



№ п/п	Название цикла, модуля, учебной дисциплины, курсовой работы (проекта)	Экзамены	Зачеты	Количество академических часов							Распределение по курсам и семестрам																								Код компетенции		
				Всего	Аудиторных	Из них				I курс						II курс						III курс						IV курс									
						Лекции	Лабораторные	Практические	Семинарские	1 семестр, 17 недель			2 семестр, 18 недель			3 семестр, 17 недель			4 семестр, 18 недель			5 семестр, 17 недель			6 семестр, 17 недель			7 семестр, 17 недель			8 семестр, 5 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				
3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35					
	Курсовая работа по учебной дисциплине «Организация производства и управление предприятием»				30																							30		1							
3.11	Автоматика, автоматизация и автоматические системы управления технологическими процессами	7		138	68	34	16	18																			138	68	4						БПК-18		
3.12	Охрана труда		8	114	54	34	20																								114	54	3		БПК-19		
3.13	Химические источники тока	6		138	68	34	34																	138	68	3									БПК-20		
3.14	Электрохимический синтез и гидроэлектрометаллургия	7	7	117	54	20	34																				117	54	3						БПК-21		
	Курсовая работа по учебной дисциплине «Химические источники тока»			30																				30		1											
3.15	Нанотехнологии в электрохимии		7	48	32	24		8																			48	32	2						БПК-22		
3.16	Оборудование и основы проектирования электрохимических производств	6		138	68	50		18																138	68	3									БПК-23		
	Курсовой проект по учебной дисциплине «Оборудование и основы проектирования электрохимических производств»			40																							40		1								
3.17	Энергосбережение и энергетический менеджмент		3	42	24	16		8							42	24	1																		БПК-24		
3.18	Экология и контроль состояния окружающей среды		3	42	24	8	16								42	24	1																			БПК-25	
	<b>Компонент учреждения высшего образования</b>			<b>766</b>	<b>356</b>	<b>214</b>	<b>102</b>	<b>40</b>																													
3.19	Прикладная механика	2,3		288	122	70	34	18				144	54	4	144	68	4																		СК-1		
	Курсовой проект по учебной дисциплине «Прикладная механика»			40													40		1																		
3.20	Электротехника, основы электроники и электрооборудование химических производств	3	3	162	84	50	34								162	84	4																		СК-2		
3.21	Теплотехника химических производств	5		72	34	18	16																72	34	2										СК-3		
3.22	Маркетинг и основы логистики	7		36	24	16		8																			36	24	1						СК-4		
3.23	Основы научных исследований и инновационной деятельности	6		36	24	16		8															36	24	1										СК-5		
3.24	Основы управления интеллектуальной собственностью	5		36	18	10	2	6															36	18	1										СК-6		
	<b>Дисциплины по выбору студента</b>																																				
3.25	Приборы и методы исследования электрохимических систем / Металлизация диэлектриков	5		96	50	34	16																96	50	2										СК-7/ СК-8		
<b>4</b>	<b>Цикл дисциплин специализации</b>			<b>949</b>	<b>486</b>	<b>182</b>	<b>270</b>	<b>34</b>																													
4.1	Коррозия и защита металлов	6	7	204	106	54	34	18																			144	72	4	60	34	2			СК-9		
4.2	Гальванотехника	6	6	216	120	50	54	16																			216	120	5						СК-10		
	Курсовая работа по учебной дисциплине «Гальванотехника»			30																								30		1							
4.3	Технология производства печатных плат	7		126	60	26	34																					126	60	4					СК-11		
4.4	Учебно-исследовательская работа студентов		7	126	84		84																					126	84	4					СК-12		
4.5	Основы ресурсосбережения электрохимических производств	7		119	52	20	32																				119	52	4						СК-13		
4.6	Электрохимическая очистка сточных вод и водоподготовка	8		128	64	32	32																							148	64	4			СК-14		
<b>5.</b>	<b>Факультативные дисциплины</b>																																				
5.1	Служебный этикет и делопроизводство			16	16	16												16																			
5.2	Деловой иностранный язык			68	68	68																	68														
5.3	Метрология, стандартизация и сертификации			34	34	34																			34												
5.4	Коррупция и ее общественная опасность			10	10	10							10																								
5.5	Великая Отечественная война советского народа (в контексте Второй мировой войны)			10	10	10							10																								
5.6	Педагогика семьи			34	34	34																															
5.7	Физическая культура			68	68	68																		34	34		34	34									
<b>6</b>	<b>Дополнительные виды обучения</b>																																				
6.1	Физическая культура		1-6	348	348			348		68	68		72	72		68	68		72	72		34	34		34	34									УК-12		
7	Обзорные лекции по специальности			16	16	16																															
<b>Количество часов учебных занятий</b>				<b>7604</b>	<b>3748</b>	<b>1685</b>	<b>1117</b>	<b>830</b>	<b>116</b>	<b>1068</b>	<b>508</b>	<b>30</b>	<b>1109</b>	<b>536</b>	<b>30</b>	<b>1031</b>	<b>514</b>	<b>27</b>	<b>1053</b>	<b>538</b>	<b>27</b>	<b>962</b>	<b>512</b>	<b>25</b>	<b>1039</b>	<b>514</b>	<b>26</b>	<b>1080</b>	<b>510</b>	<b>33</b>	<b>262</b>	<b>118</b>	<b>7</b>				
<b>Количество часов учебных занятий в неделю</b>																																					
<b>Количество курсовых проектов</b>																																					
<b>Количество курсовых работ</b>																																					
<b>Количество экзаменов</b>																																					
<b>Количество зачетов</b>																																					

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.

