

СОГЛАСОВАНО

Руководитель
ТОО "ХИМНАЛИТ"



Т.З. Горчаков
2022 г.

РАБОЧИЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН

технического и профессионального образования
для подготовки специалистов повышенного уровня
в ГТКП "Высший колледж города Степногорск при управлении
образования Акмолинской области"

Код и профиль образования: 0711 Химическая инженерия и процессы
Код и наименование специальности: 07110400 Лабораторная технология
Код и наименование квалификации: 3W07110402 Лаборант химического анализа

Форма обучения: очная

Нормативный срок обучения 2 года 10 месяцев

на базе основного среднего образования

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель ГТКП

"Высший колледж города Степногорск
при управлении
образования Акмолинской области"



Е.В. Крайнева
2022 г.

Рабочий учебный план

Код и профиль образования: 0711 Химическая инженерия и процессы

Код и наименование специальности: 07110400 Лабораторная технология

Код и наименование квалификации: 3W07110402 Лаборант химического анализа

1. РАБОЧИЙ ГРАФИК УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

[illegible]

Условные обозначения:

Теоретическое обучение	О- Учебная практика	= Каникулы	ПП-производственная практика	пс - полевые сборы	:: Промежуточная аттестация	III итоговая государственная аттестация
------------------------	---------------------	------------	------------------------------	--------------------	-----------------------------	---

2. СВОДНЫЕ ДАННЫЕ ПО БЮДЖЕТУ ВРЕМЕНИ

Курс	теоретическое обучение			Производственное обучение и профессиональная практика	Дипломное проектирование (если запланировано)	Итоговая аттестация	Праздничные дни	Каникулы	Всего недель в учебном году
	неделя	часов	кредитов						
1	33	1200	50	240			1	11	52
2	23	828	34	612			1	11	52
3	15	564	23	876		2	1	11	43
Всего	71	2592	107	1728		2	3	33	147

Курс	теоретическое обучение			Производственное обучение и профессиональная практика	Дипломное проектирование (если запланировано)	Итоговая аттестация	Праздничные дни	Каникулы	Всего недель в учебном году
	неделя	часов	кредитов						
1	33	1200	50	240			1	11	52
2	23	828	34	612			1	11	52
3	15	564	23	876		2	1	11	43
Всего	71	2592	107	1728		2	3	33	147

III ПЛАН УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА специальность 07110400 Лабораторная технология

