Учреждения высшего

образования

Квалификация:

инженер-механик

Срок обучения: 4 года

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

**ТИПОВОЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН**

**Специальность 1-36 01 08 Конструирование и производство изделий из композиционных материалов**

#### УТВЕРЖДАЮ

Первый заместитель

Министра образования

Республики Беларусь

 И.А. Старовойтова

«\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2018 г

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

**I. График образовательного процесса II. Сводные данные по бюджету времени (в неделях)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Курсы | сентябрь | 29 090510 | октябрь | 27 1002 11 | ноябрь | декабрь | 29 1204 01 | январь | 26 0101 02 | февраль | 23 0201 03 | март | 30 0305 04 | апрель | 27 0403 05 | май | июнь | 29 0605 07 | июль | 27 0702 08 | август | Теоретическое обучение | Экзаменационные сессии | Учебные практики | Производственные практики | Дипломное проектирование | Итоговая аттестация | Каникулы | Всего |
| 17 | 814 | 1521 | 2228 | 612 | 1319 | 2026 | 39 | 1016 | 1723 | 2430 | 17 | 814 | 1521 | 2228 | 511 | 1218 | 1925 | 28 | 915 | 1622 | 28 | 915 | 1622 | 2329 | 612 | 1319 | 2026 | 410 | 1117 | 1824 | 2531 | 17 | 814 | 1521 | 2228 | 612 | 1319 | 2026 | 39 | 1016 | 1723 | 2431 |
| I |  |  |  |  |  |  |  |  | 17 |  |  |  |  |  |  |  |  | **:** | **:** | **:** | **:/=** | **=** | **=/** |  |  |  |  |  |  |  | 18 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **/:** | **:** | **:** | **:** | О | = | = | = | = | = | = | = | 35 | 7 | 1 |  |  |  | 9 | 52 |
| II |  |  |  |  |  |  |  |  | 17 |  |  |  |  |  |  |  |  | **:** | **:** | **:** | **:/=** | **=** | **=/** |  |  |  |  |  |  |  | 18 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **/:** | **:** | **:** | **:** | = | О | О | О | О | = | = | = | 35 | 7 | 4 |  |  |  | 6 | 52 |
| III |  |  |  |  |  |  |  |  | 17 |  |  |  |  |  |  |  |  | **:** | **:** | **:** | **:/=** | **=** | **=/** |  |  |  |  |  |  |  | 18 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **/:** | **:** | **:** | **:** | = | Х | Х | Х | Х | = | = | = | 35 | 7 |  | 4 |  |  | 6 | 52 |
| IV |  |  |  |  |  |  |  |  | 17 |  |  |  |  |  |  |  |  | **:** | **:** | **:** | **:/=** | **=** | **=/** |  | 6 |  |  |  | **/:** | **:** | Х | Х | Х | Х | **//** | **/** | **/** | **/** | **/** | **/** | **/** | **/** | **//** |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 23 | 5 |  | 4 | 7 | 2 | 2 | 43 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **128** | **26** | **5** | **8** | **7** | **2** | **23** | **199** |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Обозначения: |  |  — теоретическое обучение | О |  — учебная практика | **=** |  — каникулы | **:** |  — экзаменационные сессии |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | / |  — дипломное проектирование | Х |  — производственная практика | **//** |  — 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** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Всего | Аудиторных | Из них  | I курс | II курс | III курс | IV курс | **Код компетенции** |
| Лекции | Лабораторные | Практические | Семинарские | 1 семестр17 недель | 2 семестр18 недель | 3 семестр17 недель | 4 семестр18 недель | 5 семестр17 недель | 6 семестр18 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** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** | **12** | **13** | **14** | **15** | **16** | **17** | **18** | **19** | **20** | **21** | **22** | **23** | **24** | **25** | **26** | **27** | **28** | **29** | **30** | **31** | **32** | **33** | **34** | **35** |
| **1.** | **Государственный компонент** |  |  | **4494** | **2266** | **990** | **492** | **688** | **96** | **530** | **272** | **16** | **766** | **408** | **22** | **978** | **510** | **26** | **754** | **410** | **20** | **608** | **248** | **13** | **300** | **160** | **8** | **348** | **168** | **11** | **210** | **90** | **6** |  |
| 1.1 | **Социально-гуманитарный модуль 1** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1.1.1 |  История | 2 |  | 72 | 34 | 18 |  |  | 16 |  |  |  | 72 | 34 | 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | УК-1 |
| 1.1.2 |  Философия | 3 | 3 | 144 | 76 | 40 |  |  | 36 |  |  |  |  |  |  | 144 | 76 | 3 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | УК-2 |
| 1.1.3 |  Экономика | 5 |  | 144 | 60 | 34 |  |  | 26 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 144 | 60 | 3 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | УК-3 |
| 1.1.4 |  Политология | 6 |  | 72 | 34 | 16 |  |  | 18 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 72 | 34 | 2 |  |  |  |  |  |  | УК-4 |
| **1.2** | **Модуль «Естественнонаучные дисциплины» 1** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | БПК-1 |
| 1.2.1 | Высшая математика | 1, 2 | 3 | 540 | 306 | 152 | 18 | 136 |  | 240 | 136 | 7 | 250 | 136 | 7 | 50 | 34 | 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1.2.2 | Физика | 2, 3 |  | 400 | 204 | 102 | 52 | 50 |  |  |  |  | 200 | 102 | 5 | 200 | 102 | 5 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1.3 |  **Лингвистический модуль** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | УК-5 |
| 1.3.1 | Иностранный язык | 4 | 1,2,3 | 270 | 136 |  |  | 136 |  | 90 | 34 | 3 | 60 | 34 | 2 | 60 | 34 | 2 | 60 | 34 | 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **1.4** |  **Модуль «Инженерная графика»** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | БПК-2 |
