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

УТВЕРЖДАЮ

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 6C26100B3BEE1B4A0B1784419F8EDD67
Владелец: Корнеева Ольга Сергеевна
Действителен: с 04.05.2023 до 27.07.2024

РАБОЧИЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН

План одобрен ученым советом Университета
Протокол № 9 от 25.05.2023 г.

Врио ректора _____ Корнеева О.С.

«_25_»_____мая_____20_23_г.

16.03.03

подготовки бакалавров

Направление 16.03.03 Холодильная, криогенная техника и системы жизнеобеспечения

Техника низких температур

Квалификация: бакалавр
Форма обучения: очная
Срок обучения: 4 года

Год начала подготовки (по учебному плану) 2020
Образовательный стандарт № 198 от 12.03.2015

План Учебный план бакалавриата '16.03.03_2020.plx', код направления 16.03.03, год начала подготовки 2020

-	Форма контроля					з.е.		-	Итого акад.часов					Курс 1																
														Семестр 1								Семестр 2								
Наименование	Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР	Экспертное	Факт	Часов в з.е.	Экспертное	По плану	Конт. раб.	СР	Контроль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КРо	ифР	СР	Контроль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КРо	ифР	СР	Контроль
Блок 1.Дисциплины (модули)						213	213		7996	7996	3327.35	3925.05	743.6	26	996	135	60	255	13.95		430.65	101.4	29	1116	168	54	273	15.6		504	101.4
Базовая часть						111	111		3996	3996	1725.3	1797.5	473.2	26	936	135	60	225	13.95		400.65	101.4	29	1044	168	54	237	15.6		468	101.4
Модуль "Обязательный"	**35**	**1223**				19	**19**		**684**	**684**	**316.05**	**300.35**	**67.6**	3	**108**			**60**	**0.1**		**47.9**		6	**216**	**15**		**84**	**0.95**		**116.05**	
Иностранный язык	3	12				9	9	36	324	324	176.4	113.8	33.8	3	108			60	0.1		47.9		3	108			54	0.1		53.9	
Философия		3				3	3	36	108	108	45.85	62.15																			
Безопасность жизнедеятельности	5					4	4	36	144	144	47.95	62.25	33.8																		
Модуль "История (история России, всеобщая история)"		**2**				3	**3**		**108**	**108**	**45.85**	**62.15**											3	**108**	**15**		**30**	**0.85**		**62.15**	
История		2				3	3	36	108	108	45.85	62.15											3	108	15		30	0.85		62.15	
Модуль "Физическая культура и спорт"		**1**				2	**2**		**72**	**72**	**30.85**	**41.15**		2	**72**	**15**		**15**	**0.85**		**41.15**										
Физическая культура		1				2	2	36	72	72	30.85	41.15		2	72	15		15	0.85		41.15										
Модуль "Общеобразовательный"	**11123448**	**111223345**		**4**	**5**	56	**56**		**2016**	**2016**	**884**	**861.6**	**270.4**	19	**684**	**105**	**60**	**135**	**12.15**		**270.45**	**101.4**	11	**396**	**72**	**54**	**72**	**6**		**158.2**	**33.8**
Компьютерная и инженерная графика		1				3	3	36	108	108	45.1	62.9		3	108			45	0.1		62.9										
Информатика	1					4	4	36	144	144	62.95	47.25	33.8	4	144	15	15	30	2.95		47.25	33.8									
Химия		1				2	2	36	72	72	30.85	41.15		2	72	15	15		0.85		41.15										
Математика	12	3				12	12	36	432	432	234.3	130.1	67.6	4	144	30		45	3.7		31.5	33.8	5	180	36		54	4		52.2	33.8
Физика	13	2				13	13	36	468	468	185.55	214.85	67.6	4	144	30	15	15	3.7		46.5	33.8	4	144	36	18	18	1.9		70.1	
Процессы и аппараты	4	3		4		6	6	36	216	216	89.95	92.25	33.8																		
Экология	4					3	3	36	108	108	39.1	35.1	33.8																		
Математическое моделирование		4				2	2	36	72	72	37	35																			
Введение в направление подготовки		12				4	4	36	144	144	66.95	77.05		2	72	15	15		0.85		41.15		2	72		36		0.1		35.9	
Эксплуатация и ремонт холодильных установок	8					4	4	36	144	144	44.9	65.3	33.8																		
Метрология, стандартизация и сертификация		5			5	3	3	36	108	108	47.35	60.65																			
Модуль "Основы формирования личности"		**1224**				8	**8**		**288**	**288**	**123.4**	**164.6**		2	**72**	**15**		**15**	**0.85**		**41.15**		4	**144**	**30**		**30**	**1.7**		**82.3**	
Психология		1				2	2	36	72	72	30.85	41.15		2	72	15		15	0.85		41.15										
Социология		2				2	2	36	72	72	30.85	41.15											2	72	15		15	0.85		41.15	
Правоведение		2				2	2	36	72	72	30.85	41.15											2	72	15		15	0.85		41.15	
Культурология		4				2	2	36	72	72	30.85	41.15																			
Модуль "Экономика"	**2**	**8**			**8**	6	**6**		**216**	**216**	**77.25**	**104.95**	**33.8**										3	**108**	**15**		**15**	**2.95**		**41.25**	**33.8**
Основы экономики	2					3	3	36	108	108	32.95	41.25	33.8										3	108	15		15	2.95		41.25	33.8
Экономика и управление производством		8			8	3	3	36	108	108	44.3	63.7																			
Модуль "Механика"	**235**	**346**		**6**		20	**20**		**720**	**720**	**293.75**	**324.85**	**101.4**										5	**180**	**36**		**36**	**4**		**70.2**	**33.8**
Теоретическая механика	2					5	5	36	180	180	76	70.2	33.8										5	180	36		36	4		70.2	33.8
Теория машин и механизмов	3					4	4	36	144	144	47.95	62.25	33.8																		
Техническая механика	5	346		6		11	11	36	396	396	169.8	192.4	33.8																		
Вариативная часть						102	102		4000	4000	1602.05	2127.55	270.4		60			30			30			72			36			36	
Модуль "Введение в технологию отрасли"	**45**	**4467**				22	**22**		**792**	**792**	**353.7**	**370.7**	**67.6**																		
Рабочие вещества холодильных машин	4					5	5	36	180	180	76	70.2	33.8																		
Физические основы теплотехники		4				3	3	36	108	108	55	53																			
Электротехника и электроника		4				4	4	36	144	144	73.9	70.1																			
Теоретические основы холодильной техники и низкотемпературные машины	5	6				7	7	36	252	252	102.95	115.25	33.8																		
Основы проектирования систем жизнеобеспечения		7				3	3	36	108	108	45.85	62.15																			
Модуль "Профессиональный"	**667**	**5788**		**68**		28	**28**		**1008**	**1008**	**386**	**520.6**	**101.4**																		
Холодильная обработка и физико-механические свойства пищевых сред		5				3	3	36	108	108	45.85	62.15																			
Холодильная техника в отраслях АПК	6			6		5	5	36	180	180	78	68.2	33.8																		
Объемные компрессорные и расширительные машины низкотемпературных установок	6	7				8	8	36	288	288	106.85	147.35	33.8																		
Расчет и конструирование холодильных машин и агрегатов	7	8		8		9	9	36	324	324	112.5	177.7	33.8																		
Регулирование и автоматизация низкотемпературных установок		8				3	3	36	108	108	42.8	65.2																			
Модуль "Диагностика и сервис"	**77**	**688**				21	**21**		**756**	**756**	**275.5**	**412.9**	**67.6**																		
Основы кондиционирования воздуха		6				2	2	36	72	72	37	35																			
Основы автоматизированного проектирования систем холодильной техники	7					5	5	36	180	180	78.7	67.5	33.8																		
Диагностика и сервисное обслуживание холодильных и криогенных систем	7					5	5	36	180	180	63.7	82.5	33.8																		
Основы безопасной эксплуатации холодильных установок		8				5	5	36	180	180	53.3	126.7																			
Монтаж холодильной техники		8				4	4	36	144	144	42.8	101.2																			
Элективные дисциплины (курсы) по физической культуре и спорту		**12345**							**328**	**328**	**162**	**166**			**60**			**30**			**30**			**72**			**36**			**36**	
Гимнастика		12345							328	328	162	166			60			30			30			72			36			36	
Легкая атлетика		12345							328	328	162	166			60			30			30			72			36			36	

План Учебный план бакалавриата '16.03.03_2020.plx', код направления 16.03.03, год начала подготовки 2020

Курс 2																		Курс 3																				
Семестр 3									Семестр 4									Семестр 5									Семестр 6										
з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КРо	ифР	СР	Контроль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КРо	ифР	СР	Контроль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КРо	ифР	СР	Контроль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КРо	ифР	СР	Контроль
25	960	120	90	195	13.1		440.5	101.4	30	1152	195	108	177	18.95		551.65	101.4	25	964	120	165	90	14.5		473.1	101.4	30	1080	192	90	138	20.7		537.9	101.4
23	828	105	60	165	12.25		384.35	101.4	13	468	87	36	69	11.05		197.35	67.6	11	396	45	75	15	8.25		185.15	67.6	2	72	18	18		3		33	
6	**216**	**15**		**90**	**3.05**		**74.15**	**33.8**										4	**144**	**15**	**30**		**2.95**		**62.25**	**33.8**									
3	108			60	2.2		12	33.8																											
3	108	15		30	0.85		62.15																												
																		4	144	15	30		2.95		62.25	33.8									
10	**360**	**60**	**30**	**45**	**5.4**		**185.8**	**33.8**	9	**324**	**54**	**36**	**36**	**9.2**		**121.2**	**67.6**	3	**108**	**15**	**30**		**2.35**		**60.65**										
3	108	30		30	1.6		46.4																												
5	180	15	15	15	2.95		98.25	33.8																											
2	72	15	15		0.85		41.15		4	144	18	18	18	5.1		51.1	33.8																		
									3	108	18	18		3.1		35.1	33.8																		
									2	72	18		18	1		35																			
																		3	108	15	30		2.35		60.65										
									2	**72**	**15**		**15**	**0.85**		**41.15**																			
									2	72	15		15	0.85		41.15																			
7	**252**	**30**	**30**	**30**	**3.8**		**124.4**	**33.8**	2	**72**	**18**		**18**	**1**		**35**		4	**144**	**15**	**15**	**15**	**2.95**		**62.25**	**33.8**	2	**72**	**18**	**18**		**3**		**33**	
4	144	15		30	2.95		62.25	33.8																											
3	108	15	30		0.85		62.15		2	72	18		18	1		35		4	144	15	15	15	2.95		62.25	33.8	2	72	18	18		3		33	
2	132	15	30	30	0.85		56.15		17	684	108	72	108	7.9		354.3	33.8	14	568	75	90	75	6.25		287.95	33.8	28	1008	174	72	138	17.7		504.9	101.4
									12	**432**	**90**	**36**	**72**	**6.9**		**193.3**	**33.8**	4	**144**	**15**		**30**	**2.95**		**62.25**	**33.8**	3	**108**	**18**	**18**	**18**	**1**		**53**	
									5	180	36		36	4		70.2	33.8																		
									3	108	18		36	1		53																			
									4	144	36	36		1.9		70.1																			
																		4	144	15		30	2.95		62.25	33.8	3	108	18	18	18	1		53	
																		3	**108**	**15**	**15**	**15**	**0.85**		**62.15**		10	**360**	**72**	**18**	**54**	**10**		**138.4**	**67.6**
																		3	108	15	15	15	0.85		62.15										
																											5	180	36	18	18	6		68.2	33.8
																											5	180	36		36	4		70.2	33.8
																											2	**72**	**18**		**18**	**1**		**35**	
																											2	72	18		18	1		35	
	60			**30**			**30**			**72**			**36**			**36**			**64**			**30**			**34**										
	60			30			30			72			36			36			64			30			34										
	60			30			30			72			36			36			64			30			34										

План Учебный план бакалавриата '16.03.03_2020.plx', код направления 16.03.03, год начала подготовки 2020

Курс 4																		Закрепленная
Семестр 7									Семестр 8									
з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КРо	ифР	СР	Контроль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КРо	ифР	СР	Контроль	Код
25	900	135	60	120	13.65		469.95	101.4	23	828	94	56	116	10.9		517.3	33.8	
									7	252	28	14	42	5.2		129	33.8	
																		26
																		15
																		14
																		15
																		33
									4	**144**	**14**	**14**	**14**	**2.9**		**65.3**	**33.8**	
																		21
																		5
																		4
																		2
																		10
																		23
																		28
																		2
																		21
									4	144	14	14	14	2.9		65.3	33.8	21
																		16
																		15
																		15
																		15
																		15
									3	**108**	**14**		**28**	**2.3**		**63.7**		
																		7
									3	108	14		28	2.3		63.7		6
																		12
																		12
																		12
25	900	135	60	120	13.65		469.95	101.4	16	576	66	42	74	5.7		388.3		
3	**108**	**15**		**30**	**0.85**		**62.15**											
																		21
																		10
																		10
																		21
3	108	15		30	0.85		62.15											21
8	**288**	**45**		**45**	**4.55**		**159.65**	**33.8**	7	**252**	**28**	**28**	**32**	**3.6**		**160.4**		
																		21
																		21
3	108	15		15	0.85		77.15											21
5	180	30		30	3.7		82.5	33.8	4	144	14	14	18	2.8		95.2		21
									3	108	14	14	14	0.8		65.2		21
10	**360**	**60**	**60**	**15**	**7.4**		**150**	**67.6**	9	**324**	**38**	**14**	**42**	**2.1**		**227.9**		
																		21
5	180	30	45		3.7		67.5	33.8										21
5	180	30	15	15	3.7		82.5	33.8										21
									5	180	24		28	1.3		126.7		21
									4	144	14	14	14	0.8		101.2		21
																		33
																		33

План Учебный план бакалавриата '16.03.03_2020.plx', код направления 16.03.03, год начала подготовки 2020

-	Форма контроля					з.е.		-	Итого акад.часов					Курс 1																		
														Семестр 1									Семестр 2									
Наименование	Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР	Экспертное	Факт	Часов в з.е.	Экспертное	По плану	Конт. раб.	СР	Контроль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КРо	ифР	СР	Контроль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КРо	ифР	СР	Контроль
Силовая подготовка (гиревой спорт, армспорт)		12345							328	328	162	166			60			30			30			72			36			36	
Борьба		12345							328	328	162	166			60			30			30			72			36			36	
Баскетбол		12345							328	328	162	166			60			30			30			72			36			36	
Волейбол		12345							328	328	162	166			60			30			30			72			36			36	
Футбол (футзал)		12345							328	328	162	166			60			30			30			72			36			36	
Общая физическая подготовка		12345							328	328	162	166			60			30			30			72			36			36	
Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1		**345**				10	**10**		**360**	**360**	**146.7**	**213.3**																			
Основы технологии машиностроения		345				10	10	36	360	360	146.7	213.3																			
Материаловедение.Технология конструкционных материалов		345				10	10	36	360	360	146.7	213.3																			
Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2		**5**				4	**4**		**144**	**144**	**76.6**	**67.4**																			
Теплообменные аппараты низкотемпературных установок		5				4	4	36	144	144	76.6	67.4																			
Вспомогательное оборудование холодильных установок		5				4	4	36	144	144	76.6	67.4																			
Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3	**6**					5	**5**		**180**	**180**	**57.1**	**89.1**	**33.8**																		
Теплоиспользующие холодильные машины и тепловые насосы	6					5	5	36	180	180	57.1	89.1	33.8																		
Приоритетные направления развития холодильного оборудования	6					5	5	36	180	180	57.1	89.1	33.8																		
Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4		**6**				5	**5**		**180**	**180**	**61.6**	**118.4**																			
Приборы и техника низкотемпературного эксперимента		6				5	5	36	180	180	61.6	118.4																			
Техническое обеспечение современных технологий		6				5	5	36	180	180	61.6	118.4																			
Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.5		**67**				7	**7**		**252**	**252**	**82.85**	**169.15**																			
Основы проектирования низкотемпературных систем		67				7	7	36	252	252	82.85	169.15																			
Технология конструирования холодильных установок		67				7	7	36	252	252	82.85	169.15																			
Блок 2.Практики						21	21		756	756	756												5	180				120	60		
Вариативная часть						21	21		756	756	756												5	180				120	60		
Учебная практика, практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности			2			5	5	36	180	180	180												5	180				120	60		
Производственная практика, практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика, педагогическая практика)			4			5	5	36	180	180	180																				
Производственная практика, научно-исследовательская работа			6			5	5	36	180	180	180																				
Производственная практика, преддипломная практика			8			6	6	36	216	216	216																				
Блок 3.Государственная итоговая аттестация						6	6		216	216	11.5	204.5																			
Базовая часть						6	6		216	216	11.5	204.5																			
защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты						6	6	36	216	216	11.5	204.5																			
ФТД.Факультативы						4	4		144	144	69.9	74.1																			
Вариативная часть						4	4		144	144	69.9	74.1																			
Технологические энергоносители пищевых предприятий		6				2	2	36	72	72	34.95	37.05																			
Теория и расчет циклов криогенных систем		7				2	2	36	72	72	34.95	37.05																			

План Учебный план бакалавриата '16.03.03_2020.plx', код направления 16.03.03, год начала подготовки 2020

Курс 2																		Курс 3																		
Семестр 3									Семестр 4									Семестр 5									Семестр 6								
з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КРо	ифР	СР	Контроль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КРо	ифР	СР	Контроль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КРо	ифР	СР	Контроль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КРо	ифР	СР	Контроль
	60			30			30			72			36			36			64			30			34										
	60			30			30			72			36			36			64			30			34										
	60			30			30			72			36			36			64			30			34										
	60			30			30			72			36			36			64			30			34										
	60			30			30			72			36			36			64			30			34										
	60			30			30			72			36			36			64			30			34										
2	**72**	**15**	**30**		**0.85**		**26.15**		5	**180**	**18**	**36**		**1**		**125**		3	**108**	**15**	**30**		**0.85**		**62.15**										
2	72	15	30		0.85		26.15		5	180	18	36		1		125		3	108	15	30		0.85		62.15										
2	72	15	30		0.85		26.15		5	180	18	36		1		125		3	108	15	30		0.85		62.15										
																		4	**144**	**30**	**45**		**1.6**		**67.4**										
																		4	144	30	45		1.6		67.4										
																		4	144	30	45		1.6		67.4										
																											5	**180**	**18**	**36**		**3.1**		**89.1**	**33.8**
																											5	180	18	36		3.1		89.1	33.8
																											5	180	18	36		3.1		89.1	33.8
																											5	**180**	**30**		**30**	**1.6**		**118.4**	
																											5	180	30		30	1.6		118.4	
																											5	180	30		30	1.6		118.4	
																											3	**108**	**18**		**18**	**1**		**71**	
																											3	108	18		18	1		71	
																											3	108	18		18	1		71	
									5	180				120	60												5	180				120	60		
									5	180				120	60												5	180				120	60		
									5	180				120	60																				
																											5	180				120	60		
																											2	72	17		17	0.95		37.05	
																											2	72	17		17	0.95		37.05	
																											2	72	17		17	0.95		37.05	

План Учебный план бакалавриата '16.03.03_2020.plx', код направления 16.03.03, год начала подготовки 2020

Курс 4																		Закрепленная
Семестр 7									Семестр 8									
з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КРо	ифР	СР	Контроль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КРо	ифР	СР	Контроль	Код
																		33
																		33
																		33
																		33
																		33
																		33
																		12
																		12
																		21
																		21
																		21
																		21
																		21
																		21
4	**144**	**15**		**30**	**0.85**		**98.15**											
4	144	15		30	0.85		98.15											21
4	144	15		30	0.85		98.15											21
									6	216				144	72			
									6	216				144	72			
																		21
																		21
																		21
									6	216				144	72			21
									6	216				11.5		204.5		
									6	216				11.5		204.5		
									6	216				11.5		204.5		21
2	72	17		17	0.95		37.05											
2	72	17		17	0.95		37.05											
																		21
2	72	17		17	0.95		37.05											21

ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА Учебный план бакалавриата '16.03.03_2020.plx', код направления 16.03.03, год начала подготовки 2020

-	-	-	Общий объем в семестре		Объем практической подготовки (акад. час)							
	Наименование	Семестр/ Курс	з.е.	Часов	Итого	Лек пр. подгот	Лаб пр. подгот	Пр пр. подгот	КРо пр. подгот	ифР пр. подгот	СР пр. подгот	Контроль пр. подгот
Блок 1.Дисциплины (модули)												
	Безопасность жизнедеятельности	5	4	144	**30**		**30**					
	Компьютерная и инженерная графика	1	3	108	**45**			**45**				
	Информатика	1	4	144	**45**		**15**	**30**				
	Математика	1	4	144	**45**			**45**				
		2	5	180	**54**			**54**				
		3	3	108	**30**			**30**				
	Процессы и аппараты	3	2	72	**15**		**15**					
		4	4	144	**36**		**18**	**18**				
	Экология	4	3	108	**18**		**18**					
	Математическое моделирование	4	2	72	**18**			**18**				
	Введение в направление подготовки	1	2	72	**15**		**15**					
		2	2	72	**36**		**36**					
	Эксплуатация и ремонт холодильных установок	8	4	144	**28**		**14**	**14**				
	Метрология, стандартизация и сертификация	5	3	108	**30**		**30**					
	Психология	1	2	72	**15**			**15**				
	Экономика и управление производством	8	3	108	**28**			**28**				
	Теоретическая механика	2	5	180	**36**			**36**				
	Теория машин и механизмов	3	4	144	**30**			**30**				
	Техническая механика	3	3	108	**30**		**30**					
		4	2	72	**18**			**18**				
		5	4	144	**30**		**15**	**15**				
		6	2	72	**18**		**18**					
	Рабочие вещества холодильных машин	4	5	180	**36**			**36**				
	Физические основы теплотехники	4	3	108	**36**			**36**				
	Электротехника и электроника	4	4	144	**36**		**36**					
	Теоретические основы холодильной техники и низкотемпературные машины	5	4	144	**30**			**30**				
		6	3	108	**36**		**18**	**18**				

ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА Учебный план бакалавриата '16.03.03_2020.plx', код направления 16.03.03, год начала подготовки 2020

-	-	-	Общий объем в семестре		Объем практической подготовки (акад. час)							
	Наименование	Семестр/ Курс	з.е.	Часов	Итого	Лек пр. подгот	Лаб пр. подгот	Пр пр. подгот	КРо пр. подгот	ифР пр. подгот	СР пр. подгот	Контроль пр. подгот
	Основы проектирования систем жизнеобеспечения	7	3	108	**30**			**30**				
	Холодильная обработка и физико-механические свойства пищевых сред	5	3	108	**30**		**15**	**15**				
	Холодильная техника в отраслях АПК	6	5	180	**36**		**18**	**18**				
	Объемные компрессорные и расширительные машины низкотемпературных установок	6	5	180	**36**			**36**				
		7	3	108	**15**			**15**				
	Расчет и конструирование холодильных машин и агрегатов	7	5	180	**30**			**30**				
		8	4	144	**32**		**14**	**18**				
	Регулирование и автоматизация низкотемпературных установок	8	3	108	**28**		**14**	**14**				
	Основы кондиционирования воздуха	6	2	72	**18**			**18**				
	Основы автоматизированного проектирования систем холодильной техники	7	5	180	**45**		**45**					
	Диагностика и сервисное обслуживание холодильных и криогенных систем	7	5	180	**30**		**15**	**15**				
	Основы безопасной эксплуатации холодильных установок	8	5	180	**28**			**28**				
	Монтаж холодильной техники	8	4	144	**28**		**14**	**14**				
	Основы технологии машиностроения	3	2	72	**30**		**30**					
		4	5	180	**36**		**36**					
		5	3	108	**30**		**30**					
	Материаловедение.Технология конструкционных материалов	*3*	*2*	*72*	*30*		*30*					
		4	*5*	*180*	*36*		*36*					
		5	*3*	*108*	*30*		*30*					
	Теплообменные аппараты низкотемпературных установок	5	4	144	**45**		**45**					

ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА Учебный план бакалавриата '16.03.03_2020.plx', код направления 16.03.03, год начала подготовки 2020

-	-	-	Общий объем в семестре		Объем практической подготовки (акад. час)							
	Наименование	Семестр/ Курс	з.е.	Часов	Итого	Лек пр. подгот	Лаб пр. подгот	Пр пр. подгот	КРо пр. подгот	ифР пр. подгот	СР пр. подгот	Контроль пр. подгот
	Вспомогательное оборудование холодильных установок	*5*	*4*	*144*	*45*		*45*					
	Теплоиспользующие холодильные машины и тепловые насосы	6	5	180	**36**		**36**					
	Приоритетные направления развития холодильного оборудования	*6*	*5*	*180*	*36*		*36*					
	Приборы и техника низкотемпературного эксперимента	6	5	180	**30**			**30**				
	Техническое обеспечение современных технологий	*6*	*5*	*180*	*30*			*30*				
	Основы проектирования низкотемпературных систем	6	3	108	**18**			**18**				
		7	4	144	**30**			**30**				
	Технология конструирования холодильных установок	*6*	*3*	*108*	*18*			*18*				
		7	*4*	*144*	*30*			*30*				
Блок 2.Практики												
	Учебная практика, практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности	2	5	180	**180**				**120**	**60**		
	Производственная практика, практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика, педагогическая практика)	4	5	180	**180**				**120**	**60**		
	Производственная практика, научно-исследовательская работа	6	5	180	**180**				**120**	**60**		
	Производственная практика, преддипломная практика	8	6	216	**216**				**144**	**72**		
Блок 3.Государственная итоговая аттестация												
	защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	8	6	216	**11.5**				**11.5**			
ФТД.Факультативы												
	Технологические энергоносители пищевых предприятий	6	2	72	**17**			**17**				
	Теория и расчет циклов криогенных систем	7	2	72	**17**			**17**				