индекс циклов и дисциплин	Наименование модулей / дисциплин	Форма контроля			Объём учебного времени							Распределение по курсам и семестрам									
		экзамен	зачет	контрольная работа	Кредиты	Всего часов	в том числе						1 курс			2 курс			3 курс		
							теоретические занятия	лабораторно-практические	курсовой проект/работа	проектирование/обучение/Профессиональная практика	Индивидуальные	1 сем	2 сем	всего	3 сем	4 сем	всего	5 сем	6 сем	всего	
ООД 00	Общеобразовательные дисциплины				60	1440	838	530		0		600	492	1092	264	84	348	0	0	0	
ООД01	Казахский язык и литература	2	2	1	6	144	78	66				82	62	144			0			0	
ООД02	Русский язык	2	1	1	2	72	50	22				36	36	72			0			0	
ООД03	Русская литература		1		2	48	38	10				48		48			0				
ООД04	Иностранный язык		3	1	4	96	56	40				24	26	50	46		46			0	
ООД05	История Казахстана	2	1	1	5	120	100	20				70	50	120			0			0	
ООД06	Физическая культура		2		6	144	14	130				84	60	144			0			0	
ООД07	Математика	3	1	1	6	144	106	38				36	34	70	74		74			0	
ООД08	Информатика		4	1	4	96	44	52				36	36	72	24		24			0	
ООД09	Физика		2	1	5	120	86	34				40	30	70	50		50			0	
ООД10	Химия	2	4	1	5	144	110	34				72	72	144			0			0	
ООД11	Биология		4	1	4	72	52	20				40	32	72			0			0	
ООД12	Всемирная история		4	1	4	72	58	14						0	36	36	72			0	
ООД13	Начальная военная подготовка		4	1	4	96	46	50				32		32	16	48	64			0	
ПА	Промежуточная аттестация				3	72							54	54	18		18				
Квалификация «3W07110402 Лаборант химического анализа»																					
Базовые модули						216	138	78		0		0	0	0	18	18	36	180	0	180	
БМ 1	Развитие и совершенствование физических качеств				3	72	12	60				0	0	0	18	18	36	36	0	36	
БМ 1.01	Физическая культура	5	4		3	72	12	60						0	18	18	36	36		36	
РО 1.1.	Укреплять здоровье и соблюдать принципы здорового образа жизни.																				
РО 1.2.	Совершенствовать физические качества и психофизиологические способности.																				
БМ 2	Применение информационно-коммуникационных и цифровых технологий				3	72	72	0				0	0	0	0	0	0	72	0	72	
БМ 2.01	Основы информатики и автоматизации производства					24	24											24		24	
БМ 2.02	Профессиональный казахский язык		5	1	1.5	24	24							0			0	24		24	
БМ 2.03	Профессиональный иностранный язык		5	1	1.5	24	24							0			0	24		24	
РО 2.1	Владеть основами информационно-коммуникационных технологий.																				
РО 2.2.	Использовать услуги информационно-справочных и интерактивных веб-порталов.																				
БМ 3.	Применение базовых знаний экономики и основ предпринимательства				3	72	54	18				0	0	0	0	0	0	72	0	72	
БМ 3.01	Основы экономики		5	1	2	36	30	6						0			0	36		36	
БМ 3.04	Основы предпринимательской деятельности		5	1	1	36	24	12										36		36	
РО 3.1.	Владеть основными вопросами в области экономической теории.																				
РО 3.2.	Анализировать и оценивать экономические процессы, происходящие на предприятии.																				
РО 3.3.	Понимать тенденции развития мировой экономики, основные задачи перехода государства к "зеленой" экономике.																				
РО 3.4.	Владеть научными и законодательными основами организации и ведения предпринимательской деятельности в Республике Казахстан.																				
РО 3.5.	Соблюдать этику делового общения.																				
	Профессиональные модули					2544	616	198		1728		120	228	348	438	606	1044	504	648	1152	