| 1.4.1 | Начертательная геометрия, инженерная и машинная графика | 1 | 2, 3 | 324 | 162 | 16 | 146 |  |  | 200 | 102 | 6 | 64 | 34 | 2 | 60 | 26 | 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **1.5** | **Модуль «Безопасность жизнедеятельности»** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1.5.1 | Защита населения и объектов от чрезвычайных ситуаций. Радиационная безопасность |  | 2 | 60 | 34 | 18 | 16 |  |  |  |  |  | 60 | 34 | 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | БПК-3 |
| 1.5.2 | Охрана труда | 8 |  | 140 | 60 | 30 | 12 | 18 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 140 | 60 | 4 |
| 1.5.3 | Энергосбережение и энергетический менеджмент |  | 8 | 70 | 30 | 12 |  | 18 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 70 | 30 | 2 | БПК-4 |
| **1.6** | **Модуль «Механика и конструирование» 1** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1.6.1 | Теоретическая механика | 3 | 2, 4 | 350 | 208 | 104 |  | 104 |  |  |  |  | 60 | 34 | 2 | 180 | 102 | 5 | 110 | 72 | 3 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | БПК-5 |
| 1.6.2 | Механика материалов и конструкций | 4 | 3 | 338 | 174 | 88 | 34 | 52 |  |  |  |  |  |  |  | 200 | 102 | 5 | 138 | 72 | 3 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | БПК-6 |
| 1.6.3 | Курсовая работа по учебной дисциплине «Механика материалов и конструкций» |  |  | 30 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 30 |  | 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1.6.4 | Теория механизмов и машин | 4 |  | 138 | 70 | 52 |  | 18 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 138 | 70 | 3 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | БПК-7 |
| 1.6.5 | Детали машин и основы конструирования | 5 |  | 170 | 86 | 34 | 18 | 34 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 170 | 86 | 3 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | БПК-8 |
| 1.6.6 | Курсовой проект по учебной дисциплине «Детали машин и основы конструирования» |  |  | 40 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 40 |  | 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **1.7** | **Модуль «Материаловедение» 1** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1.7.1 | Полимерные композиционные материалы | 3, 4 | 5 | 312 | 158 | 68 | 90 |  |  |  |  |  |  |  |  | 84 | 34 | 2 | 170 | 90 | 5 | 58 | 34 | 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | БПК-9 |
| 1.7.2 | Механика композиционных материалов | 5 | 4 | 274 | 140 | 68 | 36 | 36 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 108 | 72 | 3 | 166 | 68 | 3 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | БПК-10 |
| 1.7.3 | Курсовая работа по учебной дисциплине «Механика композиционных материалов» |  |  | 30 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 30 |  | 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **1.8** | **Модуль «Технология и оборудование»** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1.8.1 | Формообразование изделий из полимерных и композиционных материалов | 6, 7 | 6 | 292 | 156 | 70 | 52 | 34 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 138 | 72 | 3 | 154 | 84 | 5 |  |  |  | БПК-11 |
| 1.8.2 | Конструирование оборудования и формообразующей оснастки | 7 | 6 | 244 | 138 | 68 | 18 | 52 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 90 | 54 | 3 | 154 | 84 | 5 |  |  |  | БПК-12 |
| 1.8.3 | Курсовой проект по выбору студента1 |  |  | 40 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 40 |  | 1 |  |  |  | БПК-11 / БПК-12 |
| **2.** | **Компонент учреждения высшего образования** |  |  | **3328** | **1696** | **804** | **600** | **272** | **20** | **456** | **220** | **11** | **338** | **170** | **9** | **60** | **34** | **2** | **268** | **144** | **7** | **492** | **270** | **13** | **770** | **402** | **20** | **754** | **374** | **20** | **190** | **82** | **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-7/ УК-8 |
| 2.1.2 | Этика и эстетика / История мировой культуры / Философские основы стратегии устойчивого развития |  | 7 | 72 | 34 | 24 |  |  | 10 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 72 | 34 | 2 |  |  |  | УК-9/ УК-10/ УК-11 |
| **2.2** | **Модуль «Естественнонаучные дисциплины» 2** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2.2.1 | Информатика и компьютерная графика | 1 |  | 180 | 84 | 16 | 68 |  |  | 180 | 84 | 5 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | СК-1 |
| 2.2.2 | Общая и неорганическая химия | 1, 2 |  | 276 | 136 | 68 | 68 |  |  | 138 | 68 | 3 | 138 | 68 | 3 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | СК-2 |
| 2.2.3 | Органическая химия |  | 3 | 60 | 34 | 16 | 18 |  |  |  |  |  |  |  |  | 60 | 34 | 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | СК-2 |
| 2.2.4 | Экология и контроль состояния окружающей среды |  | 4 | 70 | 36 | 18 | 18 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 70 | 36 | 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | СК-3 |
| **2.3** | **Модуль «Общетехнические дисциплины»**  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2.3.1 | Термодинамика и теплопередача | 4 |  | 138 | 72 | 36 | 18 | 18 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 138 | 72 | 3 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | СК-4 |
| 2.3.2 | Электротехника и основы электроники | 5 |  | 170 | 84 | 34 | 34 | 16 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 170 | 84 | 4 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | СК-5 |
