УТВЕРЖДАЮ МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ Учреждения высшего образования

ТИПОВОЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Специальность: **1-36 09 01 Машины и аппараты пищевых производств**

Квалификация специалиста:
инженер-механик

Регистрационный №_____

Срок обучения: **4 года**

I. График образовательного процесса

Курсы	сентябрь					октябрь				ноябрь				декабрь					январь				февраль				март					апрель				май				июнь					июль				август				Теоретическое обучение	Экзаменационные сессии	Учебные практики	Производственные практики	Дипломное проектирование	Итоговая аттестация	Каникулы	Всего
	1	8	15	22	29/09	6	13	20	27/10	3	10	17	24	1	8	15	22	29/12	5	12	19	26/01	2	9	16	23/02	2	9	16	23	30/03	6	13	20	27/04	4	11	18	25	1	8	15	22	29/06	6	13	20	27/07	3	10	17	24								
	7	14	21	28	05/10	12	19	26	02/11	9	16	23	30	7	14	21	28	04/01	11	18	25	01/02	8	15	22	01/03	8	15	22	29	05/04	12	19	26	03/05	10	17	24	31	7	14	21	28	05/07	12	19	26	02/08	9	16	23	31								
I									18										:	:	:	=	=								16								:	:	:	O	O	=	=	=	=	=	=	=	=	34	6	2				10	52
II									18										:	:	:	=	=								16								:	:	:	X	X	X	X	=	=	=	=	=	=	34	6		4			8	52
III									18										:	:	:	=	=								16								:	:	:	X	X	X	X	=	=	=	=	=	=	34	6		4			8	52
IV									16								:	:	:	=	=	X	X	X	X	X	X	//	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	//										16	3		6	14	2	2	43
																																																				118	**21**	**2**	**14**	**14**	**2**	**28**	**199**

Обозначения: [ ] — теоретическое обучение [O] — учебная практика [/] — дипломное проектирование [=] — каникулы
[:] — экзаменационная сессия [X] — производственная практика [//] — итоговая аттестация

