



Министерство науки
и высшего образования РФ
ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»
Институт дистанционного
и дополнительного образования



УЧЕБНЫЙ ПЛАН

*дополнительной образовательной программы профессиональной переподготовки
«Проектирование и эксплуатация технологического оборудования систем
газоснабжения»,*

Направление подготовки: 15.03.02 Технологические машины и оборудование

Категория слушателей: лица, имеющие или получающие высшее или среднее профессиональное образование

Общая трудоемкость программы: 1085 ак. ч.

Форма обучения: очно-заочная

Выдаваемый документ: диплом о профессиональной переподготовке

№	Наименование дисциплин (модулей)	всего	Контактная работа, ак. ч					Самостоятельная работа, ак. ч	Стажировка, ак. ч	Форма аттестации		
			всего	аудиторные занятия	электронное обучение	обучение с ДОТ	контроль			текущий контроль (тест, опрос и пр.)	промежуточная аттестация (зачет, экзамен, защита отчета о стажировке)	итоговая аттестация (итоговый зачет, итоговый экзамен, доклад по результатам стажировки, итоговый аттестационный экзамен, итоговая аттестационная работа)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	11	12	13	14
1	Основы нефтегазового дела	110.0	54.3	54			0.3	55.7			Зачет с оценкой	
1.1.	Мировая энергетика. Роль и место РФ на мировом энергетическом рынке.	12	4	4				8		Семинар		
1.2.	Состав и свойства нефти и продуктов ее переработки. Происхождение нефти.	20	12	12				8				
1.3.	Основы геологии	1	8	8				10				

		8										
1.4.	Особенности добычи нефти и газа	1 8	10	1 0				8				
1.5.	Подготовка газа и нефти к транспортировке	1 8	8	8				10				
1.6.	Основы переработки нефти и газа	2 2	12	1 2				10				
1.7.	Промежуточная аттестация	2. 0	0. 3				0. 3	1. 7				
2	Основы гидравлики	1 1 0. 0	54 .3	5 4			0. 3	55 .7			Зачет с оценкой	
2.1.	Гидростатика	8	4	4				4				
2.2.	Кинематика и динамика жидкости. Уравнение Бернулли.	4 2	24	2 4				18				
2.3.	Истечение жидкости через отверстия, насадки, дроссели и клапаны	8	4	4				4				
2.4.	Гидравлический удар. Кавитационные явления.	8	4	4				4				
2.5.	Гидравлический расчет простых трубопроводов	1 2	6	6				6		Решение задач		
2.6.	Трубопроводы с насосной подачей	2 6	10	1 0				16				
2.7.	Газовая динамика	4	2	2				2				
2.8.	Промежуточная аттестация	2. 0	0. 3				0. 3	1. 7				
3	Газопотребление и основы сжигания газа	1 0 3. 0	54 .3	5 4			0. 3	48 .7			Экзамен	
3.1.	Оборудование систем газоснабжения	3 4	16	1 6				18		Семинар		
3.2.	Отопительное оборудование	3 5	18	1 8				17				
3.3.	Определение расхода газа	3 2	20	2 0				12				
3.4.	Промежуточная аттестация	2. 0	0. 3				0. 3	1. 7				
4	Теория и методы защиты от коррозии объектов газоснабжения	7 4. 0	36 .3	3 6			0. 3	37 .7			Зачет с оценкой	
4.1.	Химия металлов	1 0	4	4				6				

4.2.	Химическая коррозия металлов	1 4	8	8				6				
4.3.	Электрохимическая коррозия металлов	1 4	8	8				6				
4.4.	Теоретические основы защиты от коррозии	1 0	4	4				6				
4.5.	Электрохимическая защита металлических конструкций от коррозии	1 4	8	8				6				
4.6.	Коррозия объектов газоснабжения	1 0	4	4				6		Семинар		
4.7.	Промежуточная аттестация	2. 0	0. 3				0. 3	1. 7				
5	Проектирование и эксплуатация технологического оборудования	1 0 3. 0	54 .3	5 4			0. 3	48 .7			Экзамен	
5.1.	Основные принципы оптимального проектирования оборудования	4	2	2				2				
5.1 0.	Прочностные расчеты газопроводов. Расчеты на прочность простых и сложных трубопроводов.	9	6	6				3		Решение задач		
5.1 1.	Проектирование систем газораспределения и газопотребления. Общие вопросы проектирования.	7	4	4				3				
5.1 2.	Проектирование переходов газопроводов через препятствия	3	2	2				1				
5.1 3.	Организация эксплуатации газопроводов	3	2	2				1				
5.1 4.	Техническое обслуживание и ремонт газопроводов и пунктов редуцирования газа	5	2	2				3				
5.1 5.	Промежуточная аттестация	2. 0	0. 3				0. 3	1. 7				
5.2.	Расчет оболочек. Безмоментная теория оболочек	8	4	4				4				