| 2.3.3 | Нормирование точности и технические измерения |  | 6 | 84 | 52 | 18 | 18 | 16 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 84 | 52 | 3 |  |  |  |  |  |  | СК-6 |
| 2.3.4 | Гидравлика, гидромашины и гидропривод |  | 6 | 128 | 68 | 34 | 18 | 16 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 128 | 68 | 3 |  |  |  |  |  |  | СК-7 |
| 2.3.5 | Обрабатывающие станки с программным управлением |  | 7 | 90 | 52 | 18 | 16 | 18 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 90 | 52 | 3 |  |  |  | СК-8 |
| 2.3.6 | Автоматика, автоматизация и автоматические системы управления технологическими процессами  | 7 |  | 138 | 68 | 34 | 18 | 16 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 138 | 68 | 3 |  |  |  | СК-9 |
| 2.3.7 | Основы научной и инновационной деятельности |  | 8 | 62 | 34 | 16 |  | 18 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 62 | 34 | 2 | СК-10 |
| **2.4** | **Модуль «Экономика и организация производства»** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2.4.1 | Экономика отрасли | 6 |  | 138 | 68 | 34 |  | 34 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 138 | 68 | 3 |  |  |  |  |  |  | СК-11 |
| 2.4.2 | Маркетинг с основами логистики |  | 6 | 56 | 34 | 16 | 18 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 56 | 34 | 2 |  |  |  |  |  |  | СК-12 |
| 2.4.3 | Организация производства и управление предприятием | 7 |  | 138 | 68 | 34 |  | 34 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 138 | 68 | 3 |  |  |  | СК-13 |
| 2.4.4 | Курсовая работа по учебной дисциплине «Организация производства и управление предприятием» |  |  | 30 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 30 |  | 1 |  |  |  |
| **2.5** | **Модуль «Материаловедение» 2** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2.5.1 | Материаловедение и технология конструкционных материалов | 1 | 2 | 338 | 170 | 84 | 86 |  |  | 138 | 68 | 3 | 200 | 102 | 6 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | СК-14 |
| 2.5.2 | Методы исследований материалов и изделий | 5 |  | 138 | 68 | 34 | 34 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 138 | 68 | 3 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | СК-15 |
|  | **Дисциплины по выбору студента** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2.5.3 | Физикохимия композиционных материалов / Основы механики сплошной среды |  | 4 | 60 | 36 | 26 | 10 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 60 | 36 | 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | СК-16/ СК-17 |
| 2.5.4 | Рециклинг полимерных и композиционных материалов / Композиционные материалы специального назначения  | 8 |  | 128 | 48 | 32 |  | 16 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 128 | 48 | 4 | СК-18/ СК-19 |
| **2.6** | **Модуль «Механика и конструирование» 2** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2.6.1 | Компьютерное моделирование и инженерный анализ | 6 | 5, 7 | 284 | 172 | 68 | 104 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 96 | 68 | 3 | 112 | 54 | 3 | 76 | 50 | 3 |  |  |  | СК-20 |
| 2.6.2 | Конструирование и расчет изделий из композиционных материалов | 6 | 5 | 300 | 176 | 86 | 36 | 54 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 88 | 50 | 3 | 212 | 126 | 5 |  |  |  |  |  |  | СК-21 |
| 2.6.3 | Курсовой проект по учебной дисциплине «Конструирование и расчет изделий из композиционных материалов» |  |  | 40 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 40 |  | 1 |  |  |  |  |  |  |
| 2.6.4 | Конструирование изделий из полимеров и эластомеров | 7 |  | 138 | 68 | 34 | 18 | 16 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 138 | 68 | 3 |  |  |  | СК-22 |
| **3** | **Факультативные дисциплины** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3.1 | Коррупция и ее общественная опасность |  |  | /10 | /10 | /10 |  |  |  | /10 | /10 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3.2 | Служебный этикет и делопроизводство |  |  | /16 | /16 | /16 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | /16 | /16 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3.3 | Деловой иностранный язык |  |  | /68 | /68 |  |  | /68 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | /34 | /34 |  | /34 | /34 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3.4 | Основы управления интеллектуальной собственностью2 |  |  | /34 | /34 | /20 |  | /12 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | /34 | /34 |  |  |  |  |  |
| 3.5 | Великая Отечественная война советского народа (в контексте Второй мировой войны) |  |  | /10 | /10 | /10 |  |  |  |  |  |  | /10 | /10 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3.6 | Физическая культура |  |  | /70 | /70 |  |  | /70 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **4** | **Дополнительные виды обучения** |  |  | /350 | /350 |  |  | /350 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | /34 | /34 |  | /36 | /36 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4.1 | Физическая культура |  | 1-6 | /350 | /350 |  |  | /350 |  | /68 | /68 |  | /72 | /72 |  | /68 | /68 |  | /72 | /72 |  | /34 | /34 |  | /36 | /36 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4.2 | Обзорные лекции по специальности |  |  | /16 | /16 | /16 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4.3 | Белорусский язык (профессиональная лексика) |  | 1 | /60 | /34 |  |  | /34 |  | /60 | /34 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | УК-6 |

