МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

УТВЕРЖДАЮ

Первый заместитель
Министра образования
Республики Беларусь
_____ И.А.Старовойтова

_____

Регистрационный № _____

# ПРИМЕРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Специальность 6-05-0511-03 Микробиология

Профилизация Прикладная микробиология

Квалификация

Микробиолог

Степень: Бакалавр

Срок обучения: 4 года

## I. График образовательного процесса

## II. Сводные данные по бюджету времени (в неделях)

| КУРСЫ | сентябрь | | | | | октябрь | | | | ноябрь | | | | декабрь | | | | | январь | | | | февраль | | | | март | | | | | апрель | | | | май | | | | июнь | | | | | июль | | | | август | | | | | Теоретическое обучение | Экзаменационные сессии | Учебные практики | Производственные практики | Дипломное проектирование | Итоговая аттестация | Каникулы | Всего |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1 | 8 | 15 | 22 | 29/09 | 6 | 13 | 20 | 27/10 | 3 | 10 | 17 | 24 | 1 | 8 | 15 | 22 | 29/12 | 5 | 12 | 19 | 26/01 | 2 | 9 | 16 | 23/02 | 2 | 9 | 16 | 23 | 30/03 | 6 | 13 | 20 | 27/04 | 4 | 11 | 18 | 25 | 1 | 8 | 15 | 22 | 29/06 | 6 | 13 | 20 | 27/07 | 3 | 10 | 17 | 24 | | | | | | | | |
| | 7 | 14 | 21 | 28 | 05/10 | 12 | 19 | 26 | 02/11 | 9 | 16 | 23 | 30 | 7 | 14 | 21 | 28 | 04/01 | 11 | 18 | 25 | 01/02 | 8 | 15 | 22 | 01/03 | 8 | 15 | 22 | 29 | 05/04 | 12 | 19 | 26 | 03/05 | 10 | 17 | 24 | 31 | 7 | 14 | 21 | 28 | 05/07 | 12 | 19 | 26 | 02/08 | 9 | 16 | 23 | 31 | | | | | | | | |
| I | | | | | | | | | | | | | | | | | | | : | : | : | = | = | | | | | | | | | | | | | | | | | : | : | : | O | O | O | O | = | = | = | = | = | 35 | 6 | 4 | | | | 7 | 52 |
| II | | | | | | | | | | | | | | | | | | | : | : | : | = | = | | | | | | | | | | | | | | | | | : | : | : | O | O | O | = | = | = | = | = | = | 35 | 6 | 3 | | | | 8 | 52 |
| III | | | | | | | | | | | | | | | | | | | : | : | : | = | = | | | | | | | | | | | | | | | | | : | : | : | X | X | X | = | = | = | = | = | = | 35 | 6 | | 3 | | | 8 | 52 |
| IV | | | | | | | | | | | | | | | | | | | : | : | : | = | = | | | | | | : | X | X | X | X | X | X | / | / | // | / | / | / | / | // | // | | | | | | | | | 23 | 4 | | 6 | 6 | 3 | 2 | 44 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 128 | 22 | 7 | 9 | 6 | 3 | 25 | 200 |

Обозначения: [ ] — теоретическое обучение; [O] — учебная практика; [/] — дипломное проектирование; [=] — каникулы; [:] — экзаменационная сессия; [X] — производственная практика; [//] — итоговая аттестация

