



Министерство образования и науки Республики Казахстан

Карагандинский государственный индустриальный
университет

Кафедра «Химическая технология и экология»

Рассмотрено на заседании УМС

Протокол № _____

« ____ » _____ 20__ г.

УТВЕРЖДАЮ:

Председатель УМС

Проректор по УР

_____ Жаксыбаева Г.Ш.

« ____ » _____ 20__ г.

МОДУЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

Теория и технология переработки нефти, газа и угля

по специальности

5В072100 – Химическая технология органических веществ

Темиртау, 2015

Структура модульной образовательной программы

1. Название образовательной программы: «Теория и технология переработки нефти, газа и угля»

2. Уровень образовательной программы (ВА/МА): ВА

3. Паспорт образовательной программы

3.1 Перечень квалификаций и должностей:

Технолог, химик-технолог, техник технолог, мастер-технолог, специалист, преподаватель средних учебных заведений.

3.2 Квалификационная характеристика выпускника образовательной программы:

Сфера профессиональной деятельности: выпускник предназначен для работы в отраслях (областях): нефтепереработка, нефтехимия, наука и образование.

Объекты профессиональной деятельности: предприятия по переработке нефти, газа, угля, производству синтетических волокон, твердых и жидких ракетных топлив, по добыче углеводородного сырья и его подготовке к транспортировке; научно-исследовательские и проектные отраслевые институты; средние технические учебные заведения; оборонные предприятия, горно-добывающие отрасли промышленности.

Предметы профессиональной деятельности: продукты нефтехимического синтеза и полимеры, аппараты и оборудование нефтеперерабатывающих и нефтехимических заводов, различные типы сырьевых и вспомогательных материалов и веществ, мономеры, химические реагенты и реактивы, научно-исследовательские приборы и оборудование.

Типовые задачи профессиональной деятельности: организация и реализация входного контроля исходного углеводородного сырья; разработка технологических схем, проведение технологического контроля действующих технологических установок по переработке нефти, газа и угля, производству синтетических волокон; экспертиза и диагностика состояния и динамики объектов деятельности с использованием необходимых методов и средств анализа, охрана внешней среды от загрязнения вредными выбросами НПЗ и НХЗ.

4. Знания и умения выпускника образовательной программы.

Выпускник данной образовательной программы по специальности 5В072100 – Химическая технология органических веществ должен :

1) знать:

- историю страны и ее место в мировом сообществе;
- основы математики, законы химии, физики;

- сущность и социальную значимость своей профессии;
- основы проектирования технологических объектов;
- физико-химические основы гидродинамических, тепловых, массообменных и реакционных процессов химической технологии, в том числе термических, каталитических;
- методы химического и инструментального анализа веществ и контроля их качества;

2) уметь:

- научно анализировать социальнозначимые проблемы и процессы;
- на научной основе организовать свой труд;
- приобретать новые знания, используя современные информационные образовательные технологии;
- поставить цель и сформулировать задачи, связанные с реализацией профессиональных функций, использовать для их решения методы изученных дисциплин;
- производить научные исследования в области технологии производства и переработки полимеров, нефти, газа и угля, обрабатывать и анализировать полученные результаты.

5. Образовательные цели

Ц1: переход к мировым образовательным стандартам;

Ц2: повышение качества образования за счет внедрения современных информационных технологий и информатизация общества на их основе выпускниками вузов;

Ц3: полное удовлетворение потребностей государства в высококвалифицированных специалистах химиках-технологах;

Ц4: обеспечение конвертируемости документов о высшем образовании для равноправного участия Республики Казахстан в международном образовательном пространстве.

6. Результаты обучения (компетенции) образовательной программы

Код	Компетенции
Общая образованность бакалавра	
P1	Обладание базовыми знаниями в области естественнонаучных (социальных, гуманитарных, экономических) дисциплин, способствующих формированию высокообразованной личности с широким кругозором и культурой мышления
P2	Обладание навыками обращения с современной техникой, умение использовать информационные технологии в сфере профессиональной деятельности
P3	Владение навыками приобретения новых знаний, необходимых для повседневной профессиональной деятельности и продолжения образования в магистратуре
P4	Владение одним из иностранных языков на уровне не ниже разговорного
P5	Владение базовыми знаниями в области общетеоретических дисциплин, способствующих формированию основ научного мировоззрения, развитию логического мышления, способности анализировать физические процессы, способности и готовности к участию в освоении современных теоретических и экспериментальных методов исследований
Социально-этические компетенции	