|  |  |
| --- | --- |
| **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 1-36 01 08 «Конструирование и производство изделий из композиционных материалов», регистрационный №\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

| **№****п/п** | **Название цикла, модуля, учебной дисциплины, курсовой работы (проекта)** | 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 семестр17 недель | 2 семестр18 недель | 3 семестр17 недель | 4 семестр18 недель | 5 семестр17 недель | 6 семестр18 недель | 7 семестр17 недель | 8 семестр6 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 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 38 |
| **Количество часов учебных занятий** | **7822** | **3962** | **1794** | **1092** | **960** | **116** | **986** | **492** | **27** | **1104** | **578** | **31** | **1038** | **544** | **28** | **1022** | **554** | **27** | **1100** | **518** | **26** | **1070** | **562** | **28** | **1102** | **542** | **31** | **400** | **172** | **12** |  |
| **Количество часов учебных занятий в неделю** |  |  |  |  |  |  | 29 | 32 | 32 | 31 | 30 | 31 | 32 | 29 |  |
| Количество курсовых проектов |  | 3 |  |  |  |  |  |  |  |  | 1 | 1 | 1 |  |  |
| Количество курсовых работ |  | 3 |  |  |  |  |  |  |  | 1 | 1 |  | 1 |  |  |
| Количество экзаменов |  | 35 |  |  |  |  | 5 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 2 |  |
| Количество зачетов |  | 30 |  |  |  |  | 1 | 5 | 6 | 4 | 3 | 5 | 4 | 2 |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ІV. Учебные практики** | **V. Производственные практики** | **VI. Дипломное проектирование** | **VІІ. Итоговая аттестация** |
| Название практики | Семестр | Недель | Зачетных единиц | Название практики | Семестр | Недель | Зачетных единиц | Семестр | Недель | Зачетных единиц | 1. Защита дипломного проекта (работы) в ГЭК2. Государственный экзамен по специальности |
| Ознакомительная | 2 | 1 | 2 | Конструкторско-технологическая | 6 | 4 | 6 | 8 | 7 | 11 |
| Общеинженерная | 4 | 4 | 5 | Преддипломная | 8 | 4 | 6 |

**VIІІ. Матрица компетенций**

| **Код компетенции** | **Наименование компетенции** | **Код модуля, учебной** **дисциплины** |
| --- | --- | --- |
| УК-1 | Знать закономерности исторического развития и формирования государственных и общественных институтов белорусского этноса во взаимосвