|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| УТВЕРЖДАЮ Первый заместитель  Министра образования  Республики Беларусь  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_И.А. Старовойтова  "\_\_\_\_" \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2018 г.  Регистрационный №\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ  **ТИПОВОЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН** Специальность 1-57 01 01 Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов | Учреждения высшего  образования  Квалификация  инженер-химик-эколог  Срок обучения: 4 года |

**І. График образовательного процесса ІІ. Сводные данные по бюджету времени (в неделях)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Курсы | 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 | Учебные | Производственные практики | Дипломное проектирование | Итоговая аттестация | Каникулы | Всегого |
| 1  7 | 8  14 | 15  21 | 22  28 | 6  12 | 13  19 | 20  26 | 3  7 | 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 |  |  |  |  |  |  |  | 17 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **:** | **:** | **:** | **:**/= | = | ==/ |  |  |  |  |  |  | 18 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | /**:** | **:** | **:** | **:** | О | = | = | = | = | = | = | = | 35 | 7 | 1 |  |  |  | 9 | 52 |
| II |  |  |  |  |  |  |  | 17 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **:** | **:** | **:** | **:**/= | = | ==/ |  |  |  |  |  |  | 18 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | /**:** | **:** | **:** | **:** | = | Х | Х | Х | Х | = | = | = | 35 | 7 |  | 4 |  |  | 6 | 52 |
| III |  |  |  |  |  |  |  | 17 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **:** | **:** | **:** | :/= | = | ==/ |  |  |  |  |  |  | 17 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | /**:** | **:** | **:** | **:** | = | = | = | Х | Х | Х | Х | Х | = | 34 | 7 |  | 5 |  |  | 6 | 52 |
| IV |  |  |  |  |  |  |  | 17 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **:** | **:** | **:** | = | = |  |  | 6 |  |  |  | **:** | Х | Х | Х | Х | **//** | **//** | **/** | **/** | **/** | **/** | **/** | **/** | **/** | // |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 23 | 4 |  | 4 | 7 | 3 | 2 | 43 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **127** | **25** | **1** | **13** | **7** | **3** | **23** | **199** |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Обозначения: |  | — теоретическое обучение | Х | — производственная практика | **/** | — дипломное проектирование | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  | |
|  | **:** | — экзаменационная сессия | **//** | — итоговая аттестация | **=** | — каникулы |  | О | — учебная практика |  |

**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 | | | | | | II курс | | | | | | III курс | | | | | | IV курс | | | | | |
| Лекции | Лабораторные | Практические | Семинарские | 1 семестр,  17 недель | | | 2 семестр,  18 недель | | | 3 семестр,  17 недель | | | 4 семестр,  18 недель | | | 5 семестр,  17 недель | | | 6 семестр,  17 недель | | | 7 семестр,  17 недель | | | 8 семестр,  6 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 | **Государственный компонент** |  |  | **4656** | **2244** | **1034** | **520** | **594** | **96** | **1004** | **474** | **26** | **858** | **412** | **23** | **716** | **348** | **19** | **780** | **378** | **18** | **630** | **306** | **17** | **208** | **102** | **5** | **330** | **188** | **10** | **130** | **36** | **4** |  |
| **1.1** | **Социально-гуманитарный модуль 1** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1.1.1 | Философия | 3 | 3 | 144 | 76 | 40 |  |  | 36 |  |  |  |  |  |  | 144 | 76 | 4 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | УК-1 |
| 1.1.2 | Экономика | 5 |  | 144 | 60 | 34 |  |  | 26 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 144 | 60 | 4 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | УК-2 |
| 1.1.3 | Политология |  | 6 | 72 | 34 | 16 |  |  | 18 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 72 | 34 | 2 |  |  |  |  |  |  | УК-3 |
| 1.1.4 | История | 2 |  | 72 | 34 | 18 |  |  | 16 |  |  |  | 72 | 34 | 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | УК-4 |
| **1.2** | **Модуль «Естественнонаучные дисциплины»** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | БПК-1 |
| 1.2.1 | Высшая математика | 1,2 |  | 512 | 244 | 104 |  | 140 |  | 256 | 118 | 6 | 256 | 126 | 6 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1.2.2 | Физика | 1,2 |  | 440 | 210 | 104 | 52 | 54 |  | 220 | 102 | 6 | 220 | 108 | 6 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1.2.3 | Информатика и компьютерная графика | 1 |  | 136 | 68 | 34 | 34 |  |  | 136 | 68 | 3 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **1.3** | **Модуль «Химия»** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1.3.1 | Теоретические основы химии | 1 | 1 | 320 | 152 | 68 | 34 | 50 |  | 320 | 152 | 9 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | БПК-2 |
| 1.3.2 | Неорганическая химия | 2 | 2 | 220 | 108 | 54 | 36 | 18 |  |  |  |  | 220 | 108 | 6 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | БПК-2 |
| 1.3.3 | Физическая химия | 3,4 | 3,4 | 476 | 228 | 104 | 70 | 54 |  |  |  |  |  |  |  | 220 | 102 | 6 | 256 | 126 | 6 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | БПК-2 |
| 1.3.4 | Аналитическая химия и физико-химические методы анализа |  | 4,5 | 198 | 122 | 36 | 86 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 90 | 54 | 2 | 108 | 68 | 3 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | БПК-3 |
| 1.3.5 | Органическая химия | 3,4 |  | 272 | 140 | 70 | 36 | 34 |  |  |  |  |  |  |  | 136 | 68 | 3 | 136 | 72 | 3 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | БПК-2 |
| 1.3.6 | Поверхностные явления и дисперсные системы |  | 5 | 108 | 60 | 26 | 34 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 108 | 60 | 3 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | БПК-3 |
| **1.4** | **Лингвистический модуль** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | УК-5 |
| 1.4.1 | Иностранный язык | 4 | 1,2,3 | 324 | 140 |  |  | 140 |  | 72 | 34 | 2 | 90 | 36 | 3 | 72 | 34 | 2 | 90 | 36 | 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **1.5** | **Модуль «Экология и безопасность»** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1.5.1 | Общая экология |  | 3 | 72 | 34 | 24 |  | 10 |  |  |  |  |  |  |  | 72 | 34 | 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | БПК-4 |
| 1.5.2 | Энергосбережение и энергетический менеджмент |  | 3 | 72 | 34 | 24 |  | 10 |  |  |  |  |  |  |  | 72 | 34 | 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | БПК-5 |
| 1.5.3 | Охрана труда |  | 8 | 90 | 36 | 16 | 20 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 90 | 36 | 3 | БПК-5 |
| 1.5.4 | Защита населения и объектов от чрезвычайных ситуаций. Радиационная безопасность |  | 4 | 72 | 36 | 20 | 16 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 72 | 36 | 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | БПК-5 |
| **1.6** | **Модуль «Оценка воздействия на окружающую среду»** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1.6.1 | Оценка воздействия на окружающую среду и экологическая экспертиза | 7 |  | 130 | 68 | 52 |  | 16 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 130 | 68 | 4 |  |  |  | БПК-6 |
| Курсовой проект по учебной дисциплине «Оценка воздействия на окружающую среду и экологическая экспертиза» |  |  | 40 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 40 |  | 1 |
| 1.6.2 | Системный анализ в охране окружающей среды |  | 7 | 90 | 52 | 34 | 18 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 90 | 52 | 3 |  |  |  | БПК-6 |
| 1.6.3 | Правовое регулирование в области охраны окружающей среды | 7 |  | 110 | 68 | 34 |  | 34 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 110 | 68 | 3 |  |  |  | БПК-7 |
| **1.7** | **Модуль «Оценка состояния окружающей сркды»** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1.7.1 | Мониторинг окружающей среды | 5 | 5 | 164 | 84 | 34 | 50 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 164 | 84 | 4 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | БПК-8 |
| Курсовая работа по учебной дисциплине «Мониторинг окружающей среды» |  |  | 30 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 30 |  | 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1.7.2 | Науки о Земле |  | 4 | 136 | 54 | 36 |  | 18 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 136 | 54 | 3 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | БПК-9 |
