Минобрнауки России
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Воронежский государственный университет инженерных технологий»

УТВЕРЖДАЮ

Ректор _____ *Попов В.Н.*

«__25__» июня ____20__20__ г.

План одобрен ученым советом Университета
Протокол № 14 от 25.06.2020 г.

18.03.02

РАБОЧИЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН

подготовки бакалавров

Направление 18.03.02 Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии

Инжиниринг химических и нефтехимических производств

Квалификация: бакалавр
Форма обучения: заочная
Срок обучения: 4 г. 6 мес.

Год начала подготовки (по учебному плану) 2020
Образовательный стандарт № 227 от 12.03.2015

План Учебный план бакалавриата 'z18.03.02_02_2020 (ZER-20) A.plx', код направления 18.03.02, год начала подготовки 2020

-	Форма контроля						з.е.		-	Итого астр.часов					Курс 1																		
															-	Сессия 1									Сессия 2								
Наименование	Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР	Контр.	Экспертное	Факт	Часов в з.е.	Экспертное	По плану	Контакт часы	СР	Контроль	з.е. на курсе	Итого	Лек	Лаб	Пр	КРо	ифР	СР	Контроль	Формы контр.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КРо	ифР	СР	Контроль	Формы контр.
Блок 1.Дисциплины (модули)																																	
Базовая часть																																	
Модуль "Обязательный"	**34**	**1233**				**123334**	19	**19**		**513**	**513**	**84.23**	**406.87**	**21.9**	3	81	**4.5**		**7.5**	**1.35**		**64.72**	**2.925**	**зк**									
Иностранный язык	4	33				334	9	9	27	243	243	45.61	186.45	10.95																			
Философия		2				2	3	3	27	81	81	13.35	64.72	2.92																			
Безопасность жизнедеятельности	3					3	4	4	27	108	108	11.92	90.98	5.1																			
Модуль "История (история России, всеобщая история)"		**1**				**1**	3	**3**		**81**	**81**	**13.35**	**64.72**	**2.92**	3	81	**4.5**		**7.5**	**1.35**		**64.72**	**2.925**	**зк**									
История		1				1	3	3	27	81	81	13.35	64.72	2.92	3	81	4.5		7.5	1.35		64.72	2.925	зк									
Модуль "Физическая культура и спорт"		**2**					2	**2**		**54**	**54**	**8.7**	**42.38**	**2.92**																			
Физическая культура		2					2	2	27	54	54	8.7	42.38	2.92																			
Модуль "Общеобразовательный"	**11112**	**11233**				**1111112233**	37	**37**		**999**	**999**	**152.55**	**806.31**	**40.12**	25	243	**12**	**6**	**13.5**	**6.3**		**195**	**10.2**	**2э2к**	432	**18**	**10.5**	**27**	**8.55**		**351.9**	**16.05**	**2э2з4к**
Информатика	1					1	4	4	27	108	108	18.15	84.75	5.1	4										108	6	4.5	4.5	3.15		84.75	5.1	эк
Физика	11					11	9	9	27	243	243	35.84	196.96	10.2	9	108	4.5	6	4.5	2.925		84.98	5.1	эк	135	4.5	6	4.5	2.925		111.98	5.1	эк
Математика	12	1				112	13	13	27	351	351	58.06	279.82	13.12	9	135	7.5		9	3.375		110.02	5.1	эк	108	7.5		9	1.8		86.78	2.925	эк
Экология		2				2	3	3	27	81	81	11.85	66.22	2.92																			
Метрология и стандартизация		3				3	3	3	27	81	81	10.35	67.72	2.92																			
Компьютерная и инженерная графика		1				1	3	3	27	81	81	9.68	68.4	2.92	3										81			9	0.675		68.4	2.925	эк
Электротехника		3				3	2	2	27	54	54	8.62	42.45	2.92																			
Модуль "Основы формирования личности"		**1122**				**1122**	8	**8**		**216**	**216**	**34.49**	**169.8**	**11.7**	4	108	**6**		**9**	**2.25**		**84.9**	**5.85**	**2з2к**									
Психология		1				1	2	2	27	54	54	8.62	42.45	2.92	2	54	3		4.5	1.125		42.45	2.925	зк									
Социология		1				1	2	2	27	54	54	8.62	42.45	2.92	2	54	3		4.5	1.125		42.45	2.925	зк									
Культурология		2				2	2	2	27	54	54	8.62	42.45	2.92																			
Правоведение		2				2	2	2	27	54	54	8.62	42.45	2.92																			
Модуль "Экономика"	**33**					**33**	7	**7**		**189**	**189**	**20.4**	**158.4**	**10.2**																			
Основы экономики	3					3	3	3	27	81	81	10.2	65.7	5.1																			
Экономика и управление производством	3					3	4	4	27	108	108	10.2	92.7	5.1																			
Модуль "Механика"		**23**				**23**	6	**6**		**162**	**162**	**17.24**	**138.9**	**5.85**																			
Теоретическая механика		2				2	2	2	27	54	54	8.62	42.45	2.92																			
Прикладная механика		3				3	4	4	27	108	108	8.62	96.45	2.92																			
Модуль "Химия"	**122**	**112**				**111222**	19	**19**		**513**	**513**	**80.55**	**408.36**	**24.08**	9	54	**4.5**	**6**		**1.35**		**39.22**	**2.925**	**зк**	189	**7.5**	**12**		**4.05**		**157.42**	**8.025**	**эз2к**
Неорганическая химия	1	1				11	6	6	27	162	162	26.77	127.2	8.02	6	54	4.5	6		1.35		39.22	2.925	зк	108	4.5	7.5		2.925		87.98	5.1	эк
Аналитическая химия и физико-химические методы анализа		1				1	3	3	27	81	81	8.62	69.45	2.92	3										81	3	4.5		1.125		69.45	2.925	эк
Органическая химия	2	2				22	6	6	27	162	162	25.27	128.7	8.02																			
Физическая и коллоидная химия	2					2	4	4	27	108	108	19.88	83.02	5.1																			
Модуль "Общая химическая технология"	**3**	**4**				**34**	10	**10**		**270**	**270**	**26.77**	**235.2**	**8.02**																			
Общая химическая технология и химические реакторы	3					3	6	6	27	162	162	16.42	140.48	5.1																			
Технические средства измерения параметров химико-технологических процессов		4				4	4	4	27	108	108	10.35	94.72	2.92																			
							108	*108*		*2916*	*2916*	*424.93*	*2366.22*	*124.79*	*41*	*486*	*27*	*12*	*30*	*11.25*		*383.84*	*21.9*		*621*	*25.5*	*22.5*	*27*	*12.6*		*509.32*	*24.07*	
Вариативная часть																																	
Модуль "Введение в технологию отрасли"		**233**				**233**	9	**9**		**243**	**243**	**34.05**	**200.17**	**8.78**																			
Основные производства отрасли		2				2	3	3	27	81	81	13.58	64.5	2.92																			
Материаловедение		3				3	3	3	27	81	81	8.62	69.45	2.92																			
Основы механики жидкости и газа		3				3	3	3	27	81	81	11.85	66.22	2.92																			
Модуль "Процессы и аппараты"	**234**	**23**			**4**	**22334**	13	**13**		**351**	**351**	**58.87**	**270.98**	**21.15**																			
Тепло- и хладотехника		2				2	2	2	27	54	54	8.62	42.45	2.92																			
Процессы и аппараты	23					23	5	5	27	135	135	27.07	97.73	10.2																			
Процессы и аппараты защиты окружающей среды	4	3			4	34	6	6	27	162	162	23.17	130.8	8.02																			
Модуль "Профессиональный"	**344455**	**344445**		**455**	**455**	**334444445555**	53	**53**		**1431**	**1431**	**203.71**	**1171.12**	**56.18**																			
Технологии основных производств в химической, нефтехимической и биотехнологической промышленности	34			4		34	11	11	27	297	297	28.34	258.46	10.2																			
Конструирование и расчет оборудования отрасли	4	34			4	344	12	12	27	324	324	33.52	279.52	10.95																			
Моделирование энерго- и ресурсосберегающих процессов в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии	5					5	3	3	27	81	81	16.65	59.25	5.1																			
Проектирование энерго- и ресурсосберегающих предприятий и оборудования	45			5		45	7	7	27	189	189	28.34	150.46	10.2																			