ПМ 1.	Подготовка лаборатории к проведению испытаний и анализов				15	360	90	30		240		120	192	312	0	48	48	0	0	0
ПМ1.1.	Охрана труда		1	1		24	18	6				24		24						
ПМ1.2.	Основы стандартизации, метрологии и управления качеством продукции		4	1	2	48	36	12								48	48			
ПМ1.3.	Организация работы заводских лабораторий		2	1	2	48	36	12				24	24	48						
ПМ1.4.	Учебная практика				10	240				240		72	168	240						
РО 1.1.	Организовывать рабочее место для максимально эффективной работы.																			
РО 1.2.	Выполнять требования промышленной безопасности, охраны труда и правил противопожарной защиты при работе в химической лаборатории.																			
РО 1.3.	Подготавливать оборудование (приборы, аппаратуру) и реактивы к проведению экспериментов.																			
РО 1.4.	Производить отбор и подготовку проб к испытаниям и анализам.																			
РО 1.5.	Готовить растворы реактивов заданной концентрации.																			
ПМ 2.	Определение физических свойства и констант химических веществ				43	1032	310	108		612		0	36	36	438	558	996	0	0	0
ПМ 2.1.	Аналитическая химия		4	1	6	144	100	44				36	36	54	54	108				
ПМ 2.2.	Технический анализ и контроль производства		4	2	6	144	104	40						72	72	144				
ПМ 2.3.	Инструментальные методы анализа	4			5.5	132	106	24						60	72	132				
ПМ 2.4.	Производственная практика				25.5	612				612				252	360	612				
РО 2.1.	Владеть методами и способами определения физических свойств и констант веществ.																			
РО 2.2.	Выполнять сборку лабораторных установок для заданного вида анализа.																			
РО 2.3.	Определять вязкость, растворимость, удельный вес материалов и веществ.																			
РО 2.4.	Устанавливать физико-химические показатели веществ.																			
РО 2.5.	Обрабатывать результаты лабораторных исследований.																			
ПМ 3.	Проведение химических анализов средней сложности различных проб по принятой методике				19	456	168	48		240		0	0	0	0	0	0	216	240	456
ПМ 3.1	Аналитическая химия	5,ИА	5	1	2.5	60	48	12										60		60
ПМ 3.2.	Общая и специальная электротехника		5		2	48	36	12										48		48
ПМ 3.3.	Общая химическая технология	5		1	2.5	60	48	12										60		60
ПМ 3.4.	Контрольно измерительные приборы и средства автоматического контроля				2	48	36	12										48		48
ПМ 3.5.	Производственная практика				10	240				240									240	240
РО 3.1.	Выполнять качественный химический анализ неорганических и органических веществ.																			
РО 3.2.	Определять процентное содержание вещества в анализируемых материалах химическими методами.																			
РО 3.3.	Применять методы рефрактометрии, поляриметрии для определения количественного состава веществ.																			
РО 3.4.	Использовать техническую документацию: ГОСТы, методические указания, инструкции, спецификации производителей, диаграммы для проведения требуемого анализа.																			
РО 3.5.	Обрабатывать и интерпретировать результаты испытаний.																			
РО 3.6.	Утилизировать использованные реактивы, растворы и материалы с соблюдением правил экологической безопасности.																			
ПМ 4.	Участие в лабораторных исследованиях				29	696	48	12		636		0	0	0	0	0	0	288	408	696
ПМ 4.1.	Охрана труда и основы промышленной экологии	ИА	5	1	2.5	60	48	12										60		60

ПМ 4.2.	Современные методы аналитического контроля				4	96				96							96		96
ПМ 4.3.	Производственная практика				22,5	540				540							132	408	540
РО 4.1.	Собирать лабораторные установки для синтеза и очистки веществ.																		
РО 4.2.	Производить синтез и очистку веществ.																		
РО 4.3.	Выполнять отдельные операции по совершенствованию химических методик.																		
ПА	Промежуточная аттестация				2	48										12	12	36	36
ИА	Итоговая аттестация				3	72												72	72
	Итого на обязательное обучение				180	4320	1592	806		1728		720	720	1440	720	720	1440	720	1440
К	Консультации					300								100			100		100
ФЗ	Факультативные занятия					324								120			104		100
	ВСЕГО:				206	4944								1660			1644		1640

**Пояснительная записка к рабочему учебному плану по специальности 07110400 - Лабораторная технология,
квалификация 3W07110402 - Лаборант химического анализа**

Цель образовательной программы: подготовка квалифицированных специалистов, способных самостоятельно и ответственно выполнять мероприятия по подготовке лаборатории к исследовательской работе и проведению лабораторных анализов.

Сроки освоения ОП: для получения квалификации 3W07110402 - Лаборант химического анализа -2г 10 мес,

Объем ОП: для получения квалификации 3W07110402 - Лаборант химического анализа -180 кредитов/4320 часов.

Настоящий рабочий учебный план разработан совместно с социальным партнером ТОО «ЭкоЛюкс-Асс» на основе действующих нормативных и правовых актов:

- Закон Республики Казахстан от 27 июля 2007 года № 319-І «Об образовании»;
- Государственный общеобязательный стандарт технического и профессионального образования (Приказ Министра образования и науки Республики Казахстан от 31 октября 2018 года № 604);
- Правила ведения реестра образовательных программ по специальностям ТиППО, утвержденных приказом МОН РК от 4 декабря 2018 года № 665;
- Классификатор специальностей и квалификаций технического и профессионального, послесреднего образования (Приказ Министра образования и науки Республики Казахстан от 27 сентября 2018 года № 500);
- «Типовые правила проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной и итоговой аттестации обучающихся для организаций среднего, технического и профессионального, послесреднего образования» (Приказ Министра образования и науки Республики Казахстан от 18 марта 2008 года № 125);
- «Типовые правила деятельности организаций технического и профессионального образования» (Приложение 3 к Приказу Министра образования и науки Республики Казахстан от 30 октября 2018 года № 595);
- «Об утверждении типовых учебных планов и типовых учебных программ по специальностям технического и профессионального, послесреднего образования» (Приказ Министра образования и науки Республики Казахстан от 31 октября 2017 года № 553);
- «Формы документов, обязательных для ведения педагогами организаций технического и профессионального, послесреднего образования» (Приказ Министра образования и науки Республики Казахстан от 6 апреля 2020 года № 130);
- «Методические рекомендации по разработке рабочего учебного плана по специальностям технического и профессионального образования»;

- «Методические рекомендации по разработке рабочих учебных программ на основе актуализированных ТУП с учетом академической самостоятельности организаций ТиППО»;
- Инструктивно-методические рекомендации по организации учебного процесса в учебных заведениях технического и профессионального, послесреднего образования к началу учебного года;
- Национальная рамка квалификаций (НРК);
- Отраслевая рамка квалификаций (ОРК);
- Профессиональный стандарт (ПС);
- Классификатор занятий НК РК;
- Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих, тарифно-квалификационных характеристик профессий рабочих;
- Квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и других служащих, а также типовых квалификационных характеристик должностей руководителей, специалистов и других служащих организаций.

В соответствии с требованиями социального партнера ТОО «ЭкоЛюкс-Асс», решение Индустриального совета от 15.03.2022 г.

Настоящая образовательная программы соответствует отраслевой рамке квалификаций по 4 квалификационному уровню.

Трудовые функции:	Обязательные трудовые функции:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Подготавливать лабораторию к проведению испытаний и анализов. 2. Проводить различные виды лабораторных анализов.
	Дополнительные трудовые функции:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Соблюдает правила техники безопасности и противопожарной защиты.
Трудовая функция 1: Подготавливать лабораторию к проведению испытаний и анализов.	Задача 1: Подготовка лаборатории к исследованиям.	Умения: <ol style="list-style-type: none"> 1. Подготавливать оборудование (приборы, аппаратуру) к проведению экспериментов. 2. Осуществляет его проверку и простую регулировку согласно разработанными инструкциям и другой документации. 3. Обеспечивать сотрудников подразделения необходимыми для работы оборудованием, материалом, реактивами и др. 4. Следить за исправным состоянием лабораторного оборудования, осуществляет его наладку.
		Знания: <ol style="list-style-type: none"> 1. Назначения лаборатории и видов санитарно-технического оборудования лаборатории. 2. Порядок отбора и оформления проб.

		3. Основные свойства анализируемых материалов, сырья, полуфабрикатов. 4. Техники работы с посудой пробами. 5. Классификации весов. 6. Оборудования для высокого давления и вакуума в лаборатории.
Трудовая функция 2: Проводить различные виды лабораторных анализов.	Задача 1: Участие в лабораторных исследованиях.	Умения: 1. Участвует в выполнении экспериментов и анализов. 2. Осуществляет необходимые подготовительные и вспомогательные операции. 3. Проводит наблюдения, снимает показания приборов. 4. Ведет рабочие журналы. 5. Принимает участие в составлении и оформлении технической документации по выполненным подразделением работам. 6. Выполняет отдельные служебные поручения своего непосредственного руководителя.
		Знания: 1. Взвешивания, методов, способов, техники: экстракции и высаливания, фильтрования, центрифугирования. 2. Дистилляцию. Возгонку. Сушки. 3. Выпаривания и упаривания. 4. Нагревания и прокаливания. 5. Кристаллизации. Охлаждения 6. Пробоотбора. Ошибки: виды, способы оценки. 7. Эталона: назначение, виды.
Дополнительные трудовые функции:	Задача 1: Ведение безопасных приемов труда.	Умения: 1. Соблюдать правила техники безопасности и противопожарной защиты.
		Знания: 1. Нормативных актов по охране труда и производственной санитарии.