| 1.7.3 | Химия окружающей среды | 6 | 5 | 212 | 102 | 52 | 34 | 16 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 76 | 34 | 2 | 136 | 68 | 3 |  |  |  |  |  |  | БПК-9 |
| **2** | **Компонент учреждения высшего образования** |  |  | **3224** | **1482** | **806** | **306** | **350** | **20** | **90** | **34** | **3** | **226** | **90** | **6** | **344** | **162** | **8** | **356** | **162** | **9** | **442** | **202** | **11** | **818** | **372** | **19** | **722** | **340** | **22** | **226** | **120** | **6** |  |
| **2.1** | **Социально-гуманитарный модуль 2** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2.1.1 | Основы права и права человека / Теория отраслевых рынков |  | 7 | 72 | 34 | 24 |  |  | 10 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 72 | 34 | 2 |  |  |  | УК-8/  УК-9 |
| 2.1.2 | Этика и эстетика / История мировой культуры / Философские основы стратегии устойчивого развития |  | 3 | 72 | 34 | 24 |  |  | 10 |  |  |  |  |  |  | 72 | 34 | 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | УК-10/  УК-11/ УК-12 |
| 2.2 | **Модуль «Прикладная механика»** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | СК-1 |
| 2.2.1 | Прикладная механика | 2,3 |  | 272 | 122 | 54 | 34 | 34 |  |  |  |  | 136 | 54 | 3 | 136 | 68 | 3 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **2.3** | **Модуль «Электротехника и автоматика»** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | СК-2 |
| 2.3.1 | Электротехника, основы электроники и электрооборудование химических производств | 3 |  | 136 | 60 | 44 | 16 |  |  |  |  |  |  |  |  | 136 | 60 | 3 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2.3.2 | Автоматика, автоматизация и автоматические системы управления технологическими процессами | 7 |  | 110 | 68 | 34 | 16 | 18 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 110 | 68 | 3 |  |  |  |
| **2.4** | **Модуль «Технологические процессы и аппараты»** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2.4.1 | Процессы и аппараты химической технологии | 4 | 4,5 | 356 | 176 | 70 | 70 | 36 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 220 | 108 | 6 | 136 | 68 | 3 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | СК-3 |
| Курсовой проект по учебной дисциплине «Процессы и аппараты химической технологии» |  |  | 40 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 40 |  | 1 |  |  |  |  |  |  |
| 2.4.2 | Общая химическая технология | 6 |  | 136 | 68 | 34 | 18 | 16 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 136 | 68 | 3 |  |  |  |  |  |  | СК-4 |
| 2.4.3 | Технология основных производств | 5 | 4 | 300 | 138 | 104 |  | 34 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 136 | 54 | 3 | 164 | 84 | 4 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Курсовая работа по учебной дисциплине «Технология основных производств» |  |  | 30 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 30 |  | 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **2.5** | **Модуль «Инженерная и машинная графика**» |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | СК-5 |
| 2.5.1 | Инженерная и машинная графика |  | 1,2 | 180 | 70 | 18 | 16 | 36 |  | 90 | 34 | 3 | 90 | 36 | 3 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **2.6** | **Модуль «Контроль в области охраны окружающей среды»** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2.6.1 | Экологический контроль и аудит в охране окружающей среды | 7 |  | 90 | 52 | 34 |  | 18 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 90 | 52 | 3 |  |  |  | СК-6 |
| 2.6.2 | Основы ведения лесного хозяйства и лесопользования |  | 6 | 98 | 50 | 34 |  | 16 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 98 | 50 | 3 |  |  |  |  |  |  | СК-7 |
| 2.6.3 | Гигиена окружающей среды |  | 8 | 90 | 54 | 36 |  | 18 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 90 | 54 | 3 | СК-8 |
| 2.6.4 | **Дисциплины по выбору студента** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | СК-9/  СК-10 |
|  | Оценка соответствия, аккредитация и сертификация / Метрология и стандартизация |  | 7 | 90 | 34 | 24 |  | 10 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 90 | 34 | 3 |  |  |  |
| **2.7** | **Модуль «Управление в области охраны окружающей среды»** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2.7.1 | Экологический менеджмент |  | 7 | 90 | 50 | 34 |  | 16 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 90 | 50 | 3 |  |  |  | СК-11 |
| Курсовая работа по учебной дисциплине «Экологический менеджмент» |  |  | 30 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 30 |  | 1 |  |  |  |
| 2.7.2 | Экономика природопользования | 6 |  | 136 | 68 | 52 |  | 16 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 136 | 68 | 3 |  |  |  |  |  |  | СК-12 |
| **2.8** | **Модуль «Инженерная охрана окружающей среды»** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2.8.1 | Промышленная экология | 5 |  | 112 | 50 | 34 |  | 16 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 112 | 50 | 3 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | СК-13 |
| 2.8.2 | Охрана атмосферного воздуха от загрязнения |  | 6 | 136 | 68 | 34 | 18 | 16 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 136 | 68 | 3 |  |  |  |  |  |  | СК-14 |
| 2.8.3 | Управление водными ресурсами. Очистка сточных вод | 6 |  | 136 | 68 | 34 | 18 | 16 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 136 | 68 | 3 |  |  |  |  |  |  |
| 2.8.4 | Использование, обезвреживание и захоронение отходов | 7 |  | 110 | 68 | 34 | 18 | 16 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 110 | 68 | 3 |  |  |  |
| 2.8.5 | Информационные технологии и системы в отрасли | 6 |  | 136 | 50 | 34 | 16 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 136 | 50 | 3 |  |  |  |  |  |  | СК-15 |
| 2.8.6 | Основы научных исследований и инновационной деятельности |  | 7 | 90 | 34 | 16 |  | 18 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 90 | 34 | 3 |  |  |  | СК-16 |
| 2.8.7 | Учебно-исследовательская работа студентов |  | 8 | 136 | 66 |  | 66 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 136 | 66 | 3 | СК-16 |
| 2.8.8 | Курсовой проект по выбору студента1 |  |  | 40 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 40 |  | 1 |  |  |  | СК-14 |
| **3** | **Факультативные дисциплины** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3.1 | Коррупция и ее общественная опасность |  |  | /10 | /10 | /10 |  |  |  |  |  |  | /10 | /10 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3.2 | Деловой иностранный язык |  |  | /68 | /68 |  |  | /68 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | /34 | /34 |  | /34 | /34 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3.3 | Служебный этикет и делопроизводство |  |  | /16 | /16 | /16 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | /16 | /16 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3.4 | Великая Отечественная война советского народа (в контексте Второй мировой войны) |  |  | /10 | /10 | /10 |  |  |  |  |  |  | /10 | /10 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3.5 | Основы управления интеллектуальной собственностью2 |  | /7 | 36 | 18 | /18 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | /36 | /18 |  |  |  |  | БПК-10 |
| 3.6 | Педагогика семъи |  |  | /34 | /34 | /34 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | /34 | /34 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3.7 | Физическая культура |  |  | /68 | /68 |  |  | /68 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | /34 | /34 |  | /34 | /34 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| |  |  | | --- | --- | | **СОГЛАСОВАНО**  Начальник Главного управления профессионального образования  Министерства образования Республики Беларусь  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ С. А. Касперович  «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2018 г. | **СОГЛАСОВАНО**  Проректор по научно-методической работе  Государственного учреждения образования  «Республиканский институт высшей школы»  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ И. В. Титович  «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2018 г. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Продолжение типового учебного плана по специальности 1-57 01 01 Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов

Регистрационный №\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

| № 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 | | | | | | II курс | | | | | | III курс | | | | | | IV курс | | | | | |
