|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| УТВЕРЖДЕНО  Первым заместителем  Министра образования  Республики Беларусь  И.А.Старовойтовой    21.03.2019  Регистрационный № **I 49-2-001/пр-тип.** | МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ ТИПОВОЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАНСпециальность: 1-49 80 01 Производство продуктов питания из растительного сырьяПрофилизация: Технология обработки, хранения и переработки злаковых, бобовых культур, крупяных продуктов, плодоовощной продукции и виноградарства | Степень: магистр  Срок обучения: 1 год |

**I. График образовательного процесса II. Сводные данные по бюджету времени (в неделях)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| К  У Р С Ы | сентябрь | | | | 29 09  05 10 | октябрь | | | 27  10  02 11 | ноябрь | | | | декабрь | | | | 29 12  04 01 | январь | | | 26 01  01 02 | февраль | | | 23 02  01 03 | март | | | | 30 03  05 04 | апрель | | | 27 04  03 05 | май | | | | июнь | | | | 29 06  05 07 | июль | | | 27 07  02 08 | август | | | | Теоретическое обучение | Экзаменационные сессии | Практики | Магистерская диссертация | Итоговая аттестация | Каникулы | Всего |
| 1  7 | 8  14 | 15  21 | 22  28 | 6  12 | 13  19 | 20  26 | 3  9 | 10  16 | 17  23 | 24  30 | 1  7 | 8  14 | 15  21 | 22  28 | 5  11 | 12  18 | 19  25 | 2  8 | 9  15 | 16  22 | 2  8 | 9  15 | 16  22 | 23  29 | 6  12 | 13  19 | 20  26 | 4  10 | 11  17 | 18  24 | 25  31 | 1  7 | 8  14 | 15  21 | 22  28 | 6  12 | 13  19 | 20  26 | 3  9 | 10  16 | 17  23 | 24  31 |
| I |  |  |  |  |  |  |  |  | 16 |  |  |  |  |  |  |  | **:** | **:** | Х | Х | **=** | **=** |  |  |  |  |  | 11 |  |  |  |  |  | **:** | **:** | **/** | **/** | **/** | **/** | **/** | **/** | **/** | **/** | **//** |  |  |  |  |  |  |  |  | 27 | 4 | 2 | 8 | 1 | 2 | 44 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **27** | **4** | **2** | **8** | **1** | **2** | **44** |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Обозначения: |  | — теоретическое обучение | X | — практика | **//** | — итоговая аттестация |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  | **:** | — экзаменационная сессия | / | — магистерская диссертация | = | — каникулы |