План Учебный план бакалавриата 'z18.03.02_02_2020 (ZER-20) A.plx', код направления 18.03.02, год начала подготовки 2020

Курс 2																			Курс 3																	
-	Сессия 1									Сессия 2									-	Сессия 1									Сессия 2							
з.е. на курсе	Итого	Лек	Лаб	Пр	КРо	ифР	СР	Контроль	Формы контр.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КРо	ифР	СР	Контроль	Формы контр.	з.е. на курсе	Итого	Лек	Лаб	Пр	КРо	ифР	СР	Контроль	Формы контр.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КРо	ифР	СР	Контроль	Формы контр.
3										81	**4.5**		**7.5**	**1.35**		**64.72**	**2.925**	**зк**	9	54			**15**	**0.675**		**35.4**	**2.925**	**зк**	189	**4.5**	**4.5**	**15**	**3.6**		**153.38**	**8.025**	**эз2к**
																			5	54			15	0.675		35.4	2.925	зк	81			15	0.675		62.4	2.925	зк
3										81	4.5		7.5	1.35		64.72	2.925	зк																		
																			4										108	4.5	4.5		2.925		90.98	5.1	зк
2										54	**7.5**			**1.2**		**42.38**	**2.925**	**з**																		
2										54	7.5			1.2		42.38	2.925	з																		
7	108	**7.5**		**9**	**3.375**		**83.02**	**5.1**	**зк**	81	**4.5**	**6**		**1.35**		**66.22**	**2.925**	**зк**	5	81	**4.5**	**4.5**		**1.35**		**67.72**	**2.925**	**зк**	54	**3**		**4.5**	**1.125**		**42.45**	**2.925**	**зк**
4	108	7.5		9	3.375		83.02	5.1	зк																											
3										81	4.5	6		1.35		66.22	2.925	зк																		
																			3	81	4.5	4.5		1.35		67.72	2.925	зк									
																			2										54	3		4.5	1.125		42.45	2.925	зк
4	54	**3**		**4.5**	**1.125**		**42.45**	**2.925**	**зк**	54	**3**		**4.5**	**1.125**		**42.45**	**2.925**	**зк**																		
2	54	3		4.5	1.125		42.45	2.925	зк																											
2										54	3		4.5	1.125		42.45	2.925	зк																		
																			7	81	**3**		**4.5**	**2.7**		**65.7**	**5.1**	**зк**	108	**3**		**4.5**	**2.7**		**92.7**	**5.1**	**зк**
																			3	81	3		4.5	2.7		65.7	5.1	зк								
																			4										108	3		4.5	2.7		92.7	5.1	зк
2	54	**3**		**4.5**	**1.125**		**42.45**	**2.925**	**зк**										4	108	**3**		**4.5**	**1.125**		**96.45**	**2.925**	**зк**									
2	54	3		4.5	1.125		42.45	2.925	зк																											
																			4	108	3		4.5	1.125		96.45	2.925	зк									
10	216	**12**	**15**		**6.3**		**172.5**	**10.2**	**2э2к**	54	**4.5**	**6**		**1.35**		**39.22**	**2.925**	**зк**																		
6	108	4.5	6		2.925		89.48	5.1	зк	54	4.5	6		1.35		39.22	2.925	зк																		
4	108	7.5	9		3.375		83.02	5.1	зк																											
																			6	162	**4.5**	**4.5**	**4.5**	**2.925**		**140.48**	**5.1**	**зк**									
																			6	162	4.5	4.5	4.5	2.925		140.48	5.1	зк									
28	*432*	*25.5*	*15*	*18*	*11.93*		*340.42*	*21.15*		*324*	*24*	*12*	*12*	*6.38*		*254.99*	*14.62*		*31*	*486*	*15*	*9*	*28.5*	*8.78*		*405.75*	*18.98*		*351*	*10.5*	*4.5*	*24*	*7.43*		*288.53*	*16.05*	
3	81	**6**		**6**	**1.575**		**64.5**	**2.925**	**зк**										6	81	**4.5**	**3**	**3**	**1.35**		**66.22**	**2.925**	**зк**	81	**3**	**4.5**		**1.125**		**69.45**	**2.925**	**зк**
3	81	6		6	1.575		64.5	2.925	зк																											
																			3										81	3	4.5		1.125		69.45	2.925	зк
																			3	81	4.5	3	3	1.35		66.22	2.925	зк									
5										135	**9**	**7.5**	**4.5**	**4.275**		**101.7**	**8.025**	**эз2к**	4	54	**4.5**	**3**		**2.925**		**38.48**	**5.1**	**зк**	54	**3**	**4.5**		**1.125**		**42.45**	**2.925**	**зк**
2										54	3		4.5	1.125		42.45	2.925	зк																		
3										81	6	7.5		3.15		59.25	5.1	зк	2	54	4.5	3		2.925		38.48	5.1	зк									
																			2										54	3	4.5		1.125		42.45	2.925	зк
																			10										270	**9**		**12**	**4.275**		**236.7**	**8.025**	**эз2к**
																			6										162	4.5		6	2.925		143.48	5.1	зк
																			4										108	4.5		6	1.35		93.22	2.925	зк