IV. Производственные практики				V. Дипломное проектирование			VI. Итоговая аттестация	
Название практики	Семестр	Неделя	Зачетных единиц	Семестр	Неделя	Зачетных единиц	Форма итоговой аттестации	
Общеинженерная	4	4	6	8	9	14	1. Защита дипломного проекта (работы) в ГЭК	
Технологическая	6	6	9				2. Государственный экзамен по специальности, специализации	
Преддипломная	8	4	6					

## VII. Матрица компетенций

Код компетенции	Наименование компетенции	Код модуля, учебной дисциплины
УК-1	Владеть культурой мышления, быть способным к восприятию, обобщению и анализу информации, философских, мировоззренческих, социально и лично значимых проблем	1.1
УК-2	Уметь анализировать и оценивать социально-значимые явления, события, процессы, быть способным к проявлению предпринимательской инициативы	1.2
УК-3	Владеть высоким уровнем культуры политического мышления и поведения, позволяющего быть активным участником политической жизни как избиратели, граждане и патриоты своей страны	1.3
УК-4	Уметь анализировать процессы государственного строительства в разные исторические периоды, определять социально-политическое значение исторических событий, личностей, артефактов и символов для современной белорусской государственности	1.4
УК-5	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	1.5
УК-6	Владеть инструментарием экономического анализа рыночных структур	1.5
УК-7	Формировать аксиологические регулятивы своей жизни и профессиональной деятельности	1.6
УК-8	Уметь анализировать проявления исторического многообразия культур в их историческом и современном аспектах	1.6
УК-9	Владеть знаниями, умениями и навыками анализа основных проблем взаимодействия общества и природы	1.6
УК-10	Владеть навыками построения эффективной речевой коммуникации на белорусском языке для успешного решения задач в профессиональной деятельности	3.1
УК-11	Обладать базовыми навыками коммуникации в устной и письменной формах на иностранном языке для решения профессионально-ориентированных задач	3.2
УК-12	Владеть навыками здоровьесбережения	6.1
БПК-1	Уметь применять математические понятия и методы для анализа и решения задач, возникающих в сфере профессиональной деятельности	2.1
БПК-2	Владеть основными понятиями и законами физики, принципами экспериментального и теоретического изучения физических явлений и процессов	2.2
БПК-3	Быть способным прогнозировать свойства соединений на основании строения вещества, характера химического и межмолекулярного взаимодействия	2.3
БПК-4	Уметь применять базовые научно-теоретические знания по неорганической химии для решения теоретических и практических задач	2.4
БПК-5	Уметь применять базовые научно-теоретические знания по физической и коллоидной химии для решения теоретических и практических задач	2.5
БПК-6	Уметь применять базовые научно-теоретические знания о дисперсных системах и поверхностных явлениях для решения теоретических и практических задач	2.6
БПК-7	Уметь применять базовые научно-теоретические знания по аналитической химии и физико-химическим методам анализа для решения теоретических и практических задач	2.7
БПК-8	Уметь применять базовые научно-теоретические знания в области современных информационных технологий для автоматизации процессов, владеть современными программными средствами для хранения, обработки и представления информации, моделирования и компьютерного проектирования	2.8
БПК-9	Уметь применять базовые научно-теоретические знания по органической химии для решения теоретических и практических задач	2.9
БПК-10	Уметь разрабатывать и выполнять графические изображения для проектно-сметной и другой документации с учетом требований ГОСТов ЕСКД	3.3
БПК-11	Владеть методами защиты производственного персонала и населения от негативных воздействий факторов антропогенного, техногенного, естественного происхождения	3.4
БПК-12	Владеть современными методами исследования электрохимических систем, уметь осуществлять расчеты параметров электродных процессов	3.5
БПК-13	Быть способным производить расчеты и моделирование процессов и аппаратов химической технологии	3.6
БПК-14	Знать структуры химического производства, уметь проводить технологические расчеты, анализировать показатели и эффективность химико-технологического процесса.	3.7
БПК-15	Быть способным составлять математические описания основных технологических процессов на основе программных продуктов, выполнять имитационное моделирование сложных стохастических процессов; владеть методикой решения задач оптимизации технологических процессов	3.8
БПК-16	Быть способным анализировать эффективность производственных процессов на предприятии, рассчитывать показатели эффективности использования производственных ресурсов, выявлять резервы и обосновывать направления улучшения их использования	3.9
БПК-17	Владеть формами и методами планирования и организации производства, технологией принятия и реализации управленческих решений, выполнять оценку эффективности мероприятий по техническому и организационному развитию производства	3.10
БПК-18	Знать методы автоматизации технологических процессов химического производства, быть способным осуществлять выбор автоматических систем регулирования и управления	3.11
БПК-19	Быть способным применять в профессиональной деятельности правовые, организационные и инженерные основы обеспечения безопасных и здоровых условий труда, производить оценку условий труда, выявлять опасные и вредные производственные факторы, принимать решения по нормализации условий труда	3.12
БПК-20	Знать основы электрохимических процессов, протекающих в химических источниках тока, и способы регенерации отработанных источников тока	3.13
БПК-21	Владеть знаниями по теоретическим основам процессов электрохимического получения цветных металлов, различных органических и неорганических веществ	3.14
БПК-22	Знать основные направления развития современной нанотехнологии, применяемые методы и материалы в области электрохимии	3.15
БПК-23	Знать основы проектирования, конструктивные особенности, принципы работы оборудования электрохимических производств, владеть методами расчета электрохимических аппаратов и их проектирования	3.16
БПК-24	Обладать базовыми знаниями об энергоэффективных технологиях на производстве, принципах выявления резервов для повышения эффективности использования энергии, организации и управления энергосбережением	3.17
БПК-25	Знать основные экологические проблемы производства по профилю специальности и основные направления снижения воздействия предприятий отрасли на окружающую среду	3.18
СК-1	Быть способным производить расчеты технических конструкций на прочность, устойчивость и жесткость, знать устройство и принципы взаимодействия деталей машин общего назначения, определять рациональные варианты передач приводов машин и механизмов	3.19
СК-2	Быть способным выбирать и эксплуатировать электротехнические, электронные и электроизмерительные устройства	3.20
СК-3	Обладать знаниями о теоретических и практических методах получения, преобразования, передачи и использования теплоты для выбора энергосберегающего теплотехнического оборудования и реализации эффективных режимов его эксплуатации с учетом государственной политики в области рационального использования энергоресурсов	3.21
СК-4	Быть способным анализировать товарную, ценовую, сбытовую и коммуникационную стратегию предприятия, управлять движением материальных потоков в процессе закупки сырья и материалов, производства и распределения готовой продукции	3.22
СК-5	Уметь работать с научной, нормативно-справочной и специальной литературой в области электрохимических производств, проводить исследования новых технологий, проектов и решений с целью оценки их инновационного потенциала.	3.23
СК-6	Уметь применять научно-теоретические знания для решения теоретических и практических задач в сфере управления интеллектуальной собственностью	3.24
СК-7	Владеть знаниями и навыками для самостоятельного выбора методов и средств исследования электрохимических систем	3.25
СК-8	Владеть знаниями и навыками для самостоятельного выбора методов проведения металлизации диэлектриков в области производства печатных плат, гальванотехники	3.25
СК-9	Быть способным анализировать воздействия на свойства металлов в условиях производства и эксплуатации; знать современные методы защиты металлов от коррозии	4.1
СК-10	Владеть знаниями в области химико-гальванической обработки металлических и неметаллических материалов, анализа, исследования и прогнозирования свойств гальванических покрытий	4.2
СК-11	Знать основные химические и электрохимические процессы в производстве печатных плат	4.3
СК-12	Владеть методами проведения экспериментальных научных исследований, обработки полученных экспериментальных данных и моделирования химико-технологического процесса, уметь проводить патентную проработку и поиск необходимой информации	4.4