## III. План образовательного процесса

| № п/п | Название модуля, учебной дисциплины, курсового проекта (курсовой работы) | Экзамены | Зачеты | Количество академических часов: Всего | Аудиторных | Из них: Лекции | Лабораторные | Практические | Семинарские | I курс, 1 семестр, 18 недель: Всего часов | Ауд. часов | Зач. единиц | I курс, 2 семестр, 17 недель: Всего часов | Ауд. часов | Зач. единиц | II курс, 3 семестр, 18 недель: Всего часов | Ауд. часов | Зач. единиц | II курс, 4 семестр, 17 недель: Всего часов | Ауд. часов | Зач. единиц | III курс, 5 семестр, 18 недель: Всего часов | Ауд. часов | Зач. единиц | III курс, 6 семестр, 17 недель: Всего часов | Ауд. часов | Зач. единиц | IV курс, 7 семестр, 18 недель: Всего часов | Ауд. часов | Зач. единиц | IV курс, 8 семестр, 5 недель: Всего часов | Ауд. часов | Зач. единиц | Всего зачетных единиц | Код компетенции |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **1.** | **Государственный компонент** | | | **3602** | **1784** | **916** | **544** | **258** | **66** | **894** | **480** | **24** | **564** | **290** | **15** | **576** | **296** | **15** | **268** | **126** | **7** | **672** | **304** | **18** | **520** | **242** | **13** | **108** | **46** | **3** | **0** | **0** | **0** | **95** | |
| **1.1** | **Социально-гуманитарный модуль-1** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | **УК-4,5,6** |
| 1.1.1 | История белорусской государственности | 1 | | 108 | 54 | 36 | | | 18 | 108 | 54 | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 3 | УК-7 |
| 1.1.2 | Философия | 3 | | 108 | 54 | 28 | | | 26 | | | | | | | 108 | 54 | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | 3 | УК-8 |
| 1.1.3 | Современная политэкономия | 4 | | 108 | 54 | 32 | | | 22 | | | | | | | | | | 108 | 54 | 3 | | | | | | | | | | | | | 3 | УК-9 |
| **1.2** | **Лингвистический модуль** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | **УК-3 БПК-1** |
| 1.2.1 | Иностранный язык | 3 | 1,2 | 336 | 180 | | | 180 | | 108 | 60 | 3 | 108 | 60 | 3 | 120 | 60 | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | 9 | |
| 1.2.2 | Латинский язык | | 1 | 102 | 34 | | | 34 | | 102 | 34 | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 3 | |
| **1.3** | **Модуль «Химия»** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | **БПК-2** |
| 1.3.1 | Неорганическая химия | 1 | | 216 | 120 | 60 | 60 | | | 216 | 120 | 6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 6 | |
| 1.3.2 | Органическая химия | 2 | | 216 | 102 | 50 | 32 | 20 | | | | | 216 | 102 | 6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 6 | |
| 1.3.3 | Аналитическая и физическая химия | | 3 | 120 | 72 | 34 | 38 | | | | | | | | | 120 | 72 | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | 3 | |
| **1.4** | **Модуль «Основы биологии»** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | **БПК-3** |
| 1.4.1 | Цитология и гистология | 1 | | 120 | 80 | 50 | 30 | | | 120 | 80 | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 3 | |
| 1.4.2 | Основы ботаники | 1,2 | | 240 | 130 | 70 | 60 | | | 120 | 66 | 3 | 120 | 64 | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 6 | |
| 1.4.3 | Основы зоологии | 1,2 | | 240 | 130 | 70 | 60 | | | 120 | 66 | 3 | 120 | 64 | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 6 | |
| 1.4.4 | Анатомия человека | 3 | | 108 | 64 | 32 | 32 | | | | | | | | | 108 | 64 | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | 3 | |
| **1.5** | **Модуль «Структурная организация клеток и физиология микроорганизмов»** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | **БПК-4** |
| 1.5.1 | Структурная организация клеток микроорганизмов | 3 | | 120 | 46 | 24 | 22 | | | | | | | | | 120 | 46 | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | 3 | |
| 1.5.2 | Физиология микроорганизмов | 4 | | 120 | 72 | 40 | 32 | | | | | | | | | | | | 120 | 72 | 3 | | | | | | | | | | | | | 3 | |
| **1.6** | **Модуль «Основные группы микроорганизмов и вирусов»** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | **БПК-5** |
| 1.6.1 | Систематика микроорганизмов | 5 | | 120 | 68 | 50 | 18 | | | | | | | | | | | | | | | 120 | 68 | 3 | | | | | | | | | | 3 | |
| 1.6.2 | Вирусология | 6 | | 120 | 70 | 44 | 26 | | | | | | | | | | | | | | | | | | 120 | 70 | 3 | | | | | | | 3 | |
| **1.7** | **Модуль «Генетика и молекулярная биология»** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | **БПК-6** |
| 1.7.1 | Генетика | 5 | | 216 | 90 | 60 | 30 | | | | | | | | | | | | | | | 216 | 90 | 6 | | | | | | | | | | 6 | |
| 1.7.2 | Генетика микроорганизмов | 5 | | 120 | 54 | 36 | 18 | | | | | | | | | | | | | | | 120 | 54 | 3 | | | | | | | | | | 3 | |
| 1.7.3 | Молекулярная биология | 6 | | 120 | 60 | 36 | | 24 | | | | | | | | | | | | | | | | | 120 | 60 | 3 | | | | | | | 3 | |