План Учебный план бакалавриата 'z18.03.02_02_2020 (ZER-20) A.plx', код направления 18.03.02, год начала подготовки 2020

Курс 4																			Курс 5																			Закрепленная
-	Сессия 1									Сессия 2									-	Сессия 1									Сессия 2									
з.е. на курсе	Итого	Лек	Лаб	Пр	КРо	ифР	СР	Контроль	Формы контр.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КРо	ифР	СР	Контроль	Формы контр.	з.е. на курсе	Итого	Лек	Лаб	Пр	КРо	ифР	СР	Контроль	Формы контр.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КРо	ифР	СР	Контроль	Формы контр.	Код
4	108			**12**	**2.25**		**88.65**	**5.1**	**эк**																													
4	108			12	2.25		88.65	5.1	эк																													26
																																						15
																																						14
																																						15
																																						33
																																						5
																																						10
																																						2
																																						28
																																						16
																																						28
																																						10
																																						15
																																						15
																																						15
																																						15
																																						7
																																						6
																																						12
																																						12
																																						4
																																						13
																																						36
																																						13
4										108	**4.5**	**4.5**		**1.35**		**94.72**	**2.925**	**зк**																				
																																						14
4										108	4.5	4.5		1.35		94.72	2.925	зк																				30
8	*108*			*12*	*2.25*		*88.65*	*5.1*		*108*	*4.5*	*4.5*		*1.35*		*94.72*	*2.92*																					
																																						28
																																						12
																																						23
4	108	**4.5**	**6**		**4.05**		**88.35**	**5.1**	**эрк**																													
																																						10
																																						23
4	108	4.5	6		4.05		88.35	5.1	эрк																													28
25	243	**9**		**12**	**5.775**		**208.2**	**8.025**	**ээп2к**	432	**21**	**16.5**	**7.5**	**10.8**		**357.22**	**18.975**	**2э3зр5к**	18	486	**30**	**15**	**33**	**17.85**		**369**	**21.15**	**3э2з2п2р5к**										
5	135	4.5		6	4.425		114.98	5.1	эпк																													28
8	108	4.5		6	1.35		93.22	2.925	зк	108	3		3	3.825		93.08	5.1	эрк																				28
																			3	81	6	7.5		3.15		59.25	5.1	эк										28
3										81	4.5		4.5	2.925		63.98	5.1	эк	4	108	4.5	7.5		4.425		86.48	5.1	эпк										28

