





№ п/п	Название модуля, учебной дисциплины, курсового проекта (курсовой работы)	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	Семинары	1 семестр		2 семестр		3 семестр		4 семестр		5 семестр		6 семестр		7 семестр		8 семестр											
										17 недель	18 недель	17 недель	18 недель	17 недель	5 недель	5 недель	5 недель	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												
1	2	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	
4	<b>Дополнительные виды обучения</b>																																		
4.1	Физическая культура	/1-7	/350	/350				/350		/68	/68		/72	/72		/68	/68		/72	/72		/34	/34		/34	/34									УК-6
4.2	Белорусский язык (профессиональная лексика)	/2	/71	/36				/36					/71	/36																					УК-5
4.3	Маркетинг и основы логистики		6	54	24	16		8																	54	24	2								БПК-11
5	<b>Обзорные лекции по специальности</b>			<b>16</b>	<b>16</b>	<b>16</b>																													
<b>Количество часов учебных занятий</b>				<b>7597</b>	<b>3758</b>	<b>1634</b>	<b>1190</b>	<b>826</b>	<b>116</b>	<b>1067</b>	<b>526</b>	<b>30</b>	<b>1092</b>	<b>534</b>	<b>29</b>	<b>1051</b>	<b>532</b>	<b>26</b>	<b>1062</b>	<b>522</b>	<b>29</b>	<b>1046</b>	<b>500</b>	<b>26</b>	<b>1096</b>	<b>530</b>	<b>26</b>	<b>1074</b>	<b>518</b>	<b>32</b>	<b>298</b>	<b>146</b>	<b>8</b>		
<b>Количество часов учебных занятий в неделю</b>											31			30			31			29			29			31			30			29			
<b>Количество курсовых проектов</b>					4																					2			1						
<b>Количество курсовых работ</b>					2																								2						
<b>Количество экзаменов</b>					34						4		5			5			5				4			5			4						
<b>Количество зачетов</b>					31						3		3			5			5				5			4			5			3			

IV. Учебные практики				V. Производственные практики				VI. Дипломное проектирование			VII. Итоговая аттестация	
Название практики	Семестр	Неделя	Зачетных единиц	Название практики	Семестр	Неделя	Зачетных единиц	Семестр	Неделя	Зачетных единиц	1. Государственный экзамен по специальности 2. Защита дипломного проекта (работы) в ГЭК	
Ознакомительная	2	1	1	Общеинженерная	4	4	5	8	9	14	1. Государственный экзамен по специальности 2. Защита дипломного проекта (работы) в ГЭК	
				Технологическая	6	6	8					
				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	1.1.1
УК-2	Уметь анализировать и оценивать социально-значимые явления, события, процессы, быть способным к проявлению предпринимательской инициативы	1.1.2
УК-3	Владеть высоким уровнем культуры политического мышления и поведения, позволяющего быть активным участником политической жизни как избиратели, граждане и патриоты своей страны	1.1.3
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	1.1.4
УК-5	Обладать базовыми навыками коммуникации в устной и письменной формах на белорусском и иностранном языках для решения задач межличностного взаимодействия и производственных задач	1.4, 4.2
УК-6	Владеть навыками здоровьесбережения	4.1
УК-7	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-8	Владеть инструментарием экономического анализа применительно к более глубокому исследованию рыночных структур, понимать закономерности функционирования отраслей, рынков и фирм, возможности (необходимости) государственного регулирования отраслевой структуры	2.1.1
УК-9	Обладать современным мировоззрением, основанным на гуманистических идеях и принципах деятельности, уметь обосновывать свою мировоззренческую и социальную позицию, осуществлять осмысленный ценностный выбор	2.1.2
УК-10	Уметь анализировать проявления исторического многообразия культур в их историческом и современном аспектах	2.1.2
УК-11	Владеть знаниями, умениями и навыками анализа основных проблем взаимодействия общества и природы	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	1.2.1
БПК-2	Владеть основными понятиями и законами физики, принципами экспериментального и теоретического изучения физических явлений и процессов	1.2.2
БПК-3	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, применять навыки работы с компьютером в области компьютерной графики с целью применения знаний в профессиональной деятельности»	1.2.3
БПК-5	Знать основные фундаментальные законы и понятия химии, классификацию, номенклатуру, основные химические свойства и методы получения неорганических соединений, использовать теоретические концепции для решения расчетных задач	1.3.1, 1.3.2
БПК-6	Знать основные понятия и законы физической и коллоидной химии, закономерности протекания химических реакций и способы их регулирования, физико-химические свойства и поведение дисперсных и коллоидных систем, владеть методами физико-химического описания химических систем и процессов	1.3.3, 1.3.4
БПК-7	Владеть основными методами защиты производственного персонала и населения от негативных воздействий факторов антропогенного, техногенного, естественного происхождения и обеспечения комфортных условий жизнедеятельности	1.5.1
БПК-8	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	1.5.2
БПК-9	Обладать базовыми знаниями об энергоэффективных технологиях в химической промышленности, организации и управлении энергосбережением и владеть методикой оценки энергетической устойчивости объектов	1.5.3
БПК-10	Знать основные экологические проблемы производства и владеть методиками оценки воздействия предприятий отрасли на окружающую среду	1.5.4
БПК-11	Быть способным исследовать тенденции развития современных форм производства, проводить оценку эффективности проектных, технологических и других решений, уметь оценивать экономические результаты деятельности предприятия	1.6.
БПК-12	Знать электротехническую символику и терминологию, основные электротехнические законы, понятия, устройства и методы расчета линейных электрических цепей постоянного и переменного тока и их практическое использование в технологическом оборудовании	1.7.1
БПК-13	Владеть навыками использования средств автоматизации управления химико-технологическими процессами производства неорганических веществ, материалов и изделий	1.7.2
БПК-14	Владеть методами расчетов процессов и аппаратов химических производств, навыками моделирования и технологического проектирования аппаратов и установок	1.8
БПК-15	Знать основные понятия и закономерности электрохимического равновесия, кинетики и электрокатализа, владеть навыками расчета основных кинетических параметров электрохимических процессов, уметь использовать теоретические концепции для решения расчетных задач	1.9.1
БПК-16	Знать теоретические основы коррозионных процессов, современные, владеть методами защиты металлов от коррозии, уметь анализировать коррозионное воздействие среды на свойства металлов в условиях производства и эксплуатации оборудования	1.9.2
БПК-17	Знать теоретические основы работы и конструктивные особенности химических источников тока, уметь выполнять технологические расчеты химических источников тока	1.10.1
БПК-18	Знать структуру электрохимических производств и гидроэлектрометаллургии, уметь выполнять технологические расчеты, анализировать показатели и эффективность электрохимических процессов	1.10.2

Код компетенции	Наименование компетенции	Код модуля, учебной дисциплины
БПК-19	Знать основные классы, термодинамические, физико-химические свойства наноразмерных систем, физико-химические основы процессов микро- и нанотехнологий формирования низкоразмерных структур, нанокристаллов и нанокомпозитов, владеть навыками определения основных свойств наноматериалов	1.10.3
СК-1	Владеть основами методологии теории строения, принципами получения, превращения и исследования основных классов органических соединений	2.2.1
СК-2	Владеть теоретическими основами химических и физико-химических методов анализа, уметь применять аналитические методики для количественного определения веществ	2.2.2
СК-3	Владеть современными физико-химическими методами исследования электрохимических систем	2.2.3
СК-4	Знать физико-химические особенности типовых процессов в технологии химической металлизации диэлектриков, владеть методами управления ими	2.2.3
СК-5	Владеть методами расчетов деталей машин, технических конструкций и их элементов на прочность, устойчивость, жесткость, разрабатывать и анализировать кинематические и динамические схемы механизмов	2.3.1
СК-6	Владеть приемами проектирования, конструирования, выбора и расчетов технологического оборудования, методами выполнения компоновок технологического оборудования, планов промышленных объектов	2.3.2
СК-7	Знать структуру химического производства, уметь выполнять технологические расчеты, анализировать показатели и эффективность химико-технологических процессов	2.4.1
СК-8	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	2.4.2
СК-9	Знать основные теоретические положения получения, передачи и использования теплоты в технологическом оборудовании и его практического использования в процессах предприятий химической промышленности	2.4.3
СК-10	Уметь работать с научной, нормативно-справочной и специальной литературой в области производства неорганических веществ и материалов, проводить исследования новых технологий, проектов и решений с целью оценки их инновационного потенциала	2.5.1
СК-11	Владеть методами и техникой экспериментального исследования процессов получения неорганических веществ, материалов и изделий	2.5.2
СК-12	Знать теоретические основы современные технологии обработки поверхности и нанесения гальванических покрытий, быть способным обосновывать выбор технологических параметров осаждения покрытий с заданными свойствами, уметь разрабатывать технологические схемы, выполнять технологические расчеты	2.6.1
СК-13	Знать физико-химические основы, технологические схемы производства печатных плат, принципы выбора способов производства, основного оборудования, уметь выполнять технологические расчеты	2.6.2
СК-14	Уметь разрабатывать технологические схемы основных электрохимических процессов с использованием инновационных методов, прогрессивных энергоэффективных и ресурсосберегающих технологий	2.6.3
СК-15	Знать требования к качеству воды, источникам водоснабжения и стокам, теоретические основы методов предварительной и глубокой очистки сточных вод, уметь обосновывать выбор метода водоводоочистки и рассчитывать основные параметры аппаратов обработки воды	2.6.4
СК-16	Уметь разрабатывать и выполнять графические изображения для проектно-сметной и другой документации с учетом требований ГОСТов ЕСКД	2.7.1

Разработан в качестве примера реализации образовательного стандарта по специальности 1-48 01 04 «Технология электрохимических производств».

<sup>1</sup> Дифференцированный зачет.

<sup>2</sup> При составлении учебных планов учреждений высшего образования учебная дисциплина «Основы управления интеллектуальной собственностью» планируется в качестве дисциплины компонента учреждения высшего образования, дисциплины по выбору или факультативной дисциплины.

#### СОГЛАСОВАНО

Заместитель председателя концерна «Белнефтехим»

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2019 г.

Председатель УМО по химико-технологическому образованию

\_\_\_\_\_ И.В. Войтов

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2019 г.

Председатель НМС по химическим технологиям

\_\_\_\_\_ Н.Р. Прокопчук

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2019 г.

Рекомендован к утверждению Президиумом Совета УМО по химико-технологическому образованию протокол № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_.

#### СОГЛАСОВАНО

Начальник главного управления профессионального образования  
Министерства образования Республики Беларусь

\_\_\_\_\_ С. А. Касперович

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2019 г.

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

\_\_\_\_\_ И.В. Титович

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2019 г.

Эксперт-нормоконтролер

\_\_\_\_\_ М.М.Байдун

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2019 г.