

УТВЕРЖДАЮ
Первый заместитель
Министра образования
Республики Беларусь

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

ТИПОВОЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Специальность: 1-48 02 01 Биотехнология

Квалификация:
инженер-химик-технолог

Срок обучения: 5 лет

_____ И.А.Старовойтова
_____ 20 ____
Регистрационный № _____

Специализации: 1-48 02 01 01 Биофармацевтические технологии
1-48 02 01 02 Технология ферментов, витаминов и продуктов брожения
1-48 02 01 03 Технология жиров, эфирных масел и парфюмерно-косметических продуктов

I. ГРАФИК ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

II. СВОДНЫЕ ДАННЫЕ ПО БЮДЖЕТУ ВРЕМЕНИ (в неделях)

[illegible]

Обозначения: ☐ – теоретическое обучение ☒ – учебная практика / – дипломное проектирование = – каникулы
☐ : – экзаменационная сессия ☒ X – производственная практика // – итоговая аттестация

III. ПЛАН ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

[illegible]

[illegible]

2.5.1	Неорганическая химия / Неорганические биологически активные вещества	2		216	120	62	58					216	120	6																	6	БПК-23						
2.5.2	Основы научных исследований и инноватика / Физико-химические методы исследований		7	108	50	34		16													108	50	3								3	СК-27						
3	Факультативные дисциплины																																					
3.1	Великая Отечественная война советского народа (в контексте Второй мировой войны)			/10	/10	/10				/10	/10																											
3.2	Коррупция и ее общественная опасность			/10	/10	/10						/10	/10																									
3.3	Служебный этикет и делопроизводство			/16	/16	/16								/16	/16																							
3.4	Деловой иностранный язык			/70	/70			/70										/36	/36		/34	/34																
3.5	Основы управления интеллектуальной собственностью ¹			/60	/34	/22		/12							/60	/34																						
3.6	Физическая культура			/140	/140			/140										/36	/36		/34	/34	/36	/36		/34	/34											
4	Дополнительные виды обучения																																					
4.1	Физическая культура		/1-6	/420	/420			/420		/72	/72	/68	/68	/72	/72	/68	/68	/36	/36		/34	/34	/36	/36		/34	/34					УК-11						
4.2	Белорусский язык (профессиональная лексика)		/1	/60	/36			/36		/60	/36																					УК-10						
4.3	Обзорные лекции по специальности			/16	/16	/16																							/16	/16								
Количество часов учебных занятий				9334	4876	2386	1306	1058	126	1080	574	30	972	540	27	1008	572	28	1044	542	29	976	540	27	1008	514	28	976	544	27	976	510	27	1294	540	36		259
Количество часов учебных занятий в неделю				9334	4876					51.4	32		48.6	32	60	48.0	32		52.2	32	60	46.5	30		50.4	30	60	46.5	30	48.8	30	60	61.6	30		60	300	
Количество курсовых проектов				4																		1						1		1			1					
Количество курсовых работ				1																													1					
Количество экзаменов				37						4		4		4		4		5		4		4		4		4		4		4		4		4				
Количество зачетов				22						2		2		4		3		3		2		3		2		2		2		2								

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
Ознакомительная	2	2	3	Технологическая	8	4	6	10	10	15	2. Защита дипломного проекта (дипломной работы) в ГЭК
Введение в специальность	4	2	3	Преддипломная	10	6	9				
Общеинженерная	6	4	5								

СОГЛАСОВАНО

Начальник Главного управления профессионального образования
Министерства образования Республики Беларусь

20____

С.А.Касперович

СОГЛАСОВАНО

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

20____

И.В.Титович

VIII. МАТРИЦА КОМПЕТЕНЦИЙ		
Код компетенции	Наименование компетенции	Код модуля, учебной дисциплины
УК-1	Владеть основами исследовательской деятельности, осуществлять поиск, анализ и синтез информации	1.1.2
УК-2	Решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе применения информационно-коммуникационных технологий	2.3.1
УК-3	Осуществлять коммуникации на иностранном языке для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	1.3
УК-4	Работать в команде, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные, культурные и иные различия	1.1.3, 2.1.2
УК-5	Быть способным к саморазвитию и совершенствованию в профессиональной деятельности	1.1.2, 2.1.1
УК-6	Проявлять инициативу и адаптироваться к изменениям в профессиональной деятельности	1.1.3, 2.1.2
УК-7	Обладать гуманистическим мировоззрением, качествами гражданственности и патриотизма	1.1.4, 2.1.2
УК-8	Обладать современной культурой мышления, уметь использовать основы философских знаний в профессиональной деятельности	1.1.2, 2.1.1
УК-9	Выявлять факторы и механизмы исторического развития, определять общественное значение исторических событий	1.1.1, 2.1.1
УК-10	Осуществлять коммуникации на государственном языке для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	4.2
УК-11	Владеть навыками здоровьесбережения	4.1
БПК-1	Использовать методы математического анализа, аналитической геометрии, линейной алгебры, теории дифференциальных уравнений	1.2.1
БПК-2	Объяснять химические свойства основных классов органических соединений	1.2.2
БПК-3	Владеть знаниями об организации биологических систем	1.2.3
БПК-4	Устанавливать связь между структурой и функциональными свойствами веществ биологического происхождения	1.2.4
БПК-5	Владеть методами выделения, идентификации и культивирования микроорганизмов	1.2.5
БПК-6	Объяснять химические основы функционирования биологических систем	1.2.6
БПК-7	Владеть основными правилами разработки и чтения чертежей деталей и сборочных чертежей	1.4.1
БПК-8	Рационально организовывать технологическую последовательность переработки сырья и получения готового продукта	1.4.2
БПК-9	Использовать основные термодинамические и кинетические закономерности химических превращений в условиях промышленного производства	1.4.3
БПК-10	Применять основные методы защиты населения от негативных факторов антропогенного, техногенного и естественного происхождения	1.5.1
БПК-11	Владеть методами инженерных расчетов по обеспечению здоровых и безопасных условий труда	1.5.2
БПК-12	Владеть методами экологического контроля объектов окружающей среды	1.5.3
БПК-13	Понимать особенности проведения энергетического аудита и организации энергосбережения на предприятии на основе энергетического менеджмента	1.6.1
БПК-14	Обосновывать экономическую целесообразность использования новой техники, технологии и инвестиций	1.6.2
БПК-15	Владеть методологией анализа экономических показателей производственно-хозяйственной деятельности предприятия	1.6.3
БПК-16	Понимать логистику в маркетинге сырья и готовой продукции на предприятиях биотехнологического профиля	1.6.4
БПК-17	Владеть теоретическими основами строения вещества	2.2.1
БПК-18	Владеть основами химической термодинамики, химической кинетики и катализа	2.2.4
БПК-19	Использовать современное программное обеспечение для решения задач в области биотехнологии	2.3.1
БПК-20	Владеть инженерными методами расчета деталей и узлов машин, обеспечивающих требуемую надежность	2.3.2
БПК-21	Составлять энергетический баланс теплотехнических установок биотехнологических производств	2.3.3
БПК-22	Объяснять устройство, принцип работы и элементную базу современных электрических машин, аппаратов и электронных компонентов электротехнических устройств	2.3.4
БПК-23	Объяснять основные химические реакции разных классов неорганических соединений	2.5.1
СК-1	Оценивать риски применения генетически модифицированных организмов на здоровье человека	1.5.4
СК-2	Пояснять механизмы токсического воздействия вредных веществ на организм человека	1.5.5
СК-3	Владеть основными физическими законами и понимать принципы взаимодействия электромагнитного излучения с веществом	2.2.2
СК-4	Идентифицировать и количественно определять вещества с использованием химических и физико-химических методов анализа	2.2.3
СК-5	Объяснять межфазные процессы, протекающие в дисперсных системах	2.2.5
СК-6	Применять методы и технику научных исследований в области биотехнологии	2.2.6
СК-7	Использовать методы моделирования и оптимизации биотехнологических процессов	2.3.5
СК-8	Применять современные системы контроля, управления и автоматизации биотехнологических процессов	2.3.6
СК-9	Использовать знания вирусологии и иммунологии для реализации технологии производства вакцин	2.4.1.1
СК-10	Объяснять назначение и устройство основного оборудования, применяемого в фармацевтическом производстве	2.4.1.2
СК-11	Использовать знания функциональной биохимии крови для реализации технологии глубокой переработки плазмы	2.4.1.3
СК-12	Владеть основными технологиями микробного синтеза антибиотиков, витаминов и ферментов	2.4.1.4
СК-13	Владеть основными технологиями производства биофармацевтических лекарственных средств	2.4.1.5
СК-14	Владеть методами фармацевтического анализа и применять стандарты надлежащих практик в профессиональной деятельности	2.4.1.6
СК-15	Конструировать высокоэффективные штаммы микроорганизмов – продуцентов биологически активных веществ – для получения ферментов, витаминов и продуктов брожения	2.4.2.1
СК-16	Объяснять назначение и устройство основного оборудования, применяемого в современных биотехнологических производствах	2.4.2.2
СК-17	Владеть основными технологиями производства продуктов питания	2.4.2.3
СК-18	Использовать закономерности биосинтеза для реализации технологических процессов производства продуктов микробного синтеза	2.4.2.4
СК-19	Владеть основными технологиями производства продуктов брожения	2.4.2.5
СК-20	Применять микроорганизмы в технологиях переработки промышленных и сельскохозяйственных отходов	2.4.2.6
СК-21	Владеть основными технологиями производства растительных масел	2.4.3.1
СК-22	Объяснять назначение и устройство основного оборудования, применяемого в производстве масложировой продукции	2.4.3.2
СК-23	Использовать знания химии жиров для повышения эффективности технологических процессов их переработки	2.4.3.3
СК-24	Владеть технологиями переработки жиров	2.4.3.4
СК-25	Использовать знания структурно-функциональных свойств эфирных масел и синтетических душистых веществ для реализации технологии их производства	2.4.3.5
СК-26	Владеть технологиями производства парфюмерно-косметических продуктов	2.4.3.6
СК-27	Применять междисциплинарный подход для решения инновационных задач в области биотехнологии	2.5.2

Разработан в качестве примера реализации образовательного стандарта по специальности 1-48 02 01 "Биотехнология".
¹ При составлении учебных планов учреждений высшего образования учебная дисциплина "Основы управления интеллектуальной собственностью" планируется в качестве дисциплины компонента учреждения высшего образования, факультативной дисциплины или дисциплины дополнительных видов обучения.

СОГЛАСОВАНО

20____

м.п.

Председатель УМО по химико-технологическому образованию

СОГЛАСОВАНО

Начальник Главного управления профессионального образования
Министерства образования Республики Беларусь

20____

С.А.Касперович

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

И.В.Войтов

_____ 20__

м.п.

Председатель НМС по химическим технологиям

_____ 20__

Рекомендован к утверждению Президиумом Совета УМО по
по химико-технологическому образованию
Протокол № _____ от _____ 20__

И.В.Титович

_____ 20__

м.п.

Эксперт-нормоконтролер

М.В.Шестаков

_____ 20__