План Учебный план бакалавриата 'z18.03.02_02_2020 (ZER-20) A.plx', код направления 18.03.02, год начала подготовки 2020

-	Форма контроля						з.е.		-	Итого астр.часов					Курс 1																		
															-	Сессия 1									Сессия 2								
Наименование	Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР	Контр.	Экспертное	Факт	Часов в з.е.	Экспертное	По плану	Контактчасы	СР	Контроль	з.е. на курсе	Итого	Лек	Лаб	Пр	КРо	ифР	СР	Контроль	Формы контр.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КРо	ифР	СР	Контроль	Формы контр.
Машины и аппараты химических производств, нефтехимии и биотехнологии		45		5		45	6	6	27	162	162	28.2	127.94	5.85																			
Эколого-экономический анализ в создании энерго- и ресурсосберегающих технологий		45			5	45	6	6	27	162	162	33.83	122.32	5.85																			
Специальное оборудование отрасли	5	4			5	45	8	8	27	216	216	34.8	173.17	8.02																			
Элективные дисциплины (курсы) по физической культуре и спорту		**2**								**246**	**246**		**243**	**3**																			
Гимнастика		2								246	246		243	3																			
Легкая атлетика		2								246	246		243	3																			
Силовая подготовка (гиревой спорт, армспорт)		2								246	246		243	3																			
Борьба		2								246	246		243	3																			
Баскетбол		2								246	246		243	3																			
Волейбол		2								246	246		243	3																			
Футбол (футзал)		2								246	246		243	3																			
Общая физическая подготовка		2								246	246		243	3																			
Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1		**44**				**44**	7	**7**		**189**	**189**	**20.7**	**162.45**	**5.85**																			
Основы проектирования транспортирующих машин и автоматические линии		44				44	7	7	27	189	189	20.7	162.45	5.85																			
Машины-автоматы и промышленные линии		44				44	7	7	27	189	189	20.7	162.45	5.85																			
Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2		**45**				**45**	6	**6**		**162**	**162**	**21.97**	**134.17**	**5.85**																			
Основы научных исследований и инженерного творчества		45				45	6	6	27	162	162	21.97	134.17	5.85																			
УНИРС		45				45	6	6	27	162	162	21.97	134.17	5.85																			
Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3	**5**	**44**				**445**	10	**10**		**270**	**270**	**40.12**	**218.92**	**10.95**																			
Применение прикладных программ в инженерных расчетах	5	44				445	10	10	27	270	270	40.12	218.92	10.95																			
Применение информационных технологий в профессиональной деятельности	5	44				445	10	10	27	270	270	40.12	218.92	10.95																			
Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4		**45**				**45**	7	**7**		**189**	**189**	**31.65**	**151.5**	**5.85**																			
Управление энерго- и ресурсосбережением на предприятии		45				45	7	7	27	189	189	31.65	151.5	5.85																			
Методы и средства энерго- и ресурсосбережения		45				45	7	7	27	189	189	31.65	151.5	5.85																			
Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.5		**5**				**5**	3	**3**		**81**	**81**	**11.85**	**66.22**	**2.92**																			
Основные малоотходные технологии и переработка отходов		5				5	3	3	27	81	81	11.85	66.22	2.92																			
Переработка твердых отходов на предприятиях отрасли		5				5	3	3	27	81	81	11.85	66.22	2.92																			
							108	*108*		*3162*	*3162*	*422.92*	*2618.53*	*120.53*																			
							216	*216*		*6078*	*6078*	*847.85*	*4984.75*	*245.32*	*41*	*486*	*27*	*12*	*30*	*11.25*		*383.84*	*21.9*		*621*	*25.5*	*22.5*	*27*	*12.6*		*509.32*	*24.07*	
Блок 2.Практики																																	
Вариативная часть																																	
Учебная практика, практика по получению первичных профессиональных умений и навыков			2				5	5	27	135	135	135																					
Производственная практика, практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности			34				10	10	27	270	270	270																					
Производственная практика, преддипломная практика			5				3	3	27	81	81	81																					
							18	*18*		*486*	*486*	*486*																					
							18	*18*		*486*	*486*	*486*																					
Блок 3.Государственная итоговая аттестация																																	
Базовая часть																																	
защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты							6	6	27	162	162	8.62	153.38																				
							6	*6*		*162*	*162*	*8.62*	*153.38*																				
							6	*6*		*162*	*162*	*8.62*	*153.38*																				
ФТД.Факультативы																																	
Вариативная часть																																	
Объемное компьютерное моделирование		3					2	2	27	54	54	6.08	45	2.92																			
Системы промбезопасности		3					2	2	27	54	54	6.08	45	2.92																			
							4	*4*		*108*	*108*	*12.16*	*90*	*5.84*																			
							4	*4*		*108*	*108*	*12.16*	*90*	*5.84*																			