III. План образовательного процесса

№ п/п	Название модуля, учебной дисциплины, курсового проекта (курсовой работы)	Экзамены	Зачеты	Количество академических часов: Всего	Аудиторных	Из них: Лекции	Лабораторные	Практические	Семинарские	Распределение по курсам и семестрам: I курс, 1 семестр, 18 недель: Всего часов	Ауд. часов	Зач. единиц	I курс, 2 семестр, 16 недель: Всего часов	Ауд. часов	Зач. единиц	II курс, 3 семестр, 18 недель: Всего часов	Ауд. часов	Зач. единиц	II курс, 4 семестр, 16 недель: Всего часов	Ауд. часов	Зач. единиц	III курс, 5 семестр, 18 недель: Всего часов	Ауд. часов	Зач. единиц	III курс, 6 семестр, 16 недель: Всего часов	Ауд. часов	Зач. единиц	IV курс, 7 семестр, 16 недель: Всего часов	Ауд. часов	Зач. единиц	IV курс, 8 семестр, __ недель: Всего часов	Ауд. часов	Зач. единиц	Всего зачетных единиц	Код компетенции
1	**Государственный компонент**			**4048**	**1888**	**796**	**278**	**590**	**224**	**1044**	**496**	**30**	**894**	**430**	**24**	**644**	**318**	**18**	**378**	**176**	**9**	**380**	**154**	**10**	**390**	**160**	**10**	**318**	**154**	**9**				**110**	
1.1	**Социально-гуманитарный модуль**																																		
1.1.1	История		2	72	34	16			18				72	34	2																			**2**	УК-1
1.1.2	Экономика	2		144	60	34			26				144	60	4																			**4**	УК-2
1.1.3	Философия	3		144	76	40			36							144	76	4																**4**	УК-3
1.1.4	Политология		3	72	34	18			16							72	34	2																**2**	УК-4
1.2	**Лингвистический модуль**																																		
1.2.1	Иностранный язык	2	1	240	128			128		120	64	3	120	64	3																			**6**	УК-5
1.3	**Модуль «Высшая математика и информатика»**																																		
1.3.1	Высшая математика	1,2		400	186	68		118		200	90	6	200	96	6																			**12**	БПК-1
1.3.2	Информатика	1		108	54	18		36		108	54	3																						**3**	БПК-2
1.4	**Естественнонаучный модуль**																																		
1.4.1	Физика	1,2		320	154	68	68	18		200	90	6	120	64	3																			**9**	БПК-3
1.4.2	Химия	1		200	90	54	36			200	90	6																						**6**	БПК-4
1.5	**Модуль "Инженерная графика"**																																		
1.5.1	Начертательная геометрия		1	108	54	18		36		108	54	3																						**3**	БПК-5
1.5.2	Инженерная графика		2	108	48	16		32					108	48	3																			**3**	
1.5.3	Компьютерная графика		3	108	54	18		36								108	54	3																**3**	
1.6	**Модуль "Теоретическая механика"**																																		
1.6.1	Теоретическая механика (статика)		2	130	64	32		32					130	64	3																			**3**	БПК-6
1.6.2	Теоретическая механика (кинематика и динамика)	3		120	64	32		32								120	64	3																**3**	БПК-7
1.6.3	Теория механизмов и машин	4		134	64	32		32											134	64	3													**3**	БПК-8
1.6.4	Курсовая работа по учебной дисциплине "Теория механизмов и машин"			40																		40		1										**1**	
1.7	**Модуль "Техническая механика"**																																		
1.7.1	Сопротивление материалов	3		200	90	36		54								200	90	6																**6**	БПК-9
1.7.2	Детали машин	4		134	64	32	16	16											134	64	3													**3**	БПК-10
1.7.3	Курсовая работа по учебной дисциплине "Детали машин"			40																		40		1										**1**	
1.8	**Модуль «Безопасность жизнедеятельности»**																																		
1.8.1	Безопасность жизнедеятельности человека		1	108	54	36	18			108	54	3																						**3**	БПК-11
1.8.2	Охрана труда	7		198	90	48	26	16																				198	90	6				**6**	

