УТВЕРЖДАЮ

Первый заместитель
Министра образования
Республики Беларусь

_____ И.В. Старовойтова

30 06 2021

Регистрационный № Б31-1-099/пр-тип.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

# ТИПОВОЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Специальность: 1-31 03 04 Информатика

Специализация: 1-31 03 04 03 Интеллектуальные информационные системы

Квалификация:
Математик-системный программист
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 | = | = | = | = | = | = | = | 35 | 6 | 2 | | | | 9 | 52 |
| II | | | | | | | | | | | | | | | | | | | : | : | : | = | = | | | | | | | | | | | | | | | | | | : | : | : | : | = | = | = | = | = | = | = | = | 35 | 7 | | | | | 10 | 52 |
| III | | | | | | | | | | | | | | | | | | | : | : | : | = | = | | | | | | | | | | | | | | | | | | : | : | : | : | = | = | = | = | = | = | = | = | 35 | 7 | | | | | 10 | 52 |
| IV | | | | | | | | | | | | | | | | | | | : | : | : | = | = | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | / | / | / | / | / | / | // | // | // | // | | | | | | | | | 18 | 3 | | 10 | 7 | 4 | 2 | 44 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 123 | 23 | 2 | 10 | 7 | 4 | 31 | 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 | Распределение по курсам и семестрам: I курс, 1 семестр, 18 недель: Всего часов | Ауд. часов | Зач. единиц | I курс, 2семестр, 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: Всего часов | Ауд. часов | Зач. единиц | Всего зачетных единиц | Код компетенции |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **1.** | **Государственный компонент** | | | **4530** | **2348** | **1094** | **544** | **614** | **96** | **1066** | **580** | **30** | **954** | **544** | **27** | **990** | **502** | **28** | **900** | **442** | **26** | **72** | | **2** | **292** | **144** | **8** | **256** | **136** | **7** | | | | **128** | |
| **1.1** | **Социально-гуманитарный модуль-1** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | **УК-4** |
| 1.1.1 | История | | 1 | 72 | 34 | 18 | | | 16 | 72 | 34 | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2 | УК-9 |
| 1.1.2 | Экономика | 3 | | 144 | 60 | 34 | | | 26 | | | | | | | 144 | 60 | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | 4 | УК-11 |
| 1.1.3 | Политология | | 4 | 72 | 34 | 16 | | | 18 | | | | | | | | | | 72 | 34 | 2 | | | | | | | | | | | | | 2 | УК-7 |
| 1.1.4 | Философия | 6 | | 144 | 76 | 40 | | | 36 | | | | | | | | | | | | | | | | 144 | 76 | 4 | | | | | | | 4 | УК-8 |
| **1.2** | **Иностранный язык** | **4** | **1,2,3** | **418** | **206** | | | **206** | | **130** | **70** | **4** | **108** | **68** | **3** | **90** | **34** | **3** | **90** | **34** | **3** | | | | | | | | | | | | | **13** | **УК-3** |
| **1.3** | **Модуль «Математический анализ»** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | **БПК-1,2** |
| 1.3.1 | Дифференциальное и интегральное исчисление | 1,2 | 1,2 | 432 | 272 | 136 | | 136 | | 216 | 136 | 6 | 216 | 136 | 6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 12 | |
| 1.3.2 | Функциональные последовательности и ряды, несобственный интеграл | 3 | | 216 | 72 | 36 | | 36 | | | | | | | | 216 | 72 | 6 | | | | | | | | | | | | | | | | 6 | |
| 1.3.3 | Ряды и функции комплексного аргумента | | 3 | 108 | 64 | 32 | | 32 | | | | | | | | 108 | 64 | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | 3 | |
| **1.4** | **Модуль «Геометрия и алгебра»** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | **БПК-1,3** |
| 1.4.1 | Основы высшей алгебры | 1 | | 216 | 72 | 36 | | 36 | | 216 | 72 | 6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 6 | |
| 1.4.2 | Аналитическая геометрия | | 1 | 108 | 64 | 32 | | 32 | | 108 | 64 | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 3 | |
| 1.4.3 | Линейная алгебра | 2 | 2 | 216 | 136 | 68 | | 68 | | | | | 216 | 136 | 6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 6 | |