Требования к содержанию образовательной учебной программы

Содержание образовательной программы по специальности по специальности 07110400 – «Лабораторная технология», 3W07110402 - Лаборант химического анализа ориентируется на результаты обучения.

Содержание образовательных программ ТиПО предусматривает:

при подготовке квалифицированных рабочих кадров по квалификации 3W07110402 - Лаборант химического анализа

- 1) изучение общеобразовательных, общегуманитарных, общепрофессиональных, специальных дисциплин или изучение общеобразовательных дисциплин, базовых и профессиональных модулей в объеме 180 модулей;
- 2) выполнение лабораторно-практических занятий;
- 3) прохождение производственного обучения и профессиональной практики;
- 4) сдачу промежуточной и итоговой аттестации.

Перечень и объем общеобразовательных дисциплин определяется с учетом профиля специальности по естественно-математическому направлению.

К обязательным общеобразовательным дисциплинам вне зависимости от профиля специальности относятся: «Казахский язык» и «Казахская литература», «Русский язык и литература» (для групп с казахским языком обучения), «Русский язык» и «Русская литература», «Казахский язык и литература» (для групп с русским языком обучения), «Иностранный язык», «Математика», «Информатика», «История Казахстана», «Самопознание», «Физическая культура», «Начальная военная и технологическая подготовка».

К дисциплинам углубленного уровня обучения естественно-математического профиля относятся: «Физика», «Химия», «Биология», «География». К дисциплинам стандартного уровня обучения относятся: «Всемирная история», «Биология».

Общеобразовательные дисциплины изучаются на 1-2 курсе и интегрируются в базовые и профессиональные модули.

Занятия по "Физической культуре" являются обязательными и планируются не менее 4 часов в неделю в период теоретического обучения, из них допускается планирование 2 часов в неделю за счет факультативных занятий или спортивных секций.

Занятия по начальной военной и технологической подготовке в организациях образования с девушками проводятся совместно с юношами, по разделу «Основы медицинских знаний» – отдельно. К практическим занятиям по разделу «Основы военного дела» девушки не привлекаются. По окончании курса начальной военной подготовки с обучающимися проводятся учебно-полевые (лагерные) сборы. В период учебно-полевых сборов девушки проходят медико-санитарную подготовку в организациях ТиПО под руководством медицинского работника. Содержание учебной программы «Основы безопасности жизнедеятельности» реализуется в рамках учебной дисциплины «Начальная военная и технологическая подготовка»

Для формирования базовых компетенций предусматривается изучение общегуманитарных, социально-экономических дисциплин или базовых модулей.

Базовые компетенции направлены на формирование здорового образа жизни и совершенствование физических качеств, социализацию и адаптацию в обществе и трудовом коллективе, развитие чувств патриотизма и национального самосознания, приобретение навыков предпринимательской деятельности и финансовой грамотности, применение информационно-коммуникационных и цифровых технологий в профессиональной деятельности.

Образовательная программа по специальности предусматривает изучение следующих базовых модулей:

- 1) развитие и совершенствование физических качеств;
- 2) применение информационно-коммуникационных и цифровых технологий;
- 3) применение базовых знаний экономики и основ предпринимательства;

Допускается включение дополнительных базовых модулей.