Код	Компетенции
P6	Знание социально-этических ценностей, основанных на общественном мнении, традициях, обычаях, общественных нормах и умение ориентироваться на них в своей профессиональной деятельности
P7	Соблюдение норм деловой этики, владение этическими и правовыми нормами поведения
P8	Знание традиций и культуры народов Казахстана
P9	Быть толерантным к традициям, культуре других народов мира
P10	Знание основ правовой системы и законодательства Казахстана
P11	Знание тенденций социального развития общества, умение адекватно ориентироваться в различных социальных ситуациях
P12	Осознание социальной значимости своей будущей профессии, обладание высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности
P13	Владение основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий
Экономические и организационно-управленческие компетенции	
P14	Владение основами экономических знаний, научными представлениями о менеджменте, маркетинге, финансах и т.п.
P15	Знание и понимание целей и методов государственного регулирования экономики, роли государственного сектора в экономике
P16	Способность работать в команде
P17	Умение осуществлять поиск, анализ и оценку информации для подготовки и принятия управленческих решений, готовность нести за них ответственность
P18	Умение давать поручения, управлять действиями других людей, учитывая способности, возможности и мотивацию сотрудников
Готовность смены социальных, экономических, профессиональных ролей, географической и социальной мобильности в условиях нарастающего динамизма перемен и неопределенностей	
P19	Умение ориентироваться в современных информационных потоках и адаптироваться к динамично меняющимся явлениям и процессам в мировой экономике
P20	Быть гибким и мобильным в различных условиях и ситуациях, связанных с профессиональной деятельностью
P21	Владение навыками принятия решений экономического и организационного характера в условиях неопределенности и риска
Специальные	
222	Знать технологию основного органического и нефтехимического синтеза и организацию аналитического контроля на предприятии
223	Знать основы термодинамики химических процессов, поверхностные явления и дисперсные системы
224	Знать технологию производства полимеров и синтетических волокон, а также применение их в промышленности и быту
225	Знать общие закономерности термической переработки твердых горючих ископаемых, улавливания летучих продуктов
226	Иметь обязательный уровень знаний по основам механических, тепло-и массопередача в химических аппаратах и безотходных технологиях
227	Уметь анализировать влияние технологических параметров на процессы переработки нефти, газа и угля и проводить расчет, оптимизацию и оборудования реакционных процессов

6.2 Соответствие целей и результатов образовательной программы

Результаты обучения	Цели ОП			
	Ц1	Ц2	Ц3	Ц4
P1			+	
P2		+		
P3			+	
P4		+		
P5			+	
P6			+	
P7		+		
P8				+
P9	+			
P10			+	
P11			+	
P12			+	
P13		+		
P14	+			+
P15	+		+	+
P16				+
P17			+	
P18			+	
P19			+	
P20		+	+	
P21	+			+
P22	+	+	+	
P23		+	+	
P24	+			+
P25		+	+	
P26		+	+	
P27		+	+	+

6.3 Соответствие результатов обучения программы «ХТОВ» и элементов модульного учебного плана

Код дисциплины	Наименование циклов и дисциплин	Число кредитов ECTS	Число кредитов	Компетенции
1. Общеобразовательные дисциплины ОДД (33 кредитов)				
Обязательный компонент (33 кредитов)				
МК 1101	Модуль История Казахстана	5	3	P1 P6 P8 P9
MFil 2102	Модуль Философия	5	3	P1 P3 P5
MIYa 1103	Модуль Иностранный язык	10	6	P4
MK(R)Ya 1104	Модуль Казахский (русский) язык	10	6	P4 P6 P8 P9
MInf 1105	Модуль Информатика	5	3	P2 P5
MEUR 2106	Модуль Экология и устойчивое развитие	3	2	P13
MPol 1107	Модуль Политология	3	2	P1 P11
MSoc 1108	Модуль Социология	3	2	P1 P6 P11
MOP 2109	Модуль Основы права	3	2	P1 P7 P10
MOET 1110	Модуль Основы экономической теории	3	2	P1 P14P15
MOBZhD 2111	Модуль Основы БЖД	3	2	P5 P13
<i>Дополнительные виды обучения</i>				
MRel 2101	Модуль Религиоведение	2	1	P1
	Физическая культура			
Базовые дисциплины БД (64 кредита)				
Обязательный компонент (20 кредитов)				
MVMat 1201	Модуль Высшая математика	6	4	P5
VMat1 1201	Высшая математика 1	3	2	
VMat2 1201	Высшая математика 2	3	2	
MFiz 1202	Модуль Физика	7	4	P5 P16
MVS 1203	Модуль Введение в специальность	3	2	P12, P16
MOHim 2204	Модуль Органическая химия	10	6	P3, P5
OHAR 2204	Органическая химия алифатического ряда	5	3	
HCS 2204	Химия циклических соединений	5	3	
MPOIYa 3205	Модуль Профессионально - ориентированный иностранный язык	3	2	P2 P3 P4 P19 P20
Компонент по выбору Блок Б (44 кредитов)				
MOHim 1201	Модуль Общая химия	7	4	P3, P5
MVMat 1202	Модуль Вяжущие материалы	3	2	P3, P5
MTDHS 2203	Модуль Термодинамика химических систем	8	5	P3,P5
OTDHP 2203	Основы термодинамики химических процессов	5	3	P3,P5
PYaDS 2203	Поверхностные явления и дисперсные системы	3	2	P3,P5, P23
MEI 2204	Модуль Электротехника	3	2	P2, P3, P5
MOAKP 3205	Модуль Организация аналитического контроля на предприятии	8	5	P2, P22