План Учебный план бакалавриата 'z18.03.02_02_2020 (ZER-20) A.plx', код направления 18.03.02, год начала подготовки 2020

Курс 2																			Курс 3																		
-	Сессия 1									Сессия 2									-	Сессия 1									Сессия 2								
з.е. на курсе	Итого	Лек	Лаб	Пр	КРо	ифР	СР	Контроль	Формы контр.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КРо	ифР	СР	Контроль	Формы контр.	з.е. на курсе	Итого	Лек	Лаб	Пр	КРо	ифР	СР	Контроль	Формы контр.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КРо	ифР	СР	Контроль	Формы контр.
										246						**243**	**3**	**з**																			
										246						243	3	з																			
										246						243	3	з																			
										246						243	3	з																			
										246						243	3	з																			
										246						243	3	з																			
										246						243	3	з																			
										246						243	3	з																			
										246						243	3	з																			
8	*81*	*6*		*6*	*1.58*		*64.5*	*2.92*		*381*	*9*	*7.5*	*4.5*	*4.28*		*344.7*	*11.02*		*20*	*135*	*9*	*6*	*3*	*4.28*		*104.7*	*8.02*		*405*	*15*	*9*	*12*	*6.53*		*348.6*	*13.88*	
36	*513*	*31.5*	*15*	*24*	*13.5*		*404.92*	*24.07*		*705*	*33*	*19.5*	*16.5*	*10.65*		*599.69*	*25.65*		*51*	*621*	*24*	*15*	*31.5*	*13.05*		*510.45*	*27*		*756*	*25.5*	*13.5*	*36*	*13.95*		*637.13*	*29.92*	
5										135				90	45																						
																			5										135				90	45			
5										*135*				*90*	*45*				*5*										*135*				*90*	*45*			
5										*135*				*90*	*45*				*5*										*135*				*90*	*45*			
																			2										54			6	0.075		45	2.925	з
																			2										54			6	0.075		45	2.925	з
																			4										*108*			*12*	*0.15*		*90*	*5.85*	
																			4										*108*			*12*	*0.15*		*90*	*5.85*	

План Учебный план бакалавриата 'z18.03.02_02_2020 (ZER-20) A.plx', код направления 18.03.02, год начала подготовки 2020