	вращения.											
5.3.	Изгиб цилиндрической оболочки при симметричном нагружении. Моментная теория оболочек.	1 3	8	8				5				
5.4.	Определение оптимальных размеров цилиндрического сосуда с плоским дном	4	2	2				2				
5.5.	Укрепление отверстий в оболочках. Расчет укрепления отверстий в аппаратах.	1 2	6	6				6				
5.6.	Фланцевые соединения. Определение конструктивных размеров фланцев.	8	2	2				6				
5.7.	Уплотнительные устройства	4	2	2				2				
5.8.	Предохранительная арматура, ее классификация	1 2	6	6				6				
5.9.	Прочностные расчеты газопроводов. Расчет под внутренним давлением.	9	6	6				3				
6	Газоснабжение и газораспределение	1 0 3. 0	54 .3	5 4			0. 3	48 .7			Экзам ен	
6.1.	Проектирование систем газоснабжения городов и населенных пунктов	3 1	16	1 6				15		Расче тное задан ие		
6.2.	Гидравлический расчет газопроводов	2 4	14	1 4				10				
6.3.	Определение расхода газа	2 4	12	1 2				12				
6.4.	Подбор оборудования ГРП	2 2	12	1 2				10				
6.5.	Промежуточная аттестация	2. 0	0. 3				0. 3	1. 7				
7	Проектирование систем газоснабжения	1 1 0.	54 .3	5 4			0. 3	55 .7			Зачет с оценко й	

		0										
7.1.	Классификация потребителей газа. Определение годовых расходов теплоты.	8	4	4				4				
7.1 0.	Промежуточная аттестация	2. 0	0. 3				0. 3	1. 7				
7.2.	Нормы расхода газа на коммунально-бытовые нужды. Расчет годового потребления газа городом. Потребление газа в квартирах. Решение задач по определению потребления газа в квартирах.	1 2	6	6				6				
7.3.	Решение задач по определению потреблению га-за на предприятиях бытового обслуживания. Потребление газа в учреждениях здравоохранения. Решение задач по определению годового расхода газа для хлебозаводов и пекарен.	1 4	6	6				8				
7.4.	Расход газа на отопление, вентиляцию и централизованное горячее водоснабжение жилых и общественных зданий. Неравномерность потребления газа (сезонная, суточная, часовая).	1 0	6	6				4		Расче тное задан ие		
7.5.	Методы компенсации неравно-мерности газа. Определение часовых расходов газа.	1 4	6	6				8				
7.6.	Газовые плиты. Газовые проточные водонагреватели. Газовые	1 4	6	6				8				

	емкостные водонагреватели. Отопительное оборудование.										
7.7.	Дымоудаление. Отвод продуктов сгорания. Естественная и искусственная тяга.	1 0	6	6			4				
7.8.	Определение расхода газа на отопление и вентиляцию. Определение расхода газа на централизованное горячее водоснабжение. Определение расхода газа промышленными предприятиями.	1 4	6	6			8				
7.9.	Расчет аварийных режимов	1 2	8	8			4				
8	Автоматизированное проектирование технологического оборудования для транспортирования и переработки газа	1 1 2. 0	54 .3	5 4			0. 3	57 .7		Экзам ен	
8.1.	Основы проектирования технологического оборудования для транспортирования и переработки газа	1 6	8	8			8				
8.2.	Знакомство с возможностями графических редакторов. Построение геометрических примитивов.	1 6	8	8			8				
8.3.	Общие правила оформления документов при проектировании технологического оборудования для транспортирования и переработки газа	1 6	8	8			8		Семи нар		
8.4.	Оформление конструкторских документов при проектировании технологического оборудования	1 6	8	8			8				

	компьютерных программ в процессе конструирования технологического оборудования для транспортирования и переработки газа.										
8.5.	Работа с трехмерными объектами и библиотеками при проектировании технологического оборудования для транспортирования и переработки газа	1 6	8	8			8				
8.6.	Построение сборочного чертежа при конструирования технологического оборудования для транспортирования и переработки газа	3 0	14	1 4			16				
8.7.	Промежуточная аттестация	2. 0	0. 3			0. 3	1. 7				
9	Контроль качества продукции нефтегазопереработки	1 1 2. 0	54 .3	5 4		0. 3	57 .7			Экзам е н	
9.1.	Организация контроля на предприятиях промышленности	2 0	10	1 0			10				
9.2.	Методы анализа качества	2 4	12	1 2			12		Расче тное задан ие		
9.3.	Нормативная и техническая документация	2 2	10	1 0			12				
9.4.	Производственно-технологический контроль	2 2	12	1 2			10				
9.5.	Документы учёта производства	2 2	10	1 0			12				
9.6.	Промежуточная аттестация	2. 0	0. 3			0. 3	1. 7				
10	Энерго- и ресурсосберегающие технологии в газовой отрасли	1 1 2. 0	54 .3	5 4		0. 3	57 .7			Экзам е н	
10. 1.	Роль государства в энерго- и ресурсосбережении	2 0	10	1 0			10				

	и											
10.2.	Особенности энерго- и ресурсосбережения в некоторых отраслях промышленности	17	8	8				9		Расчетное задание		
10.3.	Информационные системы	17	8	8				9				
10.4.	Энергоемкость химических производств	17	8	8				9				
10.5.	Окружающая среда как система	19	10	10				9				
10.6.	Основные принципы создания безотходных производств	20	10	10				10				
10.7.	Промежуточная аттестация	20	03				03	17				
11	Итоговая аттестация	360	25	2			05	335				Итоговый аттестационный экзамен
	ИТОГО:	10850	5275	524	0	0	35	5575	0			

Руководитель
Филиал МЭИ в г.
Смоленск, ЦПП
"Энергетик"

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Максимкин В.Л.
	Идентификатор	R9e14050c-MaximkinVL-G14050C2

В.Л.
Максимкин

Начальник ОДПО

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Селиверстов Н.Д.
	Идентификатор	Rf19596d9-SeliverstovND-39ee0b7

Н.Д.
Селиверстов