Код дисциплины	Наименование циклов и дисциплин	Число кредитов ECTS	Число кредитов	Компетенции
HimA 3205	Химический анализ	5	3	
Hrom 3205	Хроматография	3	2	
МОНР 2206	Модуль Основные химические производства	7	4	P22, P26
МНТРА 2207	Модуль Химическая техника: процессы и аппараты	12	7	P22, P26
MehP 2207	Механические процессы	5	3	P22,P26
ТМРНА 2207	Тепло- и массопередача в химических аппаратах	7	4	P22,P26
MSP 3208	Модуль Совмещенные процессы	5	3	P22, P26
MTOONS 3209	Модуль Технология основного органического и нефтехимического синтеза	10	6	P22, P26
MKG 3210	Модуль Компьютерная графика	3	2	P3, P19
МРОНР 4211	Модуль Планирование и организация химического производства	3	2	P14, P15, P21
МЕВМНТ 3212	Модуль ЭВМ в химической технологии	3	2	P2, P3, P17
Профилирующие дисциплины (ПД) (32 кредита)				
Обязательный компонент (5 кредитов)				
MTPUS 3301	Модуль Технологии переработки углеводородного сырья	8	5	P18, P22, P25, P27
ТОРОВ 3301	Теоретические основы переработки органических веществ	5	3	
TPNGU 3301	Технология переработки нефти, газа и угля	3	2	
Компонент по выбору Блок Б (27 кредитов)				
MTPPSV 4301	Модуль Технология производства полимеров и синтетических волокон	5	3	P3, P17, P24
MTTGI 3302	Модуль Технология твердых горючих ископаемых	9	5	P3, P17, P25, P27
МЮНТР 4303	Модуль Инженерное оформление химико-технологических процессов	10	6	P2, P19, P27
PPOS 4303	Проектирование производств органического синтеза	5	3	
OHZ 4303	Оборудование химических заводов	5	3	
MRRB 3304	Модуль Реакторы и реакторные блоки	12	7	P2, P19, P27
RRGP 3304	Расчет реакторов для гомогенных процессов	5	4	
RGKP 3304	Реакторы для гетерогенно-каталитических процессов	7	3	
МВТ 4305	Модуль Безотходные технологии	7	4	P22, P23,P24,p25
MONI 4306	Модуль Основы научных исследований (установлена вузом)	3	2	P3, P17, P18,P20,
	Практики			
PU	Учебная	4	7	P22-P27
PPI	Производственная I	5	2	P22-P27
ППИ	Производственная II	5	2	P22-P27
ППИИ	Производственная III (преддипломная)	12	4	P22-P27
GES	Государственный экзамен по специальности	10	3	

6.4 Пререквизиты модулей и дисциплин ОП «ХТОВ»

Код дисциплины	Наименование циклов и дисциплин	Пререквизиты
1. Общеобразовательные дисциплины ОДД (33 кредитов)		
Обязательный компонент (33 кредитов)		
МК1102	Модуль История Казахстана	Школьная программа: История, Человек и общество, Основы права
MFIL2102	Модуль Философия	Школьная программа: История, Человек и общество, Литература
MIYa1103	Модуль Иностранный язык	Школьная программа: Иностранный язык
МК(R)Ya1104	Модуль Казахский (русский) язык	Школьная программа: Казахский (русский) язык
MInf1105	Модуль Информатика	Школьная программа: Информатика
MEUR2106	Модуль Экология и устойчивое развитие	Школьная программа: Биология, География, Химия, Физика
MPol 1107	Модуль Политология	Школьная программа: Человек и общество, История, Основы права
MSoc 1108	Модуль Социология	Школьная программа: Человек и общество, История, Литература, География
MOP2109	Модуль Основы права	Школьная программа: Человек и общество, Основы права
MVOET 1110	Модуль Основы экономической теории	Школьная программа: Математика, Экономика
MOBZh2111	Модуль Основы БЖД	Школьная программа: Биология, География, Химия, Физика
Базовые дисциплины БД (64 кредита)		
Обязательный компонент (20 кредитов)		
MVMat 1201	Модуль Высшая математика	
VMat1 1201	Высшая математика 1	
VMat2 1201	Высшая математика 2	Высшая математика 1
MFiz 1202	Модуль Физика	Высшая математика 1
MVS 1203	Модуль Введение в специальность	Общая химия в объеме школьного курса
MOHim 2204	Модуль Органическая химия	
OHAR 2204	Органическая химия алифатического ряда	Неорганическая химия, Общая химия
HCS 2204	Химия циклических соединений	Органическая химия алифатического ряда
MPOIYa 3205	Модуль Профессионально - ориентированный иностранный язык	Иностранный язык
MRK(R)Ya 3206	Профессиональный казахский (русский) язык	Казахский (русский) язык
Компонент по выбору Блок Б (44 кредитов)		
MOHim 1201	Модуль Общая химия	Химия в объеме школьной программы
MVMat 1202	Модуль Вяжущие материалы	Общая химия
MTDHS 2203	Модуль Термодинамика химических систем	Общая химия, Физика, Математика
OTDHP 2203	Основы термодинамики химических процессов	
PYaDS 2203	Поверхностные явления и дисперсные системы	
MEI 2204	Модуль Электротехника	Физика 1; Высшая математика
MOAKP 3205	Модуль Организация аналитического контроля на предприятии	Физика, Математика, Органическая химия
HimA 3205	Химический анализ	