| **1.5** | **Модуль «Программирование»** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | **БПК-4,5** |
| 1.5.1 | Основы и методологии программирования | 1 | 1 | 216 | 136 | 68 | 68 | | | 216 | 136 | 6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 6 | |
| 1.5.2 | Разработка кросс-платформенных приложений | 2 | | 216 | 102 | 52 | 50 | | | | | | 216 | 102 | 6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 6 | |
| 1.5.3 | Машинно-ориентированное программирование | | 2 | 90 | 34 | 16 | 18 | | | | | | 90 | 34 | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 3 | |
| 1.5.4 | Промышленное программирование | 3 | 3 | 216 | 136 | 68 | 68 | | | | | | | | | 216 | 136 | 6 | | | | | | | | | | | | | | | | 6 | |
| 1.5.5 | Технологии программирования | | 4 | 108 | 68 | 34 | 34 | | | | | | | | | | | | 108 | 68 | 3 | | | | | | | | | | | | | 3 | |
| **1.6** | **Модуль «Дискретные структуры и алгоритмы»** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | **БПК-6** |
| 1.6.1 | Дискретная математика и математическая логика | 1,2 | | 216 | 136 | 68 | | 68 | | 108 | 68 | 3 | 108 | 68 | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 6 | |
| 1.6.2 | Основы теоретической информатики | | 3 | 108 | 68 | 34 | 34 | | | | | | | | | 108 | 68 | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | 3 | |
| 1.6.3 | Алгоритмы и структуры данных | 4 | | 216 | 102 | 52 | 50 | | | | | | | | | | | | 216 | 102 | 6 | | | | | | | | | | | | | 6 | |
| 1.6.4 | Модели и алгоритмы задач дискретной оптимизации | | 4 | 90 | 34 | 16 | 18 | | | | | | | | | | | | 90 | 34 | 3 | | | | | | | | | | | | | 3 | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **1.7** | **Модуль «Компьютерные системы»** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | **БПК-7** |
| 1.7.1 | Операционные системы | 3 | | 108 | 68 | 34 | 34 | | | | | | | | 108 | 68 | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | 3 | |
| 1.7.2 | Архитектура компьютеров | 4 | | 108 | 68 | 34 | 34 | | | | | | | | | | | 108 | 68 | 3 | | | | | | | | | | | | | | 3 | |
| 1.7.3 | Модели данных и СУБД | 4 | 4 | 216 | 102 | 68 | 34 | | | | | | | | | | | 216 | 102 | 6 | | | | | | | | | | | | | | 6 | |
| **1.8** | **Компьютерные сети** | **6** | **6** | **108** | **68** | **34** | **34** | | | | | | | | | | | | | | | | | **108** | **68** | **3** | | | | | | | | **3** | **БПК-8** |
| **1.9** | **Модуль «Интеллектуальные системы»** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | **БПК-9** |
| 1.9.1 | Искусственный интеллект | 7 | | 108 | 68 | 34 | 34 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 108 | 68 | 3 | | | | | 3 | |
| 1.9.2 | Математическое моделирование | 7 | | 108 | 68 | 34 | 34 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 108 | 68 | 3 | | | | | 3 | |
| **1.10** | **Модуль "Курсовые работы и проекты"[1]** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | **УК-1, 2, 5, 6** |
| 1.10.1 | Курсовой проект 1 | | | 72 | | | | | | | | | | | | | | | | | 72 | | 2 | | | | | | | | | | | 2 | |
| 1.10.2 | Курсовая работа 1 | | | 40 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 40 | | 1 | | | | | | | | 1 | |
| 1.10.3 | Курсовая работа 2 | | | 40 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 40 | | 1 | | | | | 1 | |
| **2** | **Компонент учреждения высшего образования** | | | **2964** | **1434** | **778** | **544** | **84** | **28** | | | | | | **108** | **68** | **3** | **108** | **68** | **3** | **1026** | **544** | **29** | **756** | **374** | **21** | **876** | **380** | **26** | | | | **82** | |
| **2.1** | **Социально-гуманитарный модуль-2** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2.1.1 | ***Дисциплины по выбору (1 из 2)*** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | **УК-13** |
| 2.1.1.1 | Основы права | | 5 | 72 | 34 | 20 | | | 14 | | | | | | | | | | | | 72 | 34 | 2 | | | | | | | | | | | 2 | |
| 2.1.1.2 | Право новых технологий | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2.1.2 | ***Дисциплины по выбору (1 из 2)*** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | **УК-14** |
| 2.1.2.1 | Деловое общение и коммуникации | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2.1.2.2 | Эффективные стратегии управления профессиональной карьерой | | 7 | 72 | 34 | 20 | | | 14 | | | | | | | | | | | | | | | | | | 72 | 34 | 2 | | | | 2 | |
| **2.2** | **Модуль "Дифференциальные уравнения и функциональный анализ"** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | **СК-1,2** |
| 2.2.1 | Дифференциальные уравнения | 4 | 3 | 216 | 136 | 68 | | 68 | | | | | | | 108 | 68 | 3 | 108 | 68 | 3 | | | | | | | | | | | | | | 6 | |
| 2.2.2 | Функциональный анализ | 5 | | 108 | 68 | 34 | 34 | | | | | | | | | | | | | | 108 | 68 | 3 | | | | | | | | | | | 3 | |
| 2.2.3 | Дифференциальные уравнения в частных производных и их приложения | | 6 | 108 | 68 | 34 | 34 | | | | | | | | | | | | | | | | | 108 | 68 | 3 | | | | | | | | 3 | |
| **2.3** | **Модуль "Математические методы принятия решений"** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | **СК-3** |
| 2.3.1 | Методы оптимизации | 5 | | 216 | 102 | 68 | 34 | | | | | | | | | | | | | | 216 | 102 | 6 | | | | | | | | | | | 6 | |
| 2.3.2 | Исследование операций | 7 | | 108 | 68 | 34 | 34 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 108 | 68 | 3 | | | | | 3 | |
| **2.4** | **Численные методы** | **6** | **5,6** | **324** | **170** | **102** | **68** | | | | | | | | | | | | | | **108** | **68** | **3** | **216** | **102** | **6** | | | | | | | | **9** | **СК-4** |
| **2.5** | **Теория вероятностей и математическая статистика** | **5,6** | | **324** | **170** | **102** | **68** | | | | | | | | | | | | | | **216** | **102** | **6** | **108** | **68** | **3** | | | | | | | | **9** | **СК-5,6** |
| **2.6** | **Основы управления интеллектуальной собственностью** | | **7** | **90** | **36** | **20** | | **16** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | **90** | **36** | **3** | | | | | 3 | **СК-7** |
| **2.7** | ***Дисциплины по выбору (1 из 3)*** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2.7.1 | Web-программирование | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | **СК-8** |
| 2.7.2 | Разработка приложений под мобильные устройства | | 5 | 90 | 34 | 18 | 16 | | | | | | | | | | | | | | 90 | 34 | 3 | | | | | | | | | | | 3 | **СК-9** |
| 2.7.3 | Компьютерная графика | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | **СК-10** |
| **2.8** | ***Дисциплины по выбору (1 из 2)*** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | **СК-11** |
| 2.8.1 | Методы и алгоритмы обработки данных | | 7 | 200 | 72 | 36 | 36 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 200 | 72 | 6 | | | | | 6 | |
| 2.8.2 | Параллельные и распределенные вычисления | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **2.9** | ***Дисциплины по выбору (1 из 2)*** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2.9.1 | Анализ и обработка больших данных | | 7 | 100 | 64 | 32 | 32 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 100 | 64 | 3 | | | | | 3 | СК-12 |
| 2.9.2 | Методы оптимизации в машинном обучении | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | СК-13 |
| **2.10** | **Модуль "Дисциплины специализации 1-31 03 04 03 «Интеллектуальные информационные системы»** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | **УК-2, СК-14, СК-15, СК-16** |
| 2.10.1 | Методы и алгоритмы обработки изображений | 5 | | 108 | 68 | 34 | 34 | | | | | | | | | | | | | | 108 | 68 | 3 | | | | | | | | | | | 3 | |
| 2.10.2 | Математические модели и методы распознавания образов | | 5 | 108 | 68 | 34 | 34 | | | | | | | | | | | | | | 108 | 68 | 3 | | | | | | | | | | | 3 | |

**СОГЛАСОВАНО**
Начальник Главного управления профессионального образования
Министерства образования Республики Беларусь

_____ С. А. Касперович
25 06 2021

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

_____ И. В. Титович
_____ 2021

Продолжение типового учебного плана по специальности 1-31 03 04 "Информатика", регистрационный № G 31-1-029/пр-тип.

| № п/п | Название модуля, учебной дисциплины, курсового проекта (курсовой работы) | Экзамены | Зачеты | Количество академических часов: Всего | Аудиторных | Из них: Лекции | Лабораторные | Практические | Семинарские | Распределение по курсам и семестрам: I курс, 1 семестр, 18 недель: Всего часов | Ауд. часов | Зач. единиц | I курс, 2семестр, 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: Всего часов | Ауд. часов | Зач. единиц | Всего зачетных единиц | Код компетенции |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2.10.3 | Технология бизнес-аналитики в среде Oracle | 6 | | 216 | 72 | 36 | 36 | | | | | | | | | | | | | | | | | | 216 | 72 | 6 | | | | | | | 6 | |
| 2.10.4 | Язык SQL для бизнес-анализа | | 6 | 108 | 64 | 32 | 32 | | | | | | | | | | | | | | | | | | 108 | 64 | 3 | | | | | | | 3 | |
| 2.10.5 | Автоматизация обработки текста | 7 | | 216 | 72 | 36 | 36 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 216 | 72 | 6 | | | | 6 | |
| 2.10.6 | Методы ситуационного управления мобильными объектами | | 7 | 90 | 34 | 18 | 16 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 90 | 34 | 3 | | | | 3 | |
| **3.** | **Факультативные дисциплины** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3.1 | Основы предпринимательской деятельности | | | /34 | /34 | /20 | | /14 | | | | | | | | | | | | | | /34 | /34 | | | | | | | | | | | | |
| 3.2 | Иностранный язык (профессиональная лексика) | | | /70 | /70 | | | /70 | | | | | | | | /36 | /36 | | /34 | /34 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3.3 | Физическая культура | | | /70 | /70 | | | /70 | | | | | | | | | | | | | | /36 | /36 | | /34 | /34 | | | | | | | | | |
| **4.** | **Дополнительные виды обучения** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4.1 | Физическая культура | | /1-6 | /350 | /350 | | | /350 | | /72 | /72 | | /68 | /68 | | /72 | /72 | | /68 | /68 | | /36 | /36 | | /34 | /34 | | | | | | | | | **УК-12** |
| 4.2 | Белорусский язык (профессиональная лексика) | | /2 | /54 | /34 | /6 | | /28 | | | | | /54 | /34 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | **УК-10** |
| 4.3 | Безопасность жизнедеятельности человека | | /4 | /102 | /68 | /30 | | /16 | /22 | | | | | | | | | | /102 | /68 | | | | | | | | | | | | | | | **БПК-10** |
| **Количество часов учебных занятий** | | | | **7494** | **3782** | **1872** | **1088** | **698** | **124** | **1066** | **580** | **30** | **954** | **544** | **27** | **1098** | **570** | **31** | **1008** | **510** | **29** | **1098** | **544** | **31** | **1048** | **518** | **29** | **1132** | **516** | **33** | | | | **210** | |
| Количество часов учебных занятий в неделю | | | | | | | | | | 32 | | | 32 | | | 32 | | | 30 | | | 30 | | | 30 | | | 29 | | | | | | | |
| Количество курсовых работ | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | |
| Количество курсовых проектов | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | | | 1 | | | | | | | |
| Количество экзаменов | | | | 30 | | | | | | 4 | | | 4 | | | 4 | | | 5 | | | 4 | | | 5 | | | 4 | | | | | | | |
| Количество зачетов | | | | 31 | | | | | | 5 | | | 4 | | | 5 | | | 4 | | | 4 | | | 4 | | | 5 | | | | | | | |

| 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 | |
| Вычислительная (ознакомительная) | 2 | 2 | 3 | Научно-исследовательская | 8 | 5 | 8 | 8 | 7 | 11 | 1.Государственный экзамен по специальности<br>2.Защита дипломной работы в ГЭК |
| | | | | Преддипломная | 8 | 5 | 8 | | | | |

## 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, 2.10 |
| 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, 1.1.1-1.1.4 |
| УК-5 | Быть способным к саморазвитию и совершенствованию в профессиональной деятельности | 1.10 |
| УК-6 | Проявлять инициативу и адаптироваться к изменениям в профессиональной деятельности | 1.10 |
| УК-7 | Обладать гуманистическим мировоззрением, качествами гражданственности и патриотизма | 1.1.3 |
| УК-8 | Обладать современной культурой мышления, использовать основы философских знаний в профессиональной деятельности | 1.1.4 |
| УК-9 | Выявлять факторы и механизмы исторического развития, определять общественное значение исторических событий | 1.1.1 |
| УК-10 | Осуществлять коммуникации на государственном языке для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия | 4.2 |
| УК-11 | Анализировать социально-значимые явления, события и процессы, использовать социологическую и экономическую информацию, проявлять предпринимательскую инициативу | 1.1.2 |
| УК-12 | Владеть навыками здоровьесбережения | 4.1 |
| УК-13 | Использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности, осуществлять поиск нормативных правовых актов, анализ их содержания и применения для решения профессиональных задач | 2.1.1 |
| УК-14 | Применять эффективные технологии делового общения и коммуникации, навыки делового этикета и организации продуктивного межличностного и профессионального общения | 2.1.2 |
| БПК-1 | Решать математические задачи и строить логические цепочки утверждений | 1.3, 1.4 |
| БПК-2 | Применять основы дифференциального и интегрального исчисления, демонстрировать способность применения математического анализа к исследованию алгоритмов | 1.3 |
| БПК-3 | Использовать методы аналитической геометрии и линейной алгебры в задачах информационных технологий и применять их при разработке алгоритмов | 1.4 |
| БПК-4 | Применять при проектировании приложений такие парадигмы программирования как структурное, объектно-ориентированное и функциональное программирование | 1.5 |
| БПК-5 | Разрабатывать программное обеспечение в интегрированных средах разработки | 1.5 |
| БПК-6 | Выполнять построение математических моделей и проводить их анализ в типовых задачах дискретной математики, интерпретировать получаемые результаты анализа математических моделей и осуществлять выбор структур данных для разработки эффективных алгоритмов решения прикладных задач | 1.6 |
| БПК-7 | Использовать архитектурные решения, основными элементы, принципы работы и особенности построения операционных систем для решения задач информационных технологий, создавать запросы на языке SQL для взаимодействия с данными и объектами базы данных | 1.7 |
| БПК-8 | Использовать базовые принципы построения компьютерных систем и сетей, виды и алгоритмы маршрутизации в IP-сетях, создавать сетевые приложения, использующие базовые протоколы | 1.8 |
| БПК-9 | Применять базовые принципы построения математических моделей и выполнять их анализ в типовых задачах организационного управления и | 1.9 |