Код компетенции	Наименование компетенции	Код модуля, учебной дисциплины
СК-13	Владеть знаниями для разработки и реализации эффективных ресурсосберегающих технологий в области электрохимических производств, водоподготовки	4.5
СК-14	Владеть знаниями и умениями в области электрохимической очистки сточных вод и водоподготовки, необходимыми при организации различных электрохимических производств	4.6

Разработан в качестве примера реализации образовательного стандарта по специальности 1-48 01 04 “Технология электрохимических производств”  
 Специализации в соответствии с ОКРБ 011-2009

**СОГЛАСОВАНО**

Заместитель Министра промышленности Республики Беларусь

\_\_\_\_\_

Председатель УМО по химико-технологическому образованию

\_\_\_\_\_ И.В. Войтов

\_\_\_\_\_

Председатель НМС по химическим технологиям

\_\_\_\_\_ Н.Р. рокопчук

\_\_\_\_\_

Рекомендован к утверждению Президиумом совета УМО  
 по химико-технологическому образованию  
 Протокол № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ г.

**СОГЛАСОВАНО**

Начальник главного управления профессионального образования  
 Министерства образования Республики Беларусь

\_\_\_\_\_ С. А. Касперович

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2018 г.

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

\_\_\_\_\_ И.В. Титович

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2018 г.

Эксперт-нормоконтролер

\_\_\_\_\_ 2018 г.  
 « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_