№ п/п	Название модуля, учебной дисциплины, курсового проекта (курсовой работы)	Экзамены	Зачеты	Количество академических часов						Распределение по курсам и семестрам																								Всего зачетных единиц	Код компетенции
						Из них				I курс						II курс						III курс						IV курс							
										1 семестр, 18 недель			2 семестр, 16 недель			3 семестр, 18 недель			4 семестр, 16 недель			5 семестр, 18 недель			6 семестр, 16 недель			7 семестр, 16 недель			8 семестр, __ недель				
				Всего	Аудиторных	Лекции	Лабораторные	Практические	Семинарские	Всего часов	Ауд. часов	Зач. единиц	Всего часов	Ауд. часов	Зач. единиц	Всего часов	Ауд. часов	Зач. единиц	Всего часов	Ауд. часов	Зач. единиц	Всего часов	Ауд. часов	Зач. единиц	Всего часов	Ауд. часов	Зач. единиц	Всего часов	Ауд. часов	Зач. единиц	Всего часов	Ауд. часов	Зач. единиц		
1.9	**Модуль "Процессы и аппараты"**																																		
1.9.1	Гидравлика и гидропривод		4	110	48	16	16	16											110	48	3													**3**	БПК-12
1.9.2	Процессы и аппараты пищевых производств	5,6		380	186	68	50	68														180	90	5	200	96	5							**10**	БПК-13
1.9.3	Курсовой проект по учебной дисциплине "Процессы и аппараты пищевых производств"			60																					60		2							**2**	
1.10	**Модуль "Технологии пищевых производств"**																																		
1.10.1	Технологии переработки зернового сырья		5	120	64	32	16	16														120	64	3										**3**	БПК-14
1.10.2	Технологии переработки плодоовощного сырья		6	130	64	32	16	16																	130	64	3							**3**	
1.10.3	Технологии переработки животного сырья		7	120	64	32	16	16																				120	64	3				**3**	
2	**Компонент учреждения образования**			**3052**	**1370**	**696**	**282**	**360**	**32**				**108**	**48**	**3**	**428**	**208**	**12**	**574**	**256**	**15**	**682**	**328**	**20**	**562**	**248**	**14**	**698**	**282**	**21**				**85**	
2.1	**Модуль "Коммуникации, управление, право"**																																		
2.1.1	Основы права / Права человека		5	72	34	18			16													72	34	2										**2**	УК-8
2.1.2	Деловой этикет и профессиональная коммуникация / Социология управления		6	72	34	18			16																72	34	2							**2**	УК-9
2.2	**Модуль "Материаловедение и обработка материалов"**																																		
2.2.1	Материаловедение		2	108	48	32	16						108	48	3																			**3**	СК-1
2.2.2	Технологии конструкционных материалов		3	108	54	36	18									108	54	3																**3**	
2.2.3	Технологии машиностроения / Методы и средства изготовления машин		4	110	48	32		16											110	48	3													**3**	СК-2
2.3	**Модуль "Электротехника и автоматика"**																																		
2.3.1	Электротехника		3	120	64	32	16	16								120	64	3																**3**	СК-3
2.3.2	Автоматика и технические средства автоматизации	4		220	96	48	32	16											220	96	6													**6**	СК-4
2.4	**Модуль "Тепло- и хладотехника"**																																		
2.4.1	Теплотехника	3		200	90	36	18	36								200	90	6																**6**	СК-5
2.4.2	Холодильная техника / Оборудование для кондиционирования воздуха		4	110	48	32	16												110	48	3													**3**	СК-6
2.5	**Конструкторский модуль**																																		
2.5.1	Расчет и конструирование оборудования	5,6		330	160	80		80														200	96	6	130	64	3							**9**	СК-7
2.5.2	Курсовой проект по учебной дисциплине "Расчет и конструирование оборудования"			60																					60		2							**2**	
2.6	**Эксплуатационный модуль**																																		
2.6.1	Ремонт и монтаж оборудования / Техническое обслуживание машин и аппаратов	7		198	96	48	16	32																				198	96	6				**6**	СК-8
2.7	**Модуль "Подъемно-транспортное оборудование"**																																		
2.7.1	Подъемно-транспортные машины и установки / Оборудование логистических систем	4		134	64	32		32											134	64	3													**3**	СК-9
2.7.2	Вентустановки, аспирация и пневмотранспорт	5		200	90	36	36	18														200	90	6										**6**	СК-10

СОГЛАСОВАНО
Начальник Главного управления профессионального образования
Министерства образования Республики Беларусь

_____ С. А. Касперович
«___»_____ 2018 г.

СОГЛАСОВАНО
Проректор по научно-методической работе Государственного
учреждения образования «Республиканский институт высшей школы»

_____ И. В. Титович
«___»_____ 2018 г.

Продолжение типового учебного плана по специальности 1-36 09 01 «Машины и аппараты пищевых производств», регистрационный № _____