| № п/п | Название модуля, учебной дисциплины, курсового проекта (курсовой работы) | Экзамены | Зачеты | Количество академических часов | | | | | | Распределение по курсам и семестрам | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Всего зачетных единиц | Код компетенции |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Всего | Аудиторных | Из них: | | | | I курс | | | | | | II курс | | | | | | III курс | | | | | | IV курс | | | | | | | |
| | | | | | | Лекции | Лабораторные | Практические | Семинарские | 1 семестр, 18 недель | | | 2 семестр, 17 недель | | | 3 семестр, 18 недель | | | 4 семестр, 17 недель | | | 5 семестр, 18 недель | | | 6 семестр, 17 недель | | | 7 семестр, 18 недель | | | 8 семестр, 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 | | |
| **1.8** | **Модуль «Фармацевтическая и ветеринарная микробиология»** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | **БПК-7** |
| 1.8.1 | Фармацевтическая микробиология | 5 | | 108 | 46 | 28 | 18 | | | | | | | | | | | | | | | 108 | 46 | 3 | | | | | | | | | 3 | |
| 1.8.2 | Антимикробные средства | | 5 | 108 | 46 | 28 | 18 | | | | | | | | | | | | | | | 108 | 46 | 3 | | | | | | | | | 3 | |
| 1.8.3 | Ветеринарная микробиология | | 6 | 120 | 50 | 26 | 24 | | | | | | | | | | | | | | | | | | 120 | 50 | 3 | | | | | | 3 | |
| **1.9** | **Модуль «Иммунология и медицинская микробиология»** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | **БПК-8** |
| 1.9.1 | Иммунология | 6 | | 120 | 62 | 48 | 14 | | | | | | | | | | | | | | | | | | 120 | 62 | 3 | | | | | | 3 | |
| 1.9.2 | Медицинская и санитарная микробиология | | 7 | 108 | 46 | 34 | 12 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 108 | 46 | 3 | | | 3 | |
| **1.10** | **Модуль «Курсовая работа»** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | **УК-1, 2, 5, 6; БПК-9, 10** |
| 1.10.1 | Курсовая работа 1 | | | 40 | | | | | | | | | | | | | | | 40 | | 1 | | | | | | | | | | | | 1 | |
| 1.10.2 | Курсовая работа 2 | | | 40 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 40 | | 1 | | | | | | 1 | |
| **2.** | **Компонент учреждения образования** | | | **4062** | **1920** | **960** | **798** | **110** | **52** | **120** | **80** | **3** | **456** | **244** | **12** | **456** | **200** | **12** | **768** | **358** | **21** | **444** | **206** | **12** | **468** | **236** | **12** | **1026** | **462** | **30** | **324** | **134** | **9** | **111** | |
| **2.1** | **Социально-гуманитарный модуль-2** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2.1.1 | ***Дисциплина по выбору УВО*** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2.1.1.1 | Основы права | | 2[1] | 108 | 54 | 28 | | | 26 | | | | 108 | 54 | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | 3 | УК-12 |
| 2.1.2 | ***Дисциплины по выбору (1 из 2)[1]*** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2.1.2.1 | Основы педагогики и психологии | | 5[1] | 108 | 54 | 28 | | | 26 | | | | | | | | | | | | | 108 | 54 | 3 | | | | | | | | | 3 | УК-13 |
| 2.1.2.2 | Психология управления | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | УК-14 |
| **2.2** | **Введение в специальность** | | 2 | 108 | 44 | 34 | 10 | | | | | | 108 | 44 | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | 3 | **СК-1** |
| **2.3** | **Модуль «Математика, физика, информатика»** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | **СК-2** |
| 2.3.1 | Высшая математика | | 1[1] | 120 | 80 | 38 | | 42 | | 120 | 80 | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 3 | |
| 2.3.2 | Физика | 2 | | 120 | 70 | 34 | 36 | | | | | | 120 | 70 | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | 3 | |
| 2.3.3 | Основы информационной биологии | 2 | | 120 | 76 | 16 | 60 | | | | | | 120 | 76 | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | 3 | |
| **2.4** | **Модуль «Биохимия»** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | **СК-3** |
| 2.4.1 | Структурная биохимия | | 3 | 120 | 50 | 28 | 22 | | | | | | | | | 120 | 50 | 3 | | | | | | | | | | | | | | | 3 | |
| 2.4.2 | Метаболическая биохимия | 3 | | 120 | 50 | 34 | 16 | | | | | | | | | 120 | 50 | 3 | | | | | | | | | | | | | | | 3 | |
| **2.5** | **Модуль «Физиология»** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | **СК-4** |
| 2.5.1 | Физиология растений | 4 | | 216 | 112 | 60 | 52 | | | | | | | | | | | | 216 | 112 | 6 | | | | | | | | | | | | 6 | |
| 2.5.2 | Физиология человека и животных | 4 | | 216 | 112 | 56 | 56 | | | | | | | | | | | | 216 | 112 | 6 | | | | | | | | | | | | 6 | |
| **2.6** | **Модуль «Основы биотехнологии микроорганизмов»** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | **СК-5** |
| 2.6.1 | Культивирование микроорганизмов | | 3 | 108 | 50 | 26 | 24 | | | | | | | | | 108 | 50 | 3 | | | | | | | | | | | | | | | 3 | |
| 2.6.2 | Микробные объекты в биотехнологии | | 3 | 108 | 50 | 26 | 24 | | | | | | | | | 108 | 50 | 3 | | | | | | | | | | | | | | | 3 | |
| 2.6.3 | Фундаментальные и прикладные аспекты микробных биотехнологий | | 4 | 108 | 40 | 24 | 16 | | | | | | | | | | | | 108 | 40 | 3 | | | | | | | | | | | | 3 | |
| 2.6.4 | Промышленная микробиология | | 4 | 108 | 44 | 24 | 20 | | | | | | | | | | | | 108 | 44 | 3 | | | | | | | | | | | | 3 | |
| **2.7** | **Модуль «Математическая биология и биофизика»** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | **УК-2; СК-6** |
| 2.7.1 | Биометрия | | 5 | 108 | 52 | 24 | 28 | | | | | | | | | | | | | | | 108 | 52 | 3 | | | | | | | | | 3 | |
| 2.7.2 | Введение в системную биологию | 6 | | 120 | 66 | 20 | 46 | | | | | | | | | | | | | | | | | | 120 | 66 | 3 | | | | | | 3 | |
| 2.7.3 | Биофизика | 7 | | 108 | 54 | 30 | 24 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 108 | 54 | 3 | | | 3 | |
| **2.8** | **Модуль «Экология микроорганизмов»** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | **СК-7** |
| 2.8.1 | Экология микроорганизмов | 6 | | 108 | 50 | 30 | 20 | | | | | | | | | | | | | | | | | | 108 | 50 | 3 | | | | | | 3 | |
| 2.8.2 | Взаимоотношения микроорганизмов с другими организмами | 7 | | 108 | 46 | 24 | 22 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 108 | 46 | 3 | | | 3 | |

**СОГЛАСОВАНО**
Начальник Главного управления профессионального образования
Министерства образования Республики Беларусь
_____ С.А.Касперович
«___»_____ 2022 г.

**СОГЛАСОВАНО**
Проректор по научно-методической работе Государственного
учреждения образования «Республиканский институт высшей школы»
_____ И.В.Титович
«___»_____ 2022 г.

Продолжение учебного плана по специальности 6-05-0511-03 «Микробиология», регистрационный № _____

| № п/п | Название модуля, учебной дисциплины, курсового проекта (курсовой работы) | Экзамены | Зачеты | Количество академических часов | | | | | | Распределение по курсам и семестрам | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Всего зачетных единиц | Код компетенции |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Всего | Аудиторных | Из них: | | | | I курс | | | | | | II курс | | | | | | III курс | | | | | | IV курс | | | | | | |
| | | | | | | Лекции | Лабораторные | Практические | Семинарские | 1 семестр, 18 недель | | | 2 семестр, 17 недель | | | 3 семестр, 18 недель | | | 4 семестр, 17 недель | | | 5 семестр, 18 недель | | | 6 семестр, 17 недель | | | 7 семестр, 18 недель | | | 8 семестр, 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 | | |
| **2.9** | **Модуль «Экобиотехнологии»** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | **СК-8** |
| 2.9.1 | Микробиологическая очистка промышленных отходов | | 7 | 108 | 46 | 28 | 18 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 108 | 46 | 3 | | | | 3 | |
| 2.9.2 | Иммобилизованные клетки и ферменты микроорганизмов | | 7 | 90 | 36 | 18 | 18 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 90 | 36 | 3 | | | | 3 | |
| 2.9.3 | Микробиологическая трансформация веществ | 8 | | 108 | 46 | 28 | 18 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 108 | 46 | 3 | 3 | |
| **2.10** | **Модуль «Эволюционная биология и генетическая инженерия»** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | **СК-9** |
| 2.10.1 | Молекулярные аспекты эволюции | 7 | | 108 | 52 | 38 | | 14 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 108 | 52 | 3 | | | | 3 | |
| 2.10.2 | Векторные системы | 7 | | 108 | 46 | 26 | 20 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 108 | 46 | 3 | | | | 3 | |
| 2.10.3 | Трансгенные эукариотические организмы | 8 | | 108 | 42 | 42 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 108 | 42 | 3 | 3 | |
| **2.11** | **Основы управления интеллектуальной собственностью** | | 7 | 90 | 36 | 20 | | 16 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 90 | 36 | 3 | | | | 3 | **СК-10** |
| **2.12** | **Дисциплины профилизации (модуль по выбору)** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2.12.1 | Профилизация «Прикладная микробиология» | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2.12.1.1 | Фитопатогенные микроорганизмы | | 4 | 120 | 50 | 30 | 20 | | | | | | | | | | | | 108 | 50 | 3 | | | | | | | | | | | | | 3 | СК-11 |
| 2.12.1.2 | Биологически активные метаболиты микроорганизмов | 5 | | 120 | 50 | 30 | 20 | | | | | | | | | | | | | | | 120 | 50 | 3 | | | | | | | | | | 3 | СК-11 |
| 2.12.1.3 | Микроорганизмы в пищевой промышленности | | 6 | 120 | 50 | 30 | 20 | | | | | | | | | | | | | | | | | | 120 | 50 | 3 | | | | | | | 3 | СК-11 |
| 2.12.1.4 | Сельскохозяйственная микробиология | 7 | | 108 | 50 | 30 | | 20 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 108 | 50 | 3 | | | | 3 | СК-11 |
| 2.12.1.5 | Микробная экология человека | | 7 | 108 | 46 | 28 | 18 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 108 | 46 | 3 | | | | 3 | СК-12 |
| 2.12.1.6 | Биогеохимическая деятельность микроорганизмов | | 8 | 108 | 46 | 28 | | 18 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 108 | 46 | 3 | 3 | СК-12 |
| 2.12.1.7 | Спецпрактикум | | 5, 6,7 | 318 | 170 | | 170 | | | | | | | | | | | | | | | 108 | 50 | 3 | 120 | 70 | 3 | 90 | 50 | 3 | | | | 9 | СК-13 |
| **2.13** | **Факультативные дисциплины** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2.13.1 | Физическая культура | | | /70 | /70 | | | /70 | | | | | | | | | | | | | | /36 | /36 | | /34 | /34 | | | | | | | | | |
| 2.13.2 | Основы предпринимательской деятельности | | /6 | /34 | /34 | /20 | | /14 | | | | | | | | | | | | | | | | | /34 | /34 | | | | | | | | | |
| **2.14** | **Дополнительные виды обучения** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2.14.1 | Физическая культура | | /1-6 | /350 | /350 | /10 | | /340 | | /72 | /72 | | /68 | /68 | | /72 | /72 | | /68 | /68 | | /36 | /36 | | /34 | /34 | | | | | | | | | УК-11 |
| 2.14.2 | Белорусский язык (профессиональная лексика) | | /3 | /54 | /34 | /6 | | /28 | | | | | | | | /54 | /34 | | | | | | | | | | | | | | | | | | УК-10 |
| 2.14.3 | Безопасность жизнедеятельности человека | | /4 | /102 | /68 | /30 | | /16 | /22 | | | | | | | | | | /102 | /68 | | | | | | | | | | | | | | | БПК-11 |
| 2.14.4 | Военная подготовка | /4, 6,7 | /3,5 | /560 | /560 | | | /560 | | | | | | | | /114 | /114 | | /114 | /114 | | /114 | /114 | | /114 | /114 | | /104 | /104 | | | | | | СК-14 |
| Количество часов учебных занятий | | | | **7664** | **3704** | **1876** | **1342** | **368** | **118** | **1014** | **560** | **27** | **1020** | **534** | **27** | **1032** | **496** | **27** | **1036** | **484** | **28** | **1116** | **510** | **30** | **988** | **478** | **25** | **1134** | **508** | **33** | **324** | **134** | **9** | **206** | |
| Количество часов учебных занятий в неделю | | | | | | | | | | **31** | | | **31** | | | **28** | | | **28** | | | **28** | | | **28** | | | **28** | | | **27** | | | | |
| Количество курсовых работ | | | | **2** | | | | | | | | | | | | | | | **1** | | | | | | **1** | | | | | | | | | | |
| Количество экзаменов | | | | **36** | | | | | | **5** | | | **5** | | | **5** | | | **4** | | | **5** | | | **5** | | | **5** | | | **2** | | | | |
| Количество зачетов | | | | **27/8** | | | | | | **3/1** | | | **3/1** | | | **4/2** | | | **3/2** | | | **4/1** | | | **3/1** | | | **6** | | | **1** | | | | |

| IV. Учебные практики | | | | V. Производственные практики | | | | VI. Дипломное проектирование | | | VII. Итоговая аттестация |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Название практики | Семестр | Недель | Зачетных единиц | Название практики | Семестр | Недель | Зачетных единиц | Семестр | Недель | Зачетных единиц | Государственнй экзамен по специальности<br>Защита дипломной работы в ГЭК |
| Зоолого-ботаническая | 2 | 4 | 6 | Научно-исследовательская | 6 | 3 | 5 | 8 | 6 | 9 | |
| Микробиологическая | 4 | 3 | 5 | Преддипломная | 8 | 6 | 9 | | | | |

## VIII. Матрица компетенций

| Код компетенции | Наименование компетенции | Код модуля, учебной дисциплины |
|---|---|---|
| УК-1 | Владеть основами исследовательской деятельности, осуществлять поиск, анализ и синтез информации | 1.10 |
| УК-2 | Решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе применения информационно-коммуникационных технологий | 1.10, 2.7 |
| УК-3 | Осуществлять коммуникации на иностранном языке для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия | 1.2 |
| УК-4 | Работать в команде, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные, культурные и иные различия | 1.1 |
| УК-5 | Быть способным к саморазвитию и совершенствованию в профессиональной деятельности | 1.1, 1.10 |
| УК-6 | Проявлять инициативу и адаптироваться к изменениям в профессиональной деятельности | 1.1, 1.10 |

