|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| УТВЕРЖДЕНОПервым заместителемМинистра образованияРеспублики БеларусьИ.А.Старовойтовой 21.03.2019Регистрационный № **I 49-2-001/пр-тип.** | МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ  ТИПОВОЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАНСпециальность: 1-49 80 01 Производство продуктов питания из растительного сырья Профилизация: Технология обработки, храненияи 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)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| КУРСЫ | сентябрь | 29 090510 | октябрь | 27 1002 11 | ноябрь | декабрь | 29 1204 01 | январь | 26 0101 02 | февраль | 23 0201 03 | март | 30 0305 04 | апрель | 27 0403 05 | май | июнь | 29 0605 07 | июль | 27 0702 08 | август | Теоретическое обучение | Экзаменационные сессии | Практики | Магистерская диссертация | Итоговая аттестация | Каникулы | Всего |
| 17 | 814 | 1521 | 2228 | 612 | 1319 | 2026 | 39 | 1016 | 1723 | 2430 | 17 | 814 | 1521 | 2228 | 511 | 1218 | 1925 | 28 | 915 | 1622 | 28 | 915 | 1622 | 2329 | 612 | 1319 | 2026 | 410 | 1117 | 1824 | 2531 | 17 | 814 | 1521 | 2228 | 612 | 1319 | 2026 | 39 | 1016 | 1723 | 2431 |
| 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 | Зачетныхединиц | Семестр | Недель | Зачетныхединиц | 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. |