№ п/п	Название модуля, учебной дисциплины, курсового проекта (курсовой работы)	Экзамены	Зачеты	Количество академических часов						Распределение по курсам и семестрам																							Всего зачетных единиц	Код компетенции
				Всего	Аудиторных	Из них				I курс						II курс						III курс						IV курс						
						Лекции	Лабораторные	Практические	Семинарские	1 семестр, 18 недель			2 семестр, 16 недель			3 семестр, 18 недель			4 семестр, 16 недель			5 семестр, 18 недель			6 семестр, 16 недель			7 семестр, 16 недель			8 семестр, __ недель				
										Всего часов	Ауд. часов	Зач. единиц	Всего часов	Ауд. часов	Зач. единиц	Всего часов	Ауд. часов	Зач. единиц	Всего часов	Ауд. часов	Зач. единиц	Всего часов	Ауд. часов	Зач. единиц	Всего часов	Ауд. часов	Зач. единиц	Всего часов	Ауд. часов	Зач. единиц	Всего часов	Ауд. часов	Зач. единиц		
2.8	**Модуль "Технологическое оборудование"**																																	
2.8.1	Оборудование пищевых производств	5,6,7		580	280	118	98	64														210	108	6	170	82	4	200	90	6				**16**	СК-11
2.8.2	Курсовой проект по учебной дисциплине "Оборудование пищевых производств"			60																								60		2				**2**	
2.8.3	Физметоды обработки продуктов / Упаковочное оборудование		7	100	48	32	16																					100	48	3				**3**	СК-12
2.9	**Модуль "Экономика и организация производства"**																																	
2.9.1	Экономика предприятия	6		130	68	34		34																	130	68	3							**3**	СК-13
2.9.2	Курсовая работа по учебной дисциплине "Экономика предприятия"			40																								40		1				**1**	
2.9.3	Организация производства / Производственный менеджмент	7		100	48	32		16																				100	48	3				**3**	СК-14
3	**Факультативные дисциплины**																																	
3.1	Социальные аспекты адаптации студентов в УВО			/36	/36					/36	/36																							
3.2	Коррупция и ее общественная опасность			/10	/10								/10	/10																				
3.3	Основы предпринимательства			/10	/10																				/10	/10								
3.4	Деловой иностранный язык			/136	/136											/36	/36		/32	/32		/36	/36		/32	/32								
3.5	Физическая культура			/68	/68																	/36	/36		/32	/32								
4	**Дополнительные виды обучения**																																	
4.1	Белорусский язык (профессиональная лексика)		/2	/72	/32			/32					/72	/32																				УК-6
4.2	Физическая культура		/1 - 6	/340	/340					/72	/72		/64	/64		/72	/72		/64	/64		/36	/36		/32	/32								УК-7
Количество часов учебных занятий				**7100**	**3258**	**1492**	**560**	**950**	**256**	**1044**	**496**	**30**	**1002**	**478**	**27**	**1072**	**526**	**30**	**952**	**432**	**24**	**1062**	**482**	**30**	**952**	**408**	**24**	**1016**	**436**	**30**				**195**	
Количество часов учебных занятий в неделю										**28**			**30**			**29**			**27**			**27**			**26**			**27**							
Количество курсовых проектов				**3**																					**2**			**1**							
Количество курсовых работ				**3**																		**2**						**1**							
Количество экзаменов				**28**						**4**			**4**			**4**			**4**			**4**			**4**			**4**							
Количество зачетов				**20**						**3**			**4**			**4**			**3**			**2**			**2**			**2**							

IV. Учебные практики				V. Производственные практики				VI. Дипломное проектирование			VII. Итоговая аттестация
Название практики	Семестр	Недель	Зачетных единиц	Название практики	Семестр	Недель	Зачетных единиц	Семестр	Недель	Зачетных единиц	
Ознакомительная	2	2	3	Общеинженерная	4	4	6	8	14	21	1 Государственный экзамен по специальности 2 Защита дипломной работы (проекта) в ГЭК
				Конструкторско-технологическая	6	4	6				
				Преддипломная	8	6	9				