| Код компетенции | Наименование компетенции | Код модуля, учебной дисциплины |
|---|---|---|
| УК-7 | Обладать способностью анализировать процессы государственного строительства в разные исторические периоды, выявлять факторы и механизмы исторических изменений, определять социально-политическое значение исторических событий (личностей, артефактов и символов) для современной белорусской государственности, в совершенстве использовать выявленные закономерности в процессе формирования гражданской идентичности | 1.1.3 |
| УК-8 | Обладать современной культурой мышления, гуманистическим мировоззрением, аналитическим и инновационно-критическим стилем познавательной, социально-практической и коммуникативной деятельности, использовать основы философских знаний в непосредственной профессиональной деятельности, самостоятельно усваивать философские знания и выстраивать на их основании мировоззренческую позицию | 1.1.1 |
| УК-9 | Обладать способностью анализировать экономическую систему общества в ее динамике, законы ее функционирования и развития для понимания факторов возникновения и направлений развития современных социально-экономических систем, их способности удовлетворять потребности людей, выявлять факторы и механизмы политических и социально-экономических процессов, использовать инструменты экономического анализа для оценки политического процесса принятия экономических решений и результативности экономической политики | 1.1.2 |
| УК-10 | Использовать языковой материал в профессиональной области на белорусском языке | 2.14.2 |
| УК-11 | Владеть навыками здоровьесбережения | 2.14.1 |
| УК-12 | Обладать способностью грамотно использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности, владеть навыками поиска нормативных правовых актов, анализа их содержания и применения в непосредственной профессиональной деятельности | 2.1.1.1 |
| УК-13 | Обладать способностью грамотно использовать психологические методики в процессе обучения и воспитания, выявлять особенности развития личности формирующегося человека на основании знаний о педагогической деятельности и роли личности учителя как организатора учебно-воспитательного процесса | 2.1.2.1 |
| УК-14 | Обладать способностью реализовывать психологические методики управления, владеть навыками разрешения конфликтов в организациях, организовывать рабочие процессы с учетом психологического знания и технологий | 2.1.2.2 |
| БПК-1 | Использовать на практике принятый в среде специалистов-микробиологов понятийно-категориальный аппарат на одном из иностранных языков и латинском языке | 1.2 |
| БПК-2 | Применять основные понятия, законы и теории неорганической и органической химии, физической, коллоидной и аналитической химии для решения практических задач профессиональной деятельности | 1.3 |
| БПК-3 | Применять знания структурно-функциональной организации клеток, тканей растений и животных, систем органов человека, особенностей жизнедеятельности представителей разных таксономических групп растительного и животного мира для решения задач в области функциональной, медицинской, экологической биохимии и токсикологии | 1.4 |
| БПК-4 | Использовать знания структурной организации, биохимического состава и физиологии клеток микроорганизмов для решения стандартных задач профессиональной деятельности | 1.5 |
| БПК-5 | Характеризовать основные подходы к классификации микроорганизмов и вирусов, особенности их жизнедеятельности, взаимодействия с другими организмами, методы изучения, роль в природе и практической деятельности человека | 1.6 |
| БПК-6 | Применять знание механизмов наследственности и изменчивости у про- и эукариотических организмов на основе классических подходов и новейших достижений в области молекулярной биологии, особенностей генетической организации микроорганизмов для целенаправленного конструирования объектов с заданными свойствами | 1.7 |
| БПК-7 | Применять методы контроля качества фармацевтической продукции, диагностики инфекционных болезней животных, оценивать механизмы биологического действия антимикробных средств | 1.8 |
| БПК-8 | Применять знание строения и функций органов иммунной системы, процессов, обеспечивающих иммунитет к инфекционным болезням, разнообразия их возбудителей при разработке мер профилактики и терапии инфекционных заболеваний, | 1.9 |
| БПК-9 | Использовать печатные и электронные источники для поиска информации, связанной с фундаментальными и прикладными аспектами профилизации в области биохимии, будущей профессиональной деятельности, каталогизировать накопленный массив информации | 1.10 |
| БПК-10 | Планировать, организовывать и выполнять научно-исследовательские работы в области биохимии, проводить корректную обработку результатов экспериментов и формулировать обоснованные заключения и выводы | 1.10 |