**III. План образовательного процесса**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | |  | | Экзамены | | Зачеты | Количество академических часов | | | | | | Распределение по курсам и семестрам | | | | | | Всего зачетных единиц | | Код компетенции |
|  | |  | | Всего | Аудиторных | Из них | | | | I курс | | | | | |
| №п/п | | Название модуля, учебной дисциплины, курсового проекта (курсовой работы) | | Лекции | Лабораторные | Практические | Семинарские | 1 семестр,  16 недель | | | 2 семестр,  11 недель | | |
| Всего часов | Ауд. часов | Зач. единиц | Всего часов | Ауд. часов | Зач. единиц |
| 1 | | **Государственный компонент** | |  | |  | | **682** | **208** | **80** | **64** | **64** |  | **592** | **208** | **18** | **90** |  | **3** | **21** |  | |
| **1.1** | | **Модуль «Производство продуктов питания из растительного сырья»** | |  | |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |
| 1.1.1 | | Инновационные технологии производства продуктов питания из растительного сырья | | 1 | |  | | 110 | 64 | 32 | 32 |  |  | 110 | 64 | 3 |  |  |  | 3 | УПК-1 | |
| 1.1.2 | | Инновационные аспекты физико-химического анализа продуктов питания из растительного сырья | |  | | 1 | | 100 | 48 | 16 | 32 |  |  | 100 | 48 | 3 |  |  |  | 3 | УПК-2 | |
| **1.2** | | **Модуль «Моделирование и оптимизация технологических процессов»** | |  | |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | УПК-3 | |
| 1.2.1 | | Моделирование и оптимизация технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья | | 1 | |  | | 202 | 96 | 32 |  | 64 |  | 202 | 96 | 6 |  |  |  | 6 |  | |
| **1.3** | | **Модуль «Научно-исследовательская деятельность»** | |  | |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | УК-1, УК-2 | |
| 1.3.1 | | Научно-исследовательский семинар | |  | | 1, 2 | | 180 |  |  |  |  |  | 90 |  | 3 | 90 |  | 3 | 6 |  | |
| 1.3.2 | | Курсовая работа | |  | |  | | 90 |  |  |  |  |  | 90 |  | 3 |  |  |  | 3 |  | |
| **2** | | **Компонент учреждения высшего образования** | |  | |  | | **884** | **400** | **160** | **100** | **140** |  | **334** | **160** | **9** | **550** | **240** | **15** | **24** |  | |
| **2.1** | | **Модуль «Технология обработки, хранения и переработки злаковых, бобовых культур, крупяных продуктов, плодоовощной продукции и виноградарства»** | |  | |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |
| 2.1.1 | | Малоотходные и безотходные технологии переработки злаковых, бобовых культур, крупяных продуктов, плодоовощной продукции | |  | | 1 | | 120 | 64 | 32 |  | 32 |  | 120 | 64 | 3 |  |  |  | 3 | УПК-1,  СК-1 | |
| 2.1.2 | | Перспективные направления использования нетрадиционного сырья в технологиях переработки злаковых, бобовых культур, крупяных продуктов, плодоовощной продукции | |  | | 2 | | 110 | 60 | 20 | 40 |  |  |  |  |  | 110 | 60 | 3 | 3 | УПК-1,  СК-2 | |
| **2.2** | | **Модуль «Научные концепции питания в технологии продуктов из растительного сырья»** | |  | |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |
| 2.2.1 | | Современные научные теории и концепции питания | | 1 | |  | | 214 | 96 | 48 |  | 48 |  | 214 | 96 | 6 |  |  |  | 6 | СК-3 | |
| 2.2.2 | | Методология разработки технологических инноваций / Пищевая комбинаторика | | 2 | |  | | 220 | 90 | 30 | 60 |  |  |  |  |  | 220 | 90 | 6 | 6 | УК-2, УПК-2,  СК-4/СК-5 | |
| **2.3** | | **Модуль «Технологическое проектирование»** | |  | |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | СК-6/СК-7 | |
| 2.3.1 | | Современные подходы в проектировании технологических процессов / 3-D технологическое проектирование | | 2 | |  | | 220 | 90 | 30 |  | 60 |  |  |  |  | 220 | 90 | 6 | 6 |  | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | |  | | Экзамены | | Зачеты | Количество академических часов | | | | | | Распределение по курсам и семестрам | | | | | | Всего зачетных единиц | | Код компетенции |
|  | |  | | Всего | Аудиторных | Из них | | | | I курс | | | | | |
| №п/п | | Название модуля, учебной дисциплины, курсового проекта (курсовой работы) | | Лекции | Лабораторные | Практические | Семинарские | 1 семестр,  16 недель | | | 2 семестр,  11 недель | | |
| Всего часов | Ауд. часов | Зач. единиц | Всего часов | Ауд. часов | Зач. единиц |
| **3** | | **Факультативные дисциплины** | |  | |  | **/90** | **/32** | **/16** | **/16** |  |  |  |  |  | **/90** | **/32** |  |  | |  |
| 3.1 | | Инновационные психолого-педагогические технологии и методы обучения | |  | |  | /90 | /32 | /16 | /16 |  |  |  |  |  | /90 | /32 |  |  | |  |
| **4** | | **Дополнительные виды обучения** | |  | |  | | **/568** | **/316** | **/96** |  | **/176** | **/44** | **/364** | **/206** | **/9** | **/204** | **/110** | **/6** | **/15** |  | |
| 4.1 | | Философия и методология науки¹ | | /2 | | /1 | | /240 | /104 | /60 |  |  | /44 | /136 | /60 | /3 | /104 | /44 | /3 | /6 | УК-3 | |
| 4.2 | | Иностранный язык¹ | | /2 | | /1 | | /220 | /140 |  |  | /140 |  | /120 | /74 | /3 | /100 | /66 | /3 | /6 | УК-4 | |
| 4.3 | | Основы информационных технологий¹ | |  | | /2 | | /108 | /72 | /36 |  | /36 |  | /108 | /72 | /3 |  |  |  | /3 | УК-5 | |
| Количество часов учебных занятий | | | | | | | | **1566** | **608** | **240** | **164** | **204** |  | **926** | **368** | **27** | **640** | **240** | **18** | **45** |  | |
| Количество часов учебных занятий в неделю | | | | | | | |  |  |  |  |  |  | **23** | | | **22** | | |  |  | |
| Количество курсовых работ | | | | | | | | **1** |  |  |  |  |  | **1** | | |  | | |  |  | |
| Количество экзаменов | | | | | | | | **5** |  |  |  |  |  | **3** | | | **2** | | |  |  | |
| Количество зачетов | | | | | | | | **5** |  |  |  |  |  | **3** | | | **2** | | |  |  | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **IV. Практики** | | | | **V. Магистерская диссертация** | | | **VI. Итоговая аттестация** |
| Название практики | Семестр | Недель | Зачетных  единиц | Семестр | Недель | Зачетных  единиц | Защита магистерской диссертации |
| Научно-педагогическая | 1 | 2 | 3 | 2 | 8 | 12 |

**VII. Матрица компетенций**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Код компетенции** | **Наименование компетенции** | **Код модуля, учебной дисциплины** |
| **УК-1** | Быть способным применять методы научного познания (анализ, сопоставление, систематизация, абстрагирование, моделирование, проверка достоверности данных, принятие решений и др.) в самостоятельной исследовательской деятельности, генерировать и реализовывать инновационные идеи | 1.3 |
| **УК-2** | Быть способным анализировать актуальность научного исследования, уметь корректно ставить задачи исследований, применять научно обоснованные техники планирования, владеть методиками обработки теоретических и практических исследований, корректно формулировать выводы, обладать навыками ведения аргументированных дискуссий по научной и профессиональной проблематике | 1.3, 2.2.2 |
| **УК-3** | Владеть методологией научного познания, быть способным анализировать и оценивать содержание и уровень философско-методологических проблем при решении задач научно-исследовательской и инновационной деятельности | 4.1 |
| **УК-4** | Владеть иностранным языком для коммуникации в междисциплинарной и научной среде, в различных формах международного сотрудничества, научно-исследовательской и инновационной деятельности | 4.2 |
| **УК-5** | Обладать навыками использования современных информационных технологий для решения научно-исследовательских и инновационных задач | 4.3 |
| **УПК-1** | Быть способным применять инновационные технологии производства продуктов питания из растительного сырья в профессиональной деятельности | 1.1.1, 2.1 |
| **УПК-2** | Быть способным применять инновационные методы физико-химического анализа при решении исследовательских задач в области повышения качества и уровня безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции на различных этапах производства продуктов питания из растительного сырья | 1.1.2, 2.2.2 |
| **УПК-3** | Обладать навыками моделирования и оптимизации химических, физико-химических, [биохимических](https://pandia.ru/text/category/biologicheskaya_hiimya/), микробиологических, реологических, тепло- и массообменных процессов, протекающих при производстве продуктов питания из растительного сырья, быть способным реализовывать математические модели с использованием современных информационных технологий | 1.2 |
| **СК-1** | Владеть научными принципами разработки и применения безотходных и малоотходных технологий переработки злаковых, бобовых культур, крупяных продуктов и плодоовощной продукции, обеспечивающих энерго- и ресурсосбережение, экологическую безопасность, повышение технического и технологического уровня производства, быть способным принимать научно обоснованные решения в области переработки вторичных сырьевых ресурсов | 2.1.1 |
| **СК-2** | Быть способным совершенствовать технологии переработки злаковых, бобовых культур, крупяных продуктов и плодоовощной продукции на основе использования нетрадиционных видов сырья | 2.1.2 |
| **СК-3** | Владеть биохимическими и физиологическими аспектами адекватного и направленного питания, научными принципами обогащения микронутриентами муки, кормовых продуктов, крупяных, хлебобулочных, макаронных, кондитерских изделий, продуктов быстрого приготовления и длительного хранения | 2.2.1 |
| **СК-4** | Быть способным улучшать качественные характеристики продуктов зерноперерабатывающей, комбикормовой, крупяной, хлебопекарной, макаронной, кондитерской, винодельческой, консервной, овощесушильной, пищеконцентратной отраслей на основе технологических нововведений | 2.2.2 |
| **СК-5** | Быть способным разрабатывать и внедрять прогрессивные технологии производства продуктов питания направленного действия с повышенной биологической и пищевой ценностью на основе сырья растительного происхождения | 2.2.2 |

|  |  |
| --- | --- |
| **СОГЛАСОВАНО**  Начальник Главного управления профессионального образования  Министерства образования Республики Беларусь  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ С.А.Касперович  «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2019 г. | **СОГЛАСОВАНО**  Проректор по научно-методической работе Государственного учреждения образования «Республиканский институт высшей школы»  *\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_* И.В.Титович  М.П.  «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2019 г. |

Продолжение типового учебного плана по специальности 1-49 80 01 «Производство продуктов питания из растительного сырья».

Регистрационный № **I 49-2-001/пр-тип.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Код компетенции** | **Наименование компетенции** | **Код модуля, учебной дисциплины** |
| **СК-6** | Быть способным осуществлять анализ и поиск наиболее обоснованных проектных решений в условиях многокритериальности и неопределенности, совершенствовать технологические процессы переработки злаковых, бобовых культур, крупяных продуктов и плодоовощной продукции на базе системного подхода и методов автоматизированного проектирования | 2.3 |
| **СК-7** | Быть способным применять методы виртуального проектирования в трехмерном пространстве при разработке технологических проектов в области переработки злаковых, бобовых культур, крупяных продуктов и плодоовощной продукции | 2.3 |

Разработан в качестве примера реализации образовательного стандарта по специальности 1-49 80 01 «Производство продуктов питания из растительного сырья».

В рамках специальности 1-49 80 01 «Производство продуктов питания из растительного сырья» могут быть реализованы следующие профилизации: Технология обработки, хранения и переработки злаковых, бобовых культур, крупяных продуктов, плодоовощной продукции и виноградарства, Технология сахара и сахаристых продуктов, Биотехнология пищевых продуктов (по отраслям) и др.

¹ Общеобразовательные дисциплины «Философия и методология науки», «Иностранный язык», «Основы информационных технологий» изучаются по выбору магистранта. Изучение общеобразовательных дисциплин «Философия и методология науки» и «Иностранный язык» завершается сдачей кандидатского экзамена, общеобразовательной дисциплины «Основы информационных технологий» – кандидатского зачета.

|  |  |
| --- | --- |
| **СОГЛАСОВАНО**  Заместитель начальника Управления по хлебопродуктам Министерства  сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ И.О.Баранцевич  М.П.  «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2019 г.  Сопредседатель УМО по химико-технологическому образованию  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ М.А.Киркор  М.П.  «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2019 г.  Председатель НМС по технологиям пищевой промышленности  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ З.В.Василенко    «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2019 г.  Рекомендован к утверждению Президиумом Совета УМО  по химико-технологическому образованию  Протокол № от 2019 г. | **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  М.П.  «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2019 г.  Эксперт-нормоконтролер  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ И.Н.Михайлова    «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2019 г. |