VIII. Матрица компетенций

Код компетенции	Наименование компетенции	Код модуля, учебной дисциплины
УК-1	Знать закономерности исторического развития и формирования государственных и общественных институтов белорусского этноса во взаимосвязи с европейской цивилизацией	1.1.1
УК-2	Уметь анализировать социально-значимые явления, события и процессы, использовать социологическую и экономическую информацию, быть способным к проявлению предпринимательской инициативы	1.1.2
УК-3	Владеть культурой мышления, быть способным к восприятию, обобщению и анализу философских и мировоззренческих проблем, уметь реализовывать психолого-педагогические знания и умения в социально-профессиональной деятельности	1.1.3
УК-4	Владеть основными категориями политологии и идеологии, понимать специфику формирования и функционирования политической системы и особенности идеологии белорусского государства	1.1.4
УК-5	Быть способным к использованию иностранного языка в профессиональной деятельности и профессиональной коммуникации	1.2.1
УК-6	Обладать базовыми навыками коммуникации в устной и письменной формах на белорусском языке для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия и производственных задач	4.1
УК-7	Владеть навыками здоровьесбережения	4.2
УК-8	Быть способным использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности, владеть навыками поиска нормативных правовых актов, анализа их содержания и применения для решения профессиональных задач	2.1.1
УК-9	Владеть методами и средствами управленческой деятельности, уметь применять их на практике, осваивать и реализовывать управленческие инновации	2.1.2
БПК-1	Владеть основными понятиями и методами линейной алгебры, аналитической геометрии, математического анализа; применять полученные знания для решения задач теоретической и практической направленности	1.3.1
БПК-2	Быть способным осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	1.3.2
БПК-3	Владеть основными понятиями и законами физики, навыками экспериментального изучения физических явлений и процессов	1.4.1
БПК-4	Владеть теоретическими положениями химии для объяснения химических свойств и превращений веществ	1.4.2