Код дисциплины	Наименование циклов и дисциплин	Пререквизиты
Нгом 3205	Хроматография	Химический анализ
МОНР 2206	Модуль Основные химические производства	Общая химия, Физическая химия, Коллоидная химия
МНТРА 2207	Модуль Химическая техника: процессы и аппараты	Физика, Математика, Общая химическая технология
МехР 2207	Механические процессы	
ТМРНА 2207	Тепло- и массопередача в химических аппаратах	
MSP 3208	Модуль Совмещенные процессы	Физическая химия, Общая химическая технология, Теоретические основы технологии органических веществ
MTOONS 3209	Модуль Технология основного органического и нефтехимического синтеза	Органическая химия соединений алифатического ряда; Химия циклических соединений; Общая химическая технология; Теоретические основы технологии органических веществ; Химическая технология органических веществ
MKG 3210	Модуль Компьютерная графика	Информатика
МРОНР 4211	Модуль Планирование и организация химического производства	Математика, профилирующие дисциплины
МЕУМНТ 3212	Модуль ЭВМ в химической технологии	Математика, Информатика
Профилирующие дисциплины (ПД) (32 кредита)		
Обязательный компонент (5 кредитов)		
MTPUS 3301	Модуль Технологии переработки углеводородного сырья	
ТОРОВ 3301	Теоретические основы переработки органических веществ	
ТПНГУ 3301	Технология переработки нефти, газа и угля	
Компонент по выбору Блок Б (27 кредитов)		
MTPPSV 4301	Модуль Технология производства полимеров и синтетических волокон	Химия, Органическая химия, Химическая технология органических веществ
MTTGI 3302	Модуль Технология твердых горючих ископаемых	Общая химическая технология, Основные химические производства, Химическая техника: процессы и аппараты
МЮНТР 4303	Модуль Инженерное оформление химико-технологических процессов	Общая химическая технология, Теоретические основы технологии органических веществ, Химическая технология органических веществ
PPOS 4303	Проектирование производств органического синтеза	
ОНЗ 4303	Оборудование химических заводов	
MRRB 3304	Модуль Реакторы и реакторные блоки	Химическая техника: процессы и аппараты, Общая химическая технология, Физическая химия, Теоретические основы технологии органических веществ
RRGP 3304	Расчет реакторов для гомогенных процессов	
RGKP 3304	Реакторы для гетерогенно-каталитических процессов	
МВТ 4305	Модуль Безотходные технологии	Неорганическая химия, Органическая химия, Общая химическая технология
MONI 4306	Модуль Основы научных исследований (установлена вузом)	Математика, Физика, Неорганическая химия, Органическая химия алифатического ряда, Химия циклических соединений.

7. Сводная таблица, отражающая объем освоенных кредитов в разрезе модулей образовательной программы

Курс обучения	Семестр	Количество осваиваемых модулей/дисциплин	Количество Изучаемых дисциплин		Количество кредитов KZ					Всего в часах	ECTS	Количество	
			ОК	ВК	Теоретическое обучение	Учебная практика	Производственная практика	Итоговая аттестация	Всего			экс	диф.зачет
1	1	7	6	1	19				19	855	31	6	
	2	7	7		19	7			26	855	35	7	
2	3	7	3	4	19				19	855	31	6	
	4	7	3	4	18		2		20	810	35	5	1
3	5	7	2	5	20				20	900	32	6	1
	6	6	2	4	18		2		20	810	34	5	2
4	7	5		5	17				17	765	28	4	2
	8						4	3	7		22	1ГЭС	
Итого		46	23	23	130	7	6	3	146	5850	248	40	6