Хранение реактивов. Утилизация реактивов. Свойства применяемых реактивов, и предъявляемые к ним требования. Классификация реактивов. Маркировка реактивов. Подготовка жидких, твердых, газообразных проб и растворов заданных параметров к проведению анализа; проведении регистрации, расчета. Пробоподготовка различных объектов. Отбор и подготовка жидких, твердых, газообразных проб и растворов заданных параметров к проведению анализа. Общие правила отбора и подготовки проб. Выбор посуды, оборудования для отбора проб. Методы отбора проб. Подготовка оборудования для отбора жидких проб. Техника отбора жидких проб. Подготовка оборудования для отбора твердых проб. Техника отбора твердых проб. Усреднение пробы. Маркировка и хранение проб. Оценка и документирование результатов. Правила ведения рабочей документации. Заполнение лабораторных журналов.</p>						
2	<p>Контроль сырья, материалов, полупродуктов и готовой продукции по ИСО, ГОСТам, ОСТам и ТУ химическими и физико-химическими методами анализа. ПНДФ, МВИ, МУК на методы выполняемых анализов; свойства применяемых реактивов и предъявляемые к ним</p>	ПМ.02	Лабораторный контроль качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции		6	цеха, лаборатории АО «Башкирская содовая компания»	Наставник

<p>основные лабораторные операции; техника безопасности и условия труда на рабочем месте; требования, применяемые к качеству проб и проводимых анализов. Экологический контроль воды, воздуха производственных помещений, сточных вод, газовых выбросов. Дозиметрический и радиометрический контроль внешней среды. Качественные и количественные анализы веществ. Контроль работы очистных, газоочистных и пылеулавливающих установок. Оценка экологические показатели сырья и экологической пригодности выпускаемой продукции. Контроль безопасности отходов производства. Определение уровня шума и вибрации. Расчет экологических показателей загрязнения помещений, технологического оборудования, коммуникаций. Мониторинг окружающей среды. Измельчение и усреднение твердых проб. Растворение проб. Переведение твердых проб в раствор. Выбор растворителя. Методы расчета в гравиметрическом анализе. Определение взвешенных веществ в сточной воде по методике. Определение влажности по методике. Определение сухого остатка по методике. Посуда, применяемая в объемном анализе. Измерение объемов раствора. Отбор средней пробы. Расчеты в объемном анализе. Анализ воды на общую жесткость. Анализ воды на общую жесткость. Анализ соляной кислоты технической. Анализ натра едкого технического. Установление градуировочной характеристики для определения меди. Анализ стоков на содержание меди. Установление градуировочной характеристики для определения железа. Анализ воды на содержание железа. Установление градуировочной характеристики для определения сульфатов. Анализ рассола на содержание сульфатов. Устройство и принцип работы рН-метра. Определение концентрации ионов водорода в воде. Потенциометрическое титрование. Определение точки эквивалентности по скачку титрования. Измерение электропроводности и содержания солей в обессоленной воде кондуктометрическим методом. Принцип работы хроматографа. Техника выполнения хроматографических анализов. Методы расчета хроматограмм. Подготовка хроматографической колонки. Техника приготовления стандартных растворов. Построение калибровочного графика.</p>		<p>для химических отраслей</p>				
---	--	--------------------------------	--	--	--	--

	<p>Выполнение хроматографического анализа стоков на содержание органических примесей. Выполнение хроматографического анализа воздуха производственных помещений. Снятие показаний рефрактометра, фотоэлектроколориметра, спектрофотометра, иономера, кондуктометра. Расчет цены деления приборов. Снятие показаний приборов для контроля микроклимата лаборатории.</p> <p>Расчет результатов измерений согласно методикам выполнения анализов. Математическая обработка результатов анализа. Контроль качества результатов анализа. Методы контроля качества химических анализов. Виды погрешностей химического анализа. Источники погрешности химического анализа и способы устранения. Оценка правильности и воспроизводимости результатов анализа. Расчет абсолютной и относительной погрешности результатов анализа</p> <p>Проверка правильности результатов анализов разными способами. Оформление протоколов анализа согласно нормативной документации. Ведение записей в лабораторных журналах согласно требованиям, установленным на предприятии.</p>					
3	<p>Взвешивание реактивов на аналитических весах. Техническое обслуживание весов. Уход за ними. Приготовление дистиллированной и бидистиллированной воды.</p> <p>Приготовление титрованных растворов по ГОСТ 25794. Общие требования. Правила хранения. Техника приготовления титрованных водных растворов. Требования к применяемым реактивам. Установка коэффициента поправки(титра) водных растворов. Техника приготовления растворов для неводного титрования. Установка коэффициента поправки(титра). Особые условия хранения. Техника приготовления стандартных растворов. Расчет концентрации раствора. Приготовление растворов из фиксаналов и из стандарт-титров. Приготовление растворов приблизительной концентрации, техника приготовления. Приготовление растворов с заданной массовой долей, расчет необходимого количества реактива. Приготовление растворов индикаторов, выбор растворителя. Приготовление буферных растворов. Приготовление разбавленных растворов кислот и щелочей. Методы расчета концентраций растворов.</p>	ПМ.03	<p>Выполнение работ по профессии 13321 Лаборант химического анализа</p>	5	АО «Башкирская содовая компания»	Наставник

<p>Общие правила отбора и подготовки проб. Выбор посуды, оборудования для отбора проб. Методы отбора проб. Подготовка оборудования для отбора жидких проб. Техника отбора жидких проб. Подготовка оборудования для отбора твердых проб. Техника отбора твердых проб. Усреднение пробы. Маркировка и хранение проб.</p>						
--	--	--	--	--	--	--