| | | |
|---|---|---|
| | естественно-интеллектуальной активности человека, использовать системы искусственного интеллекта на практике | |
| БПК-10 | Применять основные методы защиты населения от негативных факторов антропогенного, техногенного, естественного происхождения, принципы рационального природопользования и энергосбережения, обеспечивать здоровые и безопасные условия труда | 4.3 |
| СК-1 | Использовать методы функционального анализа для решения прикладных задач в различных областях науки, техники, экономики | 2.2 |
| СК-2 | Решать уравнения в частных производных и выполнять их исследование в различных приложениях, интерпретировать полученные решения при исследовании естественно-научных процессов | 2.2 |
| СК-3 | Строить и анализировать математические модели для задач принятия оптимальных решений в прикладных областях экономики, обосновывать методы их теоретического исследования, включающие аппарат математического программирования, теории игр, вариационного исчисления, оптимального управления и упорядочения | 2.3 |
| СК-4 | Использовать методы численного анализа для решения прикладных задач в различных сферах человеческой деятельности, применять навыки программной реализации вычислительных алгоритмов и анализа полученных результатов | 2.4 |
| СК-5 | Применять основные модели теории вероятностей для математического описания и анализа явлений с неопределённостями | 2.5 |
| СК-6 | Использовать основные методы математической статистики для решения задач оценивания параметров моделей и проверки гипотез по наблюдаемым данным, выполнять вероятностно-статистический анализ случайных процессов, возникающих при решении прикладных задач | 2.5 |
| СК-7 | Применять нормы международного и национального законодательства в процессе создания и реализации объектов интеллектуальной собственности | 2.6 |
| СК-8 | Использовать программные средства и технологии для создания и сопровождения web-приложений | 2.7.1 |
| СК-9 | Использовать современные инструментальные средства и технологий программирования при разработке прикладного программного обеспечения вычислительных средств и систем различного функционального назначения | 2.7.2 |
| СК-10 | Решать задачи компьютерной графики в научно-исследовательской и профессиональной деятельности | 2.7.3 |
| СК-11 | Проводить обработку численных данных, разрабатывать алгоритмы эффективной обработки данных, использующих различные программные инструменты и особенности аппаратной архитектуры | 2.8 |
| СК-12 | Организовывать хранение больших данных и выполнять их анализ, определять подходящий инструмент анализа больших данных | 2.9 |
| СК-13 | Находить численные решения оптимизационных задач классическими и современными методами, осуществлять их практическую реализацию, определять возможности применения изученных методов к задачам, возникающим в машинном обучении | 2.9 |
| СК-14 | Выполнять обработку изображений и текстовой информации, методами распознавания образов, осуществлять на выбор и настройку алгоритма под предметную задачу | 2.10 |
| СК-15 | Использовать технологии бизнес-аналитики в среде Oracle и средства языков программирования для решения задач бизнес-аналитики | 2.10 |
| СК-16 | Осуществлять построение математических моделей и выполнять их анализ в типовых задачах ситуационного управления, осуществлять выбор эффективных алгоритмов, ориентированных на управление мобильными объектами | 2.10 |

Разработан в качестве примера реализации образовательного стандарта по специальности 1-31 03 04 "Информатика"

[1]Курсовой проект и курсовые работы по специальности

[2]При составлении учебного плана учреждения высшего образования по специальности, специализации учебная дисциплина «Основы управления интеллектуальной собственностью» планируется в качестве дисциплины компонента учреждения высшего образования.

**СОГЛАСОВАНО**

Председатель УМО по естественнонаучному образованию

_____ М.А. Медведев

21 _____ 2021

Председатель НМС по прикладной математике и информатике

_____ А.М. Недзьведь

23 _____06_____ 2021

Рекомендован к утверждению Президиумом Совета УМО по естественнонаучному образованию

Протокол № 5 от 22.03.2021

**СОГЛАСОВАНО**

Начальник Главного управления профессионального образования Министерства образования Республики Беларусь

_____ С.А. Касперович

23 _____06_____ 2021

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

_____ И.В. Титович

23 _____06_____ 2021

Эксперт-нормоконтролер

_____ Д.В.Сеген

23 _____06_____ 2021

Информация об изменениях размещается на сайтах:
http://www.edustandart.by
http://www.nihe.bsu.by