



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	
Ознакомительная	2	2	3	Технологическая	6	4	6	8	11	17	1. Государственный экзамен по специальности
Общественная	4	4	6	Преддипломная	8	6	9				2. Защита дипломного проекта (дипломной работы) в ГЭК

#### VIII. 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	1.4.1, 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	Уметь разрабатывать варианты управленческих решений и обосновывать их выбор на основе критериев социально-экономической эффективности	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	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-4	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-5	Владеть основами методологии теории строения, принципами получения, превращения и исследования основных классов органических соединений	1.3.5
БПК-6	Владеть теоретическими основами химических и физико-химических методов анализа, уметь применять аналитические методики для количественного определения веществ	1.3.6
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 и на объектах водоочистки, организации и управлении энергосбережением и владеть методикой оценки энергетической устойчивости объектов	1.5.3
БПК-10	Знать современное состояние водных ресурсов и владеть методами оценки запасов и качества природных вод, а также их охраны	1.5.4
БПК-11	Быть способным исследовать тенденции развития современного водопользования, осуществлять мониторинг, контроль и учет водопотребления и водоотведения, проводить оценку экономической эффективности проектных, технологических и других решений, применяемых в данной сфере	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 грамотного использования средств автоматизации управления технологическими процессами водоподготовки и очистки сточных вод	1.7.2
БПК-14	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	2.2.1
БПК-15	Уметь разрабатывать и выполнять графические изображения для проектно-сметной и другой документации с учетом требований ГОСТов ЕСКД	2.2.2
СК-1	Владеть методами расчетов деталей машин, технических конструкций и их элементов на прочность, устойчивость, жесткость, разрабатывать и анализировать кинематические и динамические схемы механизмов	2.2.3
СК-2	Быть способным применять методы технического и производственного обслуживания объектов, сооружений, установок, оборудования, входящих в системы водоснабжения и водоотведения, уметь производить анализ качества работы систем водоснабжения и водоотведения на основании расчетных данных и технических характеристик элементов систем	2.2.4
СК-3	Владеть базовыми принципами технологии создания проектной документации объектов систем водоснабжения и водоотведения с применением современных технических и программных средств автоматизации проектирования	2.2.5
СК-4	Владеть знаниями о законах движения жидкости, методиками гидравлических расчетов с применением современных методов математического и физического моделирования гидравлических процессов, о теоретических и практических методах получения, преобразования, передачи и использования теплоты для выбора энергосберегающего теплотехнического оборудования и реализации эффективных режимов его эксплуатации	2.3.1
СК-5	Владеть методами расчетов и обоснования процессов и аппаратов систем водоподготовки и очистки сточных вод, а также их моделирования	2.3.2
СК-6	Знать структуру химических и иных водоемких производств, уметь выполнять технологические расчеты, анализировать показатели и эффективность технологических процессов основных производств	2.3.3
СК-7	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 водоподготовки и водоочистки	2.3.4
СК-8	Быть способным планировать и организовывать работу по внедрению систем управления окружающей средой, аккредитации лабораторий аналитического контроля в соответствии с требованиями международных и национальных стандартов	2.3.5
СК-9	Знать основы национального законодательства в области единства измерений и стандартизации	2.3.5
СК-10	Уметь работать с научной, нормативно-справочной и специальной литературой в области водоподготовки и очистки сточных вод, проводить исследования новых технологий, проектов и решений с целью оценки их инновационного потенциала	2.4.1
СК-11	Владеть методами и техникой экспериментального исследования процессов водоподготовки и очистки сточных вод	2.4.2
СК-12	Знать свойства воды, требования к качеству воды, классификацию и характеристику примесей воды, физико-химические основы методов удаления примесей и загрязнителей из природных и сточных вод; владеть методологией выбора способов очистки воды в зависимости от вида и содержания примесей и требуемого качества воды	2.5.1
СК-13	Владеть современными физико-химическими методами водоподготовки	2.5.2
СК-14	Знать состав и свойства биологических загрязнителей воды, теоретические основы биологических методов очистки воды; уметь обосновать выбор систем биологической очистки воды и подобрать специальное оборудование	2.5.3
СК-15	Знать теоретические основы мембранных и электрохимических методов предварительной и глубокой водоподготовки и очистки сточных вод, уметь обосновывать выбор метода и рассчитывать основные параметры системы глубокой водоочистки	2.5.4
СК-16	Быть способным организовывать и проводить аналитический контроль процессов водоподготовки и очистки сточных вод	2.5.5
СК-17	Быть способным эксплуатировать технологическое оборудование установок очистки выбросов и сточных вод, объектов обезвреживания, хранения и захоронения отходов производства и потребления, составлять технические задания на разработку проектной документации с учетом внедрения наилучших доступных технических методов	2.5.6
СК-18	Уметь выбирать типы водопроводящих и водозаборных сооружений, их компоновку; знать перечень, назначение и конструкцию оборудования водозаборных сооружений из поверхностных и подземных источников и методы их расчета	2.6.1
СК-19	Владеть вопросами водоснабжения и водоотведения промышленных предприятий и объектов энергетики, требованиями к качеству используемой воды и степени очистки сточных вод, к составу очистных сооружений, быть способным эксплуатировать технологическое оборудование установок очистки природных и сточных вод на промышленных предприятиях и объектах энергетики	2.6.2
СК-20	Знать структуру и принципы конструкции сооружений и устройств централизованных систем водоснабжения и водоотведения населенных пунктов	2.6.3

Разработан в качестве примера реализации образовательного стандарта по специальности 1-48 01 06 «Промышленная водоподготовка и водоочистка».

\* Дифференцированный зачет.

\*\* Курсовой проект выполняется по одной из учебных дисциплин 2.6.1-2.6.3 по выбору студента.

\*\*\* 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

Директор государственного производственного объединения «Белводоканал»

\_\_\_\_\_  
(подпись) М.П. \_\_\_\_\_  
2020

Председатель УМО по химико-технологическому образованию

\_\_\_\_\_  
(подпись) М.П. И.В.Войтов  
2020

Председатель НМС по химическим технологиям

\_\_\_\_\_  
(подпись) М.П. Н.Р.Прокопчук  
2020

#### СОГЛАСОВАНО

Начальник Главного управления профессионального образования  
Министерства образования Республики Беларусь

\_\_\_\_\_  
(подпись) С.А.Касперович  
2020

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

\_\_\_\_\_  
(подпись) М.П. И.В.Титович  
2020

Эксперт-нормоконтролер

\_\_\_\_\_  
(подпись) \_\_\_\_\_  
2020

Рекомендован к утверждению Президиумом Совета УМО

по химико-технологическому образованию

Протокол № \_\_\_\_ от \_\_\_\_ 2020