| БПК-11 | Применять методы защиты производственного персонала и населения от негативных воздействий факторов антропогенного, техногенного, естественного происхождения, принципы рационального природопользования и энергосбережения, обеспечивать здоровые и безопасные условия труда. | 2.14.3 |
| СК-1 | Использовать знания о направлениях развития и достижениях микробиологии, современных методах микробиологических исследований при выборе профилизации и видов профессиональной деятельности | 2.2 |
| СК-2 | Применять методы математического анализа, теоретического и экспериментального исследований физических процессов, компьютерные информационные технологии при проведении научных исследований и в практической деятельности в сфере биохимии | 2.3 |
| СК-3 | Использовать знания структуры, физико-химических свойств, путей метаболизма химических компонентов, входящих в состав живых организмов, механизмов регуляции и взаимосвязи метаболических процессов для решения стандартных задач профессиональной деятельности | 2.4 |
| СК-4 | Характеризовать основные физиолого-биохимические процессы растительных и животных организмов и механизмы их регуляции для решения практических задач в области здравоохранения, сельского хозяйства | 2.5 |
| СК-5 | Владеть основными методами культивирования аэробных и анаэробных микроорганизмов, принципами промышленного получения хозяйственно ценных продуктов микробного происхождения для разработки инновационных микробных биотехнологий | 2.6 |
| СК-6 | Применять методы статистической обработки и анализа биологических данных, современные программные средства для обработки больших массивов биологической информации, принципы построения математических моделей биологических систем и законы молекулярной биофизики при проведении научных исследований и разработок | 2.7 |
| СК-7 | Использовать знание теоретических основ аутэкологии, синэкологии, системной экологии микроорганизмов при решении задач рационального природопользования | 2.8 |
| СК-8 | Осуществлять подбор и конструирование микробиологических объектов для целей охраны окружающей среды, моделирование процессов микробной трансформации веществ различной химической природы | 2.9 |
| СК-9 | Владеть принципами, лежащими в основе молекулярной эволюции живых организмов, методическими основами технологии рекомбинантных молекул ДНК, создания векторных систем различных типов, знаниями о достижениях в области генетической инженерии растений и животных | 2.10 |
| СК-10 | Применять нормы международного и национального законодательства в процессе создания и реализации объектов интеллектуальной собственности в области микробиологии | 2.11 |
| СК-11 | Знать основные особенности жизнедеятельности фитопатогенных бактерий, микроорганизмов, используемых в сельском хозяйстве, пищевой промышленности и других отраслях деятельности человека, принципы создания биопрепаратов для повышения продуктивности и защиты сельскохозяйственных растений | 2.12.1.1 - 2.12.1.4 |
| СК-12 | Владеть современными знаниями о микробной экологии человека, роли микроорганизмов в круговороте веществ, почвообразовательных процессах и плодородии почв, первичной продукции водоемов и минерализации органических веществ | 2.12.1.5 - 2.12.1.6 |
| СК-13 | Владеть методами выделения микроорганизмов из окружающей среды, промышленных объектов, продуктов питания, воздуха, питьевой воды и т.п. и методами их изучения для физиолого-биохимической и молекулярной идентификации; знать ГОСТы и другие документы, нормирующие присутствие микроорганизмов в продуктах питания | 2.12.1.7 |
| СК-14 | Решать задачи в области военно-профессиональной деятельности при прохождении военной службы на основе полученных знаний и навыков по соответствующей военно-учетной специальности | 2.14.4 |

Разработан в качестве примера реализации образовательного стандарта по специальности 6-05-0511-03 «Микробиология»

[1] Дифференцированный зачет

**СОГЛАСОВАНО**

Заместитель Председателя Президиума
Национальной академии наук Беларуси
_____ А.В.Кильчевский
М.П. _____

Председатель УМО по естественнонаучному образованию
_____
М.П.
_____

Председатель НМС по биологии, биохимии, микробиологии
_____ В.В.Демидчик
_____

Рекомендован к утверждению Президиумом Совета УМО по естественнонаучному образованию Протокол № __ от _____ 2022 г.

**СОГЛАСОВАНО**

Начальник Главного управления профессионального образования
Министерства образования Республики Беларусь
_____ С.А.Касперович
_____

Проректор по научно-методической работе
Государственного учреждения образования «Республиканский институт высшей школы»
_____ И.В.Титович
М.П. _____

Эксперт-нормоконтролер
_____ _____
_____