Я ъ

+

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| УТВЕРЖДЕНО  Первым заместителем Министра образования Республики Беларусь  И. А. Старовойтовой  21.03.2019  Регистрационный №  **I 36-2-001/пр-тип.** | МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ  **ТИПОВОЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН**  Специальность: 1-36 80 01 Горные машины | Степень: магистр  Срок обучения: 1 год |

**І. 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 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 18 |  |  |  |  |  | **:** | **:** | = | = |  |  |  |  |  | 8 |  |  | **:** | **:** | Х | Х | **/** | / | / | / | **/** | **/** | **/** | **/** | **//** |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 26 | 4 | 2 | 8 | 1 | 2 | 43 |

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

**III. План образовательного процесса**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Название модуля, учебной**  **дисциплины, курсового проекта (курсовой работы)** | Экзамены | Зачеты | **Количество академических часов** | | | | | | **Распределение по курсам и семестрам** | | | | | | **Код компетенции** |
| Всего | Аудиторных | Из них | | | | I курс | | | | | |
| Лекции | Лабораторные | Практические | Семинарские | 1 семестр,  18 недель | | | 2семестр,  8 недель | | |
| Всего часов | Ауд. часов | Зач. единиц | Всего часов | Ауд. часов | Зач. единиц |
| **1.** | **Государственный компонент** |  |  | **526** | **144** | **72** | **36** | **36** |  | **436** | **144** | **14** | **90** |  | **3** |  |
| 1.1 | ***Модуль «Техника»*** |  |  | ***180*** | ***90*** | ***54*** |  | ***36*** |  | ***180*** | ***90*** | ***6*** |  |  |  |  |
| 1.1.1 | Инновационное оборудование горного производства |  | 1 | 90 | 36 | 18 |  | 18 |  | 90 | 36 | 3 |  |  |  | УПК-1 |
| 1.1.2 | Перспективные направления использования горной техники | 1 |  | 90 | 54 | 36 |  | 18 |  | 90 | 54 | 3 |  |  |  | УПК-2 |
| 1.2 | ***Модуль «Научно-исследовательская работа»*** |  |  | ***346*** | ***54*** | ***18*** | ***36*** |  |  | ***256*** | ***54*** | ***8*** | ***90*** |  | ***3*** |  |
| 1.2.1 | Исследовательский семинар |  | 1, 2 | 216 |  |  |  |  |  | 126 |  | 4 | 90 |  | 3 | УК-1 |
| 1.2.2 | Курсовая работа |  |  | 40 |  |  |  |  |  | 40 |  | 1 |  |  |  |  |
| 1.2.3 | Эффективные алгоритмы решения задач оптимизации технических систем |  | 1 | 90 | 54 | 18 | 36 |  |  | 90 | 54 | 3 |  |  |  | УК-2 |
| **2.** | **Компонент учреждения высшего образования** |  |  | **878** | **376** | **224** | **50** | **78** | **24** | **508** | **216** | **16** | **370** | **160** | **12** |  |
| 2.1 | ***Модуль «Технологии»*** |  |  | ***270*** | ***126*** | ***90*** | ***18*** | ***18*** |  | ***270*** | ***126*** | ***9*** |  |  |  |  |
| 2.1.1 | Современные технологииразработки месторождений полезных ископаемых | 1 |  | 90 | 36 | 36 |  |  |  | 90 | 36 | 3 |  |  |  | СК-1 |
| 2.1.2 | Экологические аспекты при проектировании горных машин | 1 |  | 90 | 54 | 36 | 18 |  |  | 90 | 54 | 3 |  |  |  | СК-2 |
| 2.1.3 | Прогрессивные технологические процессы добычи и переработки горных пород | 1 |  | 90 | 36 | 18 |  | 18 |  | 90 | 36 | 3 |  |  |  | СК-3 |
| 2.2 | ***Модуль «Процессы»*** |  |  | ***100*** | ***40*** | ***24*** | ***16*** |  |  |  |  |  | ***100*** | ***40*** | ***3*** |  |
| 2.2.1 | Физические процессы горного производства | 2 |  | 100 | 40 | 24 | 16 |  |  |  |  |  | 100 | 40 | 3 | СК-4 |
| 2.3 | ***Модуль «Обогащение полезных ископаемых»*** |  |  | ***180*** | ***80*** | ***48*** | ***16*** | ***16*** |  |  |  |  | ***180*** | ***80*** | ***6*** |  |
| 2.3.1 | Энергоэффективные технологии обогащения полезных ископаемых | 2 |  | 90 | 40 | 24 | 16 |  |  |  |  |  | 90 | 40 | 3 | СК-5 |
| 2.3.2 | Прогрессивное технологическое оборудование обогащения полезных ископаемых |  | 2 | 90 | 40 | 24 |  | 16 |  |  |  |  | 90 | 40 | 3 | СК-6 |
| 2.4 | ***Модуль «Бизнес»*** |  |  | ***220*** | ***76*** | ***34*** |  | ***18*** | ***24*** | ***130*** | ***36*** | ***4*** | ***90*** | ***40*** | ***3*** |  |
| 2.4.1 | Экономико-математическое моделирование технологических процессов |  | 1 | 90 | 36 | 18 |  | 18 |  | 90 | 36 | 3 |  |  |  | СК-7 |
| 2.4.2 | Курсовая работа по учебной дисциплине «Экономико-математическое моделирование технологических процессов» |  |  | 40 |  |  |  |  |  | 40 |  | 1 |  |  |  |  |
| 2.4.3 | Инновационный менеджмент в горном производстве |  | 2 | 90 | 40 | 16 |  |  | 24 |  |  |  | 90 | 40 | 3 | СК-8 |
| 2.5 | ***Модуль «Педагогика и психология высшего образования»*** |  |  | ***108*** | ***54*** | ***28*** |  | ***26*** |  | ***108*** | ***54*** | ***3*** |  |  |  |  |
| 2.5.1 | Педагогика и психология высшего образования |  | 1 | 108 | 54 | 28 |  | 26 |  | 108 | 54 | 3 |  |  |  | УК-6 |
| **3.** | **Дополнительные виды обучения** |  |  | **/568** | **/246** | **/98** |  | **/106** | **/42** | **/368** | **/214** | **/9** | **/200** | **/102** | **/6** |  |
| 3.1 | Философия и методология науки1 | /2 |  | /240 | /104 | /62 |  |  | /42 | /150 | /72 | /3 | /90 | /32 | /3 | УК-3 |
| 3.2 | Иностранный язык1 | /2 | /1 | /220 | /70 |  |  | /70 |  | /110 | /70 | /3 | /110 | /70 | /3 | УК-4 |
| 3.3 | Основы информационных технологий**1** |  | /1 | /108 | /72 | /36 |  | /36 |  | /108 | /72 | /3 |  |  |  | УК-5 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Количество часов учебных занятий** | **1404**  **568** | **520**  **246** | **296**  **98** | **86**  **-** | **114**  **106** | **24**  **42** | **944**  **368** | **360**  **214** | **30** | **460**  **200** | **160**  **102** | **15** |  |
| Количество часов учебных занятий в неделю |  |  |  |  |  |  | 20/12 | | | 20/13 | | |  |
| Количество курсовых проектов | - |  |  |  |  |  |  | | |  | | |  |
| Количество курсовых работ | 2 |  |  |  |  |  | 2 | | |  | | |  |
| Количество экзаменов | 6/2 |  |  |  |  |  | 4 | | | 2/2 | | |  |
| Количество зачетов | 8/2 |  |  |  |  |  | 5/2 | | | 3 | | |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **IV. Практики** | | | | **V. Магистерская диссертация** | | | **VI. Итоговая аттестация** |
| Название практики | Семестр | Недель | Зачетных единиц | Семестр | Недель | Зачетных единиц | Защита магистерской диссертации |
| Научно-исследовательская | 2 | 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 | 1.2.1 |
| УК-2 | Владеть методологическими знаниями, исследовательскими умениями, обеспечивающими решение задач создания и реализации инновационных проектов | 1.2.3 |
| 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 | 3.1 |
| УК-4 | Владеть иностранным языком для коммуникации в междисциплинарной и научной среде, в различных формах международного сотрудничества, научно-исследовательской и инновационной деятельности | 3.2 |
| УК-5 | Обладать навыками использования современных информационных технологий для решения научно-исследовательских и инновационных задач | 3.3 |
| УК-6 | Быть способным осуществлять педагогическую деятельность в учреждениях образования, осваивать и внедрять эффективные образовательные и информационно-коммуникационные технологии, педагогические инновации | 2.5.1 |
| УПК-1 | Быть способным использовать достижения науки, методы анализа вариантов, поиска компромиссных решений, выбирать критерии оптимизации при решении задач горного производства | 1.1.1 |
| УПК-2 | Быть способным к выдвижению самостоятельных гипотез в области горного производства в результате научного анализа технико-экономической эффективности использования машин, оборудованияпри решении задач совершенствования горного производства | 1.1.2 |
| СК-1 | Быть способным к анализу современных технологических процессов разработки месторождений полезных ископаемых для обеспечения требуемого качества продукции, минимального энергопотребления, высокой производительности и безопасности производства | 2.1.1 |
| СК-2 | Быть способным к разработке новых технических и технологических решений на основе результатов научных исследований при проектировании горных машин и анализу полученных результатов | 2.1.2 |
| СК-3 | Быть способным к научному анализу прогрессивных процессов добычи и переработки горных пород с целью разработки теоретических моделей, позволяющих прогнозировать технологические параметры конечной продукции | 2.1.3 |
| СК-4 | Быть способным выполнять научное обоснование оптимизации процессов горного производства | 2.2.1 |
| СК-5 | Быть способным к анализу энергоэффективных технологий обогащения полезных ископаемых с учетом рационального использования сырьевой базы, утилизации отходов, экологической безопасности при обосновании инновационных идей | 2.3.1 |
| СК-6 | Быть способным к научному анализу прогрессивного технологического оборудования обогащения полезных ископаемых при решении задач инновационной деятельности | 2.3.2 |
| СК-7 | Быть способным выбирать современные компьютерные технологии, необходимые для решения содержательных экономических задач и бизнес-планирования в области горного производства | 2.4.1 |
| СК-8 | Быть способным разрабатывать планы и программы организации инновационной деятельности на предприятии, оценивать инновационные и технологические риски при внедрении новых технологий | 2.4.3 |

Разработан в качестве примера реализации образовательного стандарта по специальности 1-36 80 01 «Горные машины».

1Общеобразовательные дисциплины «Философия и методология науки», «Иностранный язык», «Основы информационных технологий» изучаются по выбору магистранта.

Изучение общеобразовательных дисциплин «Философия и методология науки», «Иностранный язык» завершается сдачей кандидатского экзамена, общеобразовательной дисциплины «Основы информационных технологий» \_\_ кандидатского зачета.

|  |  |
| --- | --- |
| **СОГЛАСОВАНО**  Заместитель директора по научной работе Государственного  научного учреждения «Институт природопользования  Национальной академии наук Беларуси»  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ А.Э. Томсон  «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2019 г.  Председатель УМО по образованию в области  горнодобывающей промышленности  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ С.Г. Оника  «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2019 г.  Председатель НМС по горному делу  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ П.В. Цыбуленко  «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2019г.  Рекомендован к утверждению Президиумом Совета УМО  по образованию в области горнодобывающей промышленности  (протокол № \_\_\_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_\_\_ 201\_\_ 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  «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2019 г.  Эксперт-нормоконтролер  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ О.А. Величкович  «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2019 г. |