Содержание профессиональных модулей и (или) специальных дисциплин учитывает современные требования к экологической и промышленной безопасности.

Профессиональные модули (дисциплины) определены совместно с социальным партнером ТОО «ЭкоЛюкс-Асс», предложено включить в модули ПМ3, ПМ3 изучение **приборов активного контроля механического и автоматического управления.**

Образовательные программы ТиПО наряду с теоретическим обучением предусмотрено прохождение производственного обучения и профессиональной практики.

Профессиональная практика подразделяется на учебную, производственную.

Сроки проведения и содержание производственного обучения и профессиональной практики определяются планом учебного процесса и рабочими учебными программами.

Образовательная программа с использованием дуального обучения предусматривают теоретическое обучение в организациях образования и не менее шестидесяти процентов производственного обучения и профессиональной практики на базе ТОО «ЭкоЛюкс-Асс».

Сроки проведения и содержание практических занятий определяются рабочими учебными планами, графиком учебного процесса и рабочими учебными программами.

Оценка достижений результатов обучения проводится различными видами контроля: текущего контроля успеваемости, промежуточной и итоговой аттестации.

Контрольные работы, зачеты и курсовые проекты (работы) проводятся за счет учебного времени, отведенного на изучение дисциплины и/или модуля, экзамены - в сроки, отведенные на промежуточную и/или итоговую аттестацию.

Промежуточная аттестация по общеобразовательным дисциплинам предусматривает проведение экзаменов: по казахскому языку, русскому языку и литературе для групп с казахским языком обучения; русскому языку, казахскому языку и литературе для групп с русским языком обучения; истории Казахстана, математике и дисциплине углубленного уровня.

Экзамены по общеобразовательным дисциплинам проводятся за счет кредитов/часов, выделенных на модуль "Общеобразовательные дисциплины".

Квалификационный экзамен проводится после освоения каждой рабочей квалификации в форме практической работы или демонстрационного экзамена в учебно-производственных мастерских, лабораториях и/или на производственных площадках предприятий.

При разработке образовательной программы:

1) самостоятельно определены объем и содержание дисциплин/модулей с сохранением общего количества кредитов/часов, отведенных на обязательное обучение;

2) определены последовательность, перечень и количество модулей/квалификаций в рамках одной специальности;

3) выбраны различные технологии обучения, формы, методы организации и контроля учебного процесса.

Содержание образовательной программы, основанной на результатах обучения, позволяет выстраивать траектории обучения с освоением рабочих квалификаций;

Максимальный объем учебной нагрузки обучающихся составляет не более 54 часов в неделю, включая обязательную учебную нагрузку при очной форме обучения – не менее 36 часов в неделю, а также факультативные занятия и консультации.

Объем учебного времени на обязательное обучение составляет 60 кредитов/1440 часов на учебный год.

Для оказания помощи и развития индивидуальных способностей, обучающихся предусмотрены консультации и факультативные занятия.

Объем учебной нагрузки обучающегося измеряется в кредитах/часах по результатам обучения, осваиваемых им по каждой дисциплине и (или) модулю или другим видам учебной работы.

1 кредит равен 24 академическим часам, 1 академический час равен 45 минутам.

Требования к уровню подготовки обучающихся определяются дескрипторами национальной рамки квалификаций, отраслевых рамок квалификаций, профессиональных стандартов и отражают освоенные компетенции, выраженные в достигнутых результатах обучения.

Дескрипторы отражают результаты обучения, характеризующие способности обучающихся при достижении следующих уровней подготовки:

- при подготовке квалифицированных рабочих кадров: вести деятельность с определенной долей самостоятельности исходя из поставленной задачи, применять базовые, общеобразовательные и практико-ориентированные профессиональные знания, решать стандартные и простые однотипные практические задачи, выбирать способы действий из известных на основе знаний и практического опыта, корректировать деятельность с учетом полученных результатов.