| Лекции | Лабораторные | Практические | Семинарские | 1 семестр,  17 недель | | | 2 семестр,  18 недель | | | 3 семестр,  17 недель | | | 4 семестр,  18 недель | | | 5 семестр,  17 недель | | | 6 семестр,  17 недель | | | 7 семестр,  17 недель | | | 8 семестр,  6 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 |
| **4** | **Дополнительные виды обучения** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4.1 | Физическая культура |  | /1-6 | /348 | /348 |  |  | /348 |  | /68 | /68 |  | /72 | /72 |  | /68 | /68 |  | /72 | /72 |  | /34 | /34 |  | /34 | /34 |  |  |  |  |  |  |  | УК-7 |
| 4.2 | Белорусский язык (профессиональная лексика) |  | /2 | /60 | /34 |  |  | /34 |  |  |  |  | /60 | /34 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | УК-6 |
| 4.3 | Маркетинг и основы логистики |  | /7 | /36 | /24 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | /36 | /24 |  |  |  |  | УК-9 |
| 4.4. | Обзорные лекции по специальности |  |  | /16 | /16 | /16 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Количество часов учебных занятий** | | | | **7880** | **3726** | **1840** | **826** | **944** | **116** | **1094** | **508** | **29** | **1084** | **502** | **29** | **1060** | **510** | **27** | **1136** | **540** | **27** | **1072** | **508** | **28** | **1026** | **474** | **24** | **1052** | **528** | **32** | **356** | **156** | **10** |  |
| **Количество часов учебных занятий в неделю** | | | |  |  |  |  |  |  |  | 30 |  |  | 28 |  |  | 30 |  |  | 30 |  |  | 30 |  |  | 28 |  |  | 31 |  |  | 26 |  |  |
| **Количество курсовых проектов** | | | | 3 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 1 |  |  | 1 |  |  | 1 |  |  |
| **Количество курсовых работ** | | | | 3 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 2 |  |  |  |  |  | 1 |  |  |  |  |  |
| **Количество экзаменов** | | | | 32 |  |  |  |  |  | 4 |  |  | 5 |  |  | 5 |  |  | 4 |  |  | 4 |  |  | 5 |  |  | 5 |  |  |  |  |  |  |
| **Количество зачетов** | | | | 34 |  |  |  |  |  | 3 |  |  | 3 |  |  | 6 |  |  | 6 |  |  | 5 |  |  | 3 |  |  | 5 |  |  | 3 |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **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 | 1. Защита дипломного проекта (работы) в ГЭК  2. Государственный экзамен по специальности |
| Ознакомительная | 2 | 1 | 2 | Общеинженерная | 4 | 4 | 6 | 8 | 7 | 11 |
| Технологическая | 6 | 5 | 8 |
| Преддипломная | 8 | 4 | 6 |

**VІII. Матрица компетенций**

| **Код  компетенции** | **Наименование компетенции** | **Код модуля, учебной**  **дисциплины** |
| --- | --- | --- |
| УК-1 | Владеть культурой мышления, быть способным к восприятию и анализу философских проблем, реализовывать психолого-педагогические знания в социальной и профессиональной деятельности | 1.1.1 |
| УК-2 | Уметь анализировать социально-значимые явления, события и процессы, использовать в профессиональной деятельности экономическую и социологическую информацию, быть способным к проявлению предпринимательской инициативы | 1.1.2 |
| УК-3 | Понимать специфику формирования и функционирования политической системы, особенности государственной идеологии, уметь анализировать социально-политические явления в стране и мире, владеть навыками политической культуры | 1.1.3 |
| УК-4 | Знать закономерности исторического развития и формирования государственных и общественных институтов белорусского этноса во взаимосвязи с европейской цивилизацией | 1.1.4 |
| УК-5 | Обладать базовыми навыками устной и письменной коммуникации на иностранном языке для решения профессионально-ориентированных задач, вопросов межличностного и межкультурного взаимодействия | 1.4.1 |
| УК-6 | Владеть навыками построения эффективной речевой коммуникации на белорусском языке для успешного решения задач в профессиональной и социокультурной сферах | 4.2 |
| УК-7 | Владеть навыками здоровьесбережения | 4.1 |
| УК-8 | Быть способным использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности, владеть навыками поиска нормативных правовых актов, анализа их содержания и применения для решения профессиональных задач | 2.1.1 |
| УК-9 | Владеть инструментарием экономического анализа рыночных структур; понимать закономерности функционирования отраслей, рынков, субъектов хозяйствования и возможности государственного регулирования отраслевой структуры | 2.1.1 |
| УК-10 | Обладать современным мировоззрением, основанным на гуманистических идеях и принципах деятельности; уметь обосновывать свою мировоззренческую и социальную позицию, осуществлять осмысленный ценностный выбор | 2.1.2 |
| УК-11 | Уметь анализировать многообразие культур в их историческом и современном аспектах с позиции сохранения общечеловеческих и национальных культурных ценностей | 2.1.2 |
| УК-12 | Быть способным к анализу основных принципов взаимодействия общества и природы, уметь решать практические задачи их устойчивого совместного развития | 2.1.2 |
| БПК-1 | Быть способным использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, владеть навыками практической работы со средствами современных информационных технологий | 1.2 |
| БПК-2 | Уметь применять научно-теоретические знания по неорганической, физической, органической химии на уровне, необходимом для решения задач, возникающих в процессе осуществления профессиональной деятельности | 1.3.1, 1.3.2, 1.3.3, 1.3.5 |
| БПК-3 | Владеть физико-химическими методами исследований, методами разделения дисперсных систем для решения теоретических и практических задач в области использования технологий охраны окружающей среды, уметь использовать методики выполнения измерений объектов окружающей среды и контроля источников воздействия | 1.3.4, 1.3.6 |
| БПК-4 | Владеть знаниями об окружающей природной среде и взаимосвязи ее основных компонентов, умениями и навыками анализа основных проблем взаимодействия общества и природы, знать структуру (разделы, подразделы) современной экологии | 1.5.1 |
| БПК-5 | Быть способным производить оценку условий труда, выявлять опасные и вредные производственные факторы, принимать решения по нормализации условий труда, защите персонала при чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера, организовывать оптимальное использование техники в соответствии с принципами энергосбережения | 1.5.2, 1.5.3, 1.5.4 |
| БПК-6 | Быть способным выполнять работы по оценке воздействия на окружающую среду планируемой деятельности и оформлять ее результаты, использовать моделирование и системный подход для оценки и сравнения альтернативных вариантов проектных решений по охране окружающей среды | 1.6.1, 1.6.2 |
| БПК-7 | Знать и уметь юридически грамотно комментировать и применять нормы законодательства в области охраны окружающей среды и природопользования, проводить работу по предотвращению, выявлению и пресечению правонарушений против экологической безопасности, окружающей среды и порядка природопользования | 1.6.3 |
| БПК-8 | Быть способным организовывать, проводить мониторинг окружающей среды, оформлять и использовать его результаты | 1.7.1 |
| БПК-9 | Уметь характеризовать процессы распространения, трансформации и накопления загрязняющих веществ в окружающей среде и использовать информацию о них при нормировании воздействия на окружающую среду и планировании мероприятий по охране окружающей среды | 1.7.2 |
| БПК-10 | Знать национальное и международное законодательство в области интеллектуальной собственности, методы выявления объектов интеллектуальной собственности, уметь составлять документы для подачи заявок на охрану таких объектов | 3.5 |
| СК-1 | Быть способным производить расчеты технических конструкций и их элементов на прочность, устойчивость, жесткость, знать устройство и принципы взаимодействия деталей машин общего назначения, определять рациональные варианты передач приводов машин и механизмов | 2.2 |
| СК-2 | Знать устройство, принципы работы и элементную базу современных электрических машин, а также принципы автоматического регулирования в технических средствах автоматизации, методы автоматизации технологических процессов в охране окружающей среды | 2.3 |
| СК-3 | Знать устройство, принцип работы и методы расчета основных процессов и аппаратов химической технологии | 2.4.1 |
| СК-4 | Знать структуру химического и других производств, особенности функционирования основных и вспомогательных подсистем, закономерности химических превращений при переработке сырья в целевой продукт, уметь проводить технологические расчеты, анализировать показатели эффективности использования природных ресурсов | 2.4.2, 2.4.3 |
| СК-5 | Быть способным разрабатывать и выполнять графические изображения для проектно-сметной и другой документации с учетом требований ГОСТов ЕСКД | 2.5.1 |
| СК-6 | Быть способным организовывать, планировать и проводить контроль (в том числе аналитический) в области охраны окружающей среды, рационального использования природных ресурсов, планировать и проводить внутренний аудит в рамках системы управления окружающей средой и интегрированных систем менеджмента | 2.6.1 |
| СК-7 | Уметь применять базовые научно-технические знания о лесе и лесном хозяйстве при организации природопользования с учетом баланса эколого-экономических интересов и контроля за лесопользованием | 2.6.2 |
| СК-8 | Знать основы общей токсикологии, особенности повреждающего действия высокотоксичных веществ, ядов, загрязнителей окружающей среды, а также выявлять факторы риска и определять индивидуальный и коллективный риск, связанный с загрязнением окружающей среды для здоровья человека | 2.6.3 |
| СК-9 | Быть способным планировать и организовывать работу по внедрению систем управления окружающей средой, аккредитации лабораторий аналитического контроля в соответствии с требованиями международных и национальных стандартов | 2.6.4 |
| СК-10 | Знать основы национального законодательства в области единства измерений и стандартизации |
| СК-11 | Владеть методологией и практикой эффективного управления природопользованием и охраной окружающей среды на уровне предприятия, разрабатывать и актуализировать документацию системы экологического менеджмента, вести учет используемых природных ресурсов, отходов, выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду | 2.7.1 |
| СК-12 | Владеть знаниями об эколого-экономических основах природопользования, уметь определять эколого-экономическую эффективность мероприятий по охране окружающей среды, рассчитывать размер экологического налога | 2.7.2 |
| СК-13 | Знать основные аспекты взаимодействия промышленной системы с окружающей средой, знать и применять на практике принципы рационального природопользования, а также уметь проводить оценку продукта (продукции) на основе жизненного цикла для выбора возможных вариантов экологизации технологических процессов | 2.8.1 |
| СК-14 | Быть способным эксплуатировать технологическое оборудование установок очистки выбросов и сточных вод, объектов по использованию, объектов обезвреживания, хранения и захоронения отходов производства и потребления, составлять технические задания на разработку проектной документации с учетом внедрения наилучших доступных технических методов | 2.8.2, 2.8.3, 2.8.4 |
| СК-15 | Уметь работать со специальным программным обеспечением для решения задач управления природопользованием и охраной окружающей среды | 2.8.5 |
| СК-16 | Быть способным осуществлять поиск, систематизацию и анализ информации по инновационным технологиям, проектам и передовому производственному опыту в области охраны окружающей среды, проводить и оформлять результаты патентных и экспериментальных исследований по тематике, связанной с охраной окружающей среды | 2.8.6, 2.8.7 |

|  |  |
| --- | --- |
| Разработан в качестве примера реализации образовательного стандарта по специальности 1-57 01 01 Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов. |  |

1Курсовой проект выполняется по одной из учебных дисциплин 2.8.2-2.8.4 по выбору студента.

2При составлении учебных планов учреждений высшего образования учебная дисциплина «Основы управления интеллектуальной собственностью» планируется в качестве дисциплины компонента учреждения высшего образования, дисциплины по выбору или факультативной дисциплины.

|  |  |
| --- | --- |
| **СОГЛАСОВАНО**  Заместитель Министра природных ресурсов  и охраны окружающей среды Республики Беларусь  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Председатель УМО по образованию в области природопользования  и лесного хозяйства\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_И.В. Войтов  Председатель НМС по охране окружающей среды  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ В.Н. Марцуль  Рекомендован к утверждению Президиумом Совета УМО по образованию в области природопользования и лесного хозяйства, протокол №\_\_\_\_\_от\_\_\_\_\_\_\_\_\_. | **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  Эксперт-нормоконтролер  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ И.Н. Михайлова |