THEODON	VIIEEUL	. IIĂ	$\Pi\Pi$	ш

**УТВЕРЖДАЮ** Первый заместитель министра образования Республики Беларусь Специальность 1-36 01 06 Оборудование и технология сварочного производства 

Квалификация инженер Срок обучения 4 года

Регистрационный №\_\_\_\_\_

	1 10 111 2 2 3 3 3 3 4 5 5 6 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7	01	: :	02 = = = = = =		03	(	)4	05		06	:	07 : : : : : :	Χ	0 0 0 X X X X X X	= =	= = = = = =	34 34 34	8 8 8	₹ 4	을 <u>을</u> 을 4 4	₹ <u>6</u> 5	(	60 60	52 52 52 52
	Обозначения : Теоретическое обучение Х Производственная практика		: : О Уч = Ка		рактика	<u> </u>		аменаци	ХХХ II понная сесси гтестация			_	омное проек	тирова	ание	<u> </u>	Итого:	26 128	5 29	1 4	1 10	6 6	2   2	2	43 199
III. План образовательного процесса																									
Nº	НАИМЕНОВАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	Экзамены	Зачеты оо	Всего в овтра	Аудиторные в в	Иектии Из	Пабораторные Кине В В В В В В В В В В В В В В В В В В В	Семинарские	1 семес 17 нед Адиторних ханиотиру	тр	урс 2 семес 17 неде 4) диторных Аудиторных		Воего часов 17 недель Аудиторных	Зач. единиц			5 семестр 17 недель хічнолитур	3 ку		Зач. единиц	7 семес 17 недель хічноотиру		Аудиторных торных адама.	Всего зачётных единиц	Код компетенции
1.1 1.1.1	Модуль "Социально-гуманитарный 1" Дисциплина №1		1 *	144	68	1404 7	76   648	3	1066   524 144   68			24	776   354	20	820   354	21	830   356	21	1090   490	26	1104   510	28   160		172 4	УК-1, УК-2, УК-3, УК-4
1.1.2 1.1.3 <b>1.2</b> 1.2.1	Дисциплина №3 Модуль "Общенаучный 1"	3 6		144 144 490	236	102 1	34		176   86	4,5	176   86	4,5	138   84	4					144   68	4				13	УК-5, БПК-1, БПК-2, БПК-
1.2.2 1.2.3 1.2.4 <b>1.3</b>	Физика Химия Информатика Общепрофессиональные и специальные дисциплины	1 2 2 1	2	290 150 200	68	68 3 34 34	36 32 34 68		144 68 132 68		146 68 150 68 68 34	4	<b> </b>											7 4 5	3, БПК-4
1.3.1 1.3.1.1 1.3.1.2 1.3.2	Модуль "Языковое использование" Иностранный язык Белорусский язык. Профессиональная лексика	2	1	200	100 34		00		100   50	2,5	100   50	2,5									60 34	1,5		5 1,5	УК-6
1.3.2.1 1.3.2.2 1.3.2.3	Инженерная графика Теория механизмов и машин Курсовой проект Теория механизмов и машин Прикладная механика Курсовой проект Прикладная механика	1 4 2	3	200 180 80 240 80	100 84 118	50	66 16 18 34 16		100   50	3	136 68		104   50 80	2,5	180   84 80	4,5								6 4,5 2 6 2	CK-1, CK-2, CK-3
1.3.3 1.3.3.1 1.3.3.2 1.3.4	Электротехника и электроника	7 3	2	180		50	6 16 34 16 18				70   40	2	180   84	4,5							180   84	4,5		2 4,5 4,5	CK-4 CK-5
1.3.5.1 1.3.5.2 1.3.5.3	Модуль "Материалы" Технология конструкционных материалов Материаловедение Метапловедение сварки	1 4	5	180 120 90	52	50 34 34	34 18 18	i	180 84	4,5					120   52	3,5	90   52	2,5						4,5 3,5 2,5	БПК-5, БПК-6, БПК-7
1.3.6.1	Курсовая работа Организация и управление производством Экономика предприятия	6	5	120 60 90	68 50		34 16										90   50	2,5	120   68 60	3,5				3,5 1 2,5	CK-6
1.3.7.1 1.3.7.2 1.3.7.3		7	1 6	130 90 80	50 50 50	34 34 34	16 16		90   50	2,5									80 50	2	130   50	3		3 2,5 2	БПК-8
1.3.9	Радиационная безопасность Теория сварочных процессов Технология сварки плавлением и термической резки Курсовой проект Технология сварки плавлением и термической резки	5	3	270 290 80	152	118	34 34 16 18						130   68	3	140   68 160   84	4 3,5	80	3,5						7 7 2	БПК-9, СК-10 БПК-10, СК-11
1.3.11	Оборудование сварки плавлением Технология и оборудование сварки давлением Курсовая работа Технология и оборудование сварки давлением САПР сварочного производства Курсовая работа САПР сварочного производства	6	5	210 60 270 60	100 136	50	16 18 16 34 34 68								140 66	3		1	140 68 60	3,5				4,5 5 1 6,5	СК-12 БПК-11, СК-13 БПК-12, СК-14
	курсивал расил с жот и: кварично приохводства Проектирование технологической оснастки Курсовой проект Проектирование технологической оснастки Проектирование сварных конструкций Курсовой проект Проектирование сварных конструкций	7	6	210 80		34 6												-	100 50	2	110 52 80 110 52	2	1 2	5 2 5	СК-15 БПК-13, СК-16
1.3.16	Проектирование сварных конструкций Курсовой проект Проектирование сварных конструкций Основы автоматизации сварочного производства Специальные способы сварки и резки	7 6	6	240 80 150	118 68 68	34	50 16 18											-	136   68 150   68		104   50	3 80		6	БПК-14, СК-17 СК-18 СК-19
1.3.18 1.3.19 <b>2.</b>	Проектирование сварочных цехов Автоматические линии и гибкие производства КОМПОНЕНТ УЧРЕЖДЕНИЯ ОБРАЗОВАНИЯ Модуль "Социально-гуманитарный 2"		7	90 120	52 68	34 34	18 34		90   52	2,5	162   86	4,5	430   220	10,5	378   188	9	374   186	10			90 52 120 68	3	62 2	3	CK-20 CK-21
2.1.1 2.1.2 <b>2.2</b>	Дисциплина по выбору 1		4	72 72	34 34	18 18		16 16			72   34	2			72 34									2	УК-7
2.2.1.1 2.2.2.2 2.2.2.3	Теоретическая механика Механика материалов	5 3		240 90		102 6 68 5 34			90   52	2,5			160   84		170 86 136 68	3	104   50	3						8 6 2,5 3,5	CK-7, CK-8, CK-9 CK-22
2.2.3 2.2.4 2.2.5	Сварка специальных материалов Упрочнение и восстановление деталей машин	5		180 120 90	84 68 52 52	50 34 34	34 34 18				90   52	25	120   68				180   84 90   52							3,5 4,5 3 2,5 2,5	CK-22 CK-23 CK-24 CK-25 CK-26
	Модуль "Hayka" Основы научных исследований и инновационной деятельности		8 8	40	26	18 26	8				00   02	2,3				L						40 60	26 1 36 1	1	БПК-15; БПК-16
3.1 3.2 <b>4</b> .	Введение в инженерное образование Коррупция и ее общественная опасность ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ВИДЫ ОБУЧЕНИЯ		/1-6	10	/18 /10	/18 /10 /4 /2	200		/1 /0,6		/4		/4		/4		/4		/4 T						
	Количество часов учебных занятии / зачетных единиц количество зкаменов Количество зачетов Количество курсовых проектов Количество курсовых работ Количество курсовых работ Количество РГР Количество контрольных работ							32		I 31	77	28.5	77	30.5	1198   542 5 3 / 1 1	29.5	1204   542   3 4 5 / 1 1		1090   490 4 4 / 1	25.5	1104   510 5 4 1	28.0 260	2	<b>240</b> ,0	
		ю-произ ая	ІКИ	енные і	рактик		4	6			VI. D	<b>Ј</b> иплом	ное проекти Недель 6	рован		едини 9	иц		Защита диг	пломно	VII. Итог ого проекта	овая аттест	гация		

## VIII. Матрица компетенций

Код кометенции	Наименоввание компетенции	Код дисциплинь
УК-1	Владеть культурой мышления, быть способным к восприятию, обобщению и анализу информации, философских, мировоззренческих, социально и личностно значимых проблем	1.1
УК-2	Владеть навыками использования положений и методов социальных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач и применения на практике своих научно-обоснованных выводов, наблюдений и опыта	1.1
УК-3	Быть способным применять философские идеи и категории при анализе социокультурных и профессиональных проблем и ситуаций	1.1
УК-4	Быть способным анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества, иметь активную гражданскую позицию, понимать место человека в историческом процессе и политической организации общества	1.1
УК-5	Быть способным применять базовые научно-теоретические знания для решения теоретических и практических задач в области металлургии, металловедения и литейного производства	1.2
УK-6	Обладать базовыми навыками коммуникации в устной и письменной формах на государственных и иностранных языках для решения задач межличностного взаимодействия и профессиональной деятельности	1.3.1
УК-7	Владеть знаниями и пониманием гражданских основ будущей профессиональной деятельности	2.1
БПК-1	Владеть основными понятиями и применять методы линейной алгебры, аналитической геометрии, математического анализа, дифференциального и интегрального исчисления, анализа функций одной и нескольких переменных для решения прикладных задач	1.2.1
БПK-2	Владеть основными понятиями и законами физики, принципами экспериментального и теоретического изучения физических явлений и процессов.	1.2.2
БПК-3	Знать основные химические свойства и методы получения простых веществ, законы протекания химических процессов, химической термодинамики и кинетики.	1.2.3
БПК-4	Владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией.	1.2.4
БПК-5	Знать современные и перспективные технологии производства черных и цветных металлов и сплавов, способы изготовления заготовок и деталей машин литьем, обработкой давлением, сваркой, резанием и другими способами.	1.3.5.1
БПК-6	Знать основные свойства, структуру, маркировку и способы упрочнения чёрных и цветных металлов и сплавов	1.3.5.2
БПК-7	Владеть знаниями о процессах формирования и методах исследования структуры и свойств сварных соединений металлов и сплавов	1.3.5.3
БПК-8	Быть способным применять основные правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, стихийных бедствий.	1.3.7
БПК-9	Владеть физическими основами способов сварки, знаниями для решения теоретических и практических задач процесса формирования сварных соединений при сварке различных металлов и сплавов	1.3.8
БПК-10	Владеть технологиями видов и способов сварки плавлением и термической резки металлов и сплавов используемых в производстве	1.3.9
5ПК-11	Знать физическую сущность, виды и способы сварки давлением, особенности технологии сварки различных металлов и сплавов	1.3.11
5ПК-12	Владеть основами автоматизации технологической подготовки сварочного производства и компьютерного проектирования сварных конструкций, расчетными методами определения физико-механических и эксплуатационных свойств изделий	1.3.12
5ПК-13	Знать основные принципы конструирования сварных конструкций, порядок формирования нового объекта производства и удельный вес сварных конструкций в нём	1.3.14
БПК-14	Знать особенности и специфику производства сварных конструкций различного назначения, принципы расчёта на прочность и технологичность, технологию проектирования и изготовления, автоматизации производства	1.3.15
БПК-15	Владеть численными методами решения прикладных инженерных задач в области металловедения, металлургической теплотехники и литейного производства.	2.2.7.1
5ПК-16	Обладать базовыми навыками выявления потенциальных объектов интеллектуальной собственности и проведения патентно-информационного поиска, оценки патентоспособности и патентной чистоты предлагаемых технических решений.	2.2.7.2
CK-1	Обладать навыками наглядного представления деталей и комплексов технических систем, чтения чертежей и использования компьютерных технологий для проектирования технологических процессов, оснастки и оборудования	1.3.2.1
CK-2	Владеть методиками расчетов, подтверждающих работоспособность проектируемых машин и узлов, отвечающих заданным требованиям, навыками по разработке и оформлению конструкторской документации	1.3.2.2
CK-3	Владеть принципами проектирования, кинематическими и динамическими расчетами оптимальных характеристик основных видов механизмов и машин	1.3.2.3
CK-4	Знать организацию технического контроля на предприятиях и основы сертификации продукции и технологических процессов.	1.3.3
CK-5	Знать основные законы электротехники, методы анализа электрических и магнитных цепей, электротехническую терминологию и символику.	1.3.4
CK-6	Владеть методами расчета и анализа технико-экономических показателей деятельности промышленных предприятий, принципами управления и организации труда на предприятиях различных форм собственности.	1.3.6
CK-7	Знать основы кинематики, динамики и эксплуатации машин и механизмов, принципы конструирования и расчета типовых элементов по главным критериям работоспособности	2.2.1.1
CK-8	Уметь применять методы расчета и анализа механических конструкций, механизмов и машин на физико-механические, технологические и эксплуатационные свойства	2.2.2.2
CK-9	Знать основы общей гидравлики, назначение, устройство и принцип работы гидромашин и гидроприводов и их применение в роботизированных системах сварки	2.2.2.3
CK-10	Владеть вопросами технологической свариваемости металлов и сплавов, принципами выбора способа и режима сварки для получения сварных соединений	1.3.8
CK-11	Уметь выбирать сварочные материалы, оборудование и режимы сварки плавлением и термической резки, обеспечивающие качество получаемых изделий	1.3.9
CK-12	Уметь выбирать оборудование сварки плавлением, источники питания и режимы сварки, обеспечивающие эффективное прохождение процессов сварки и качество сварных соединений	1.3.10
CK-13	Уметь выбирать способы сварки давлением и оборудование, разрабатывать технологию сварки заданной конструкции в условиях производства обеспечивающую качество сварки; применять методы контроля качества сварных соединений	1.3.11
CK-14	Уметь пользоватся компьютерно-интегрированными сборочно-сварочными базами и системами; расчетными и расчетно-экспериментальными методами определения напряжений и деформаций сварных конструкций и соединений	1.3.12
CK-15	Владеть методиками проектирования и расчета сварочно-сборочной технологической оснастки с помощью современных систем автоматизированного проектирования	1.3.13
CK-16	Владеть методиками проектирования и расчета сварных конструкций с помощью современных систем автоматизированного проектирования	1.3.14
CK-17	Уметь разрабатывать технологию изготовления заданной сварной конструкции, выбирать эффективные способы сварки, сварочное и вспомогательное оборудование с учетом специфики производства	1.3.15
CK-18	Владеть принципами комплексной механизации и автоматизации сварочного производства и разработкой технологии механизации нестандартизированного оборудования и технологической оснастки	1.3.16
CK-19	Знать общие физические основы образования сварного соединения и особенности технологии специальных способов сварки и резки, области применения, оборудование, методы контроля качества сварных соединений	1.3.17
CK-20	Уметь:выполнять планировку сварочного цеха, участка, с учетом реальных условий производства, рассчитывать производственную программу, режим работы, фонды времени работы оборудования	1.3.18
CK-21	Знать основные пути и направления комплексной механизации и гибкой автоматизации производства с использованием в составе комплексов сварочных роботов и робототехнических систем	1.3.19

СОГЛАСОВАНО	СОГЛАСОВАНО
""2018 г. Председатель УМО по образованию в области машиностроительного оборудования и технологий В.К. Шелег 2018 г.	Начальник главного управления профессионального образования Министерства образования Республики Беларусь  ""
Председатель НМС по специальности I 36 01 06 Оборудование и технология сварочного производства  "	Проректор по научно-методической работе Государственного учреждения образования «Республиканский институт высшей школы» И.В. Титович 2018 г.
Центр развития инженерного образования и организации учебного процесса БНТУ	
Рекомендован к утверждению Президиумом Совета УМО по образованию в области машиностроительного оборудования и технологий Протокол № от " " 2018 г.	Эксперт-нормоконтролер "