Код компетенции	Наименование компетенции	Код модуля, учебной дисциплины
БПК-5	Владеть способами графического изображения предметов на плоскости и в пространстве; быть способным создавать чертежи деталей и сборочные чертежи отдельных узлов технологического оборудования, оформлять и разрабатывать конструкторскую документацию в соответствии с требованиями Единой системы конструкторской документации	1.5
БПК-6	Владеть основными сведениями о машинах и механизмах, основными понятиями, аксиомами и теоремами статики для их анализа	1.6.1
БПК-7	Быть способным выполнять и анализировать кинематические схемы механизмов и машин, владеть основными теоретическими положениями кинематики и динамики для понимания принципов устройства механизмов и машин и их аналитического исследования	1.6.2
БПК-8	Быть способным разрабатывать, анализировать и оптимизировать кинематические и динамические схемы машин и механизмов, владеть методиками их анализа	1.6.3, 1.6.4
БПК-9	Владеть методиками практических расчетов технических конструкций и их элементов на прочность, устойчивость и жесткость	1.7.1
БПК-10	Знать устройство и принципы взаимодействия деталей машин общего назначения, виды и характер их разрушений; определять рациональные варианты передач приводов машин и механизмов	1.7.2, 1.7.3
БПК-11	Владеть основными методами защиты производственного персонала и населения от негативных воздействий факторов антропогенного, техногенного, естественного происхождения; быть способным применять основные законодательные, нормативные правовые и технические нормативные правовые акты для обеспечения организационных, технических и санитарно-гигиенических мероприятий по созданию здоровых и безопасных условий труда	1.8
БПК-12	Понимать законы движения и равновесия жидкостей и применять их для решения задач инженерной практики - проектирования гидроприводов, насосов, грузоподъемных, демпфирующих и амортизирующих устройств	1.9.1
БПК-13	Знать теоретические основы технологических процессов пищевых производств, варианты их аппаратурного оформления и методы интенсификации; составлять уравнения материального и энергетического балансов; находить рабочую нагрузку аппаратов и рассчитывать величину движущей силы процессов	1.9.2, 1.9.3
БПК-14	Знать примерный химический состав пищевых продуктов и роль их основных компонентов в питании человека, основные свойства пищевого сырья, определяющие характер и режимы его технологической обработки; разбираться в сущности основных технологических процессов пищевых производств с целью их механизации и автоматизации	1.10
СК-1	Знать маркировку, основные свойства, области применения, технологические способы получения и обработки конструкционных материалов	2.2.1, 2.2.2
СК-2	Быть способным определять методы и режимы механической, термической и химико-термической обработки конструкционных материалов	2.2.3
СК-3	Понимать электрические и магнитные явления и знать их практическое использование в технологическом оборудовании	2.3.1
СК-4	Анализировать возможности и способы автоматизации процессов пищевых производств, знать технические устройства для их реализации	2.3.2
СК-5	Знать методы получения, преобразования, передачи и использования теплоты, принципы действия и конструктивные особенности тепловых аппаратов и устройств, основы энергосбережения	2.4.1
СК-6	Знать методы получения и использования искусственного холода, принципы действия и конструктивные особенности холодильных машин	2.4.2
СК-7	Быть способным выполнять технологические, энергетические, кинематические, конструктивные и прочностные расчеты технологического оборудования; конструировать машины и аппараты пищевых производств с учетом их технологического назначения	2.5
СК-8	Владеть приемами монтажа, демонтажа, разборки, сборки, регулировки и наладки оборудования пищевых производств; выявлять и устранять неполадки в его работе; разрабатывать эксплуатационную и ремонтную документацию; организовывать его техническое обслуживание; определять причины износа деталей и выбирать рациональный способ их ремонта	2.6.1
СК-9	Быть способным анализировать технические и технологические возможности подъемно-транспортирующего оборудования при разработке систем механизации погрузочно-разгрузочных, транспортных и складских работ; владеть типовыми конструкциями подъемно-транспортных машин и механизмов и методами их расчета	2.7.1
СК-10	Понимать технологическое назначение, принципиальные схемы и режимы работы основных типов вентиляционных, аспирационных и пневмотранспортных установок; владеть методиками их технологического, кинематического и энергетического расчетов и определения рабочих параметров	2.7.2
СК-11	Быть способным обеспечить функционирование технологических линий пищевых производств; знать назначение, принципы и режимы работы, основные технико-экономические показатели, общие принципы устройства, основные конструктивные элементы и методики расчетов технологического оборудования; уметь разрабатывать конструкторскую и нормативно-техническую документацию на машины и аппараты пищевых и зерноперерабатывающих производств	2.8.1, 2.8.2
СК-12	Знать области применения, функциональные возможности и принципиальные схемы основных типов оборудования для осуществления физических методов обработки и упаковки пищевых продуктов	2.8.3
СК-13	Быть способным исследовать тенденции развития современных форм производства, проводить оценку эффективности проектных, технологических и других решений	2.9.1, 2.9.2
СК-14	Быть способным проводить анализ производственных процессов предприятия, оценку деятельности производственного цикла, находить пути его сокращения; организовывать работу малых коллективов исполнителей для достижения поставленных целей, взаимодействовать со специалистами смежных профессий	2.9.3

Разработан в качестве примера реализации образовательного стандарта по специальности 1-36 09 01 "Машины и аппараты пищевых производств".

СОГЛАСОВАНО
Председатель Концерна "Белгоспищепром"

_____ А.Л. Забелло
«___»_____ 2018 г.

Сопредседатель УМО по химико-технологическому образованию

_____ М.А. Киркор
«___»_____ 2018 г.

Председатель НМС по машинам и аппаратам химических,
пищевых и текстильных производств

_____ П. Е. Вайтехович
«___»_____ 2018 г.

Рекомендован к утверждению Президиумом Совета УМО
по химико-технологическому образованию
Протокол № ____ от _____ 20___ г.

СОГЛАСОВАНО
Начальник Главного управления профессионального образования
Министерства образования Республики Беларусь

_____ С. А. Касперович
«___»_____ 2018 г.

Проректор по научно-методической работе Государственного
учреждения образования «Республиканский институт высшей школы»

_____ И. В. Титович
«___»_____ 2018 г.

Эксперт-нормоконтролер

_____ С.В.Затуранова
«___»_____ 2018 г.