Курс 4																			Курс 5																			Закрепленная
-	Сессия 1									Сессия 2									-	Сессия 1								Сессия 2									
з.е. на курсе	Итого	Лек	Лаб	Пр	КРо	ифР	СР	Контроль	Формы контр.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КРо	ифР	СР	Контроль	Формы контр.	з.е. на курсе	Итого	Лек	Лаб	Пр	КРо	ифР	СР	Контроль	Формы контр.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КРо	ифР	СР	Контроль	Формы контр.	Код
3										81	4.5	6		1.35		66.22	2.925	зк	3	81	4.5		9	2.85		61.72	2.925	зпк										28
3										81	4.5	6		1.35		66.22	2.925	зк	3	81	4.5		15	2.475		56.1	2.925	зрк										28
3										81	4.5	4.5		1.35		67.72	2.925	зк	5	135	10.5		9	4.95		105.45	5.1	зрк										28
																																						33
																																						33
																																						33
																																						33
																																						33
																																						33
																																						33
																																						33
7	108	**3**	**3**	**3**	**1.125**		**94.95**	**2.925**	**зк**	81	**6**	**3**		**1.575**		**67.5**	**2.925**	**зк**																				
7	108	3	3	3	1.125		94.95	2.925	зк	81	6	3		1.575		67.5	2.925	зк																				28
7	108	3	3	3	1.125		94.95	2.925	зк	81	6	3		1.575		67.5	2.925	зк																				28
3										81	**4.5**		**6**	**1.35**		**66.22**	**2.925**	**зк**	3	81	**3**		**6**	**1.125**		**67.95**	**2.925**	**зк**										
3										81	4.5		6	1.35		66.22	2.925	зк	3	81	3		6	1.125		67.95	2.925	зк										28
3										81	4.5		6	1.35		66.22	2.925	зк	3	81	3		6	1.125		67.95	2.925	зк										28
6	81	**3**	**3**		**1.125**		**70.95**	**2.925**	**зк**	81	**3**	**3**		**1.125**		**70.95**	**2.925**	**зк**	4	108	**7.5**	**15**		**3.375**		**77.02**	**5.1**	**зк**										
6	81	3	3		1.125		70.95	2.925	зк	81	3	3		1.125		70.95	2.925	зк	4	108	7.5	15		3.375		77.02	5.1	зк										28
6	81	3	3		1.125		70.95	2.925	зк	81	3	3		1.125		70.95	2.925	зк	4	108	7.5	15		3.375		77.02	5.1	зк										28
3										81	**4.5**	**6**		**1.35**		**66.22**	**2.925**	**зк**	4	108	**7.5**		**10.5**	**1.8**		**85.28**	**2.925**	**зк**										
3										81	4.5	6		1.35		66.22	2.925	зк	4	108	7.5		10.5	1.8		85.28	2.925	зк										28
3										81	4.5	6		1.35		66.22	2.925	зк	4	108	7.5		10.5	1.8		85.28	2.925	зк										28
																			3	81	**4.5**		**6**	**1.35**		**66.22**	**2.925**	**зк**										
																			3	81	4.5		6	1.35		66.22	2.925	зк										28
																			3	81	4.5		6	1.35		66.22	2.925	зк										28
48	*540*	*19.5*	*12*	*15*	*12.08*		*462.45*	*18.97*		*756*	*39*	*28.5*	*13.5*	*16.2*		*628.11*	*30.67*		*32*	*864*	*52.5*	*30*	*55.5*	*25.5*		*665.47*	*35.02*											
56	*648*	*19.5*	*12*	*27*	*14.33*		*551.1*	*24.07*		*864*	*43.5*	*33*	*13.5*	*17.55*		*722.83*	*33.6*		*32*	*864*	*52.5*	*30*	*55.5*	*25.5*		*665.47*	*35.02*											
																																						28
5										135			90	45																								28
																			3										81				54	27				28
5										*135*			*90*	*45*					*3*										*81*				*54*	*27*				
5										*135*			*90*	*45*					*3*										*81*				*54*	*27*				
																			6										162				8.625		153.38			28
																			6										*162*				*8.62*		*153.38*			
																			6										*162*				*8.62*		*153.38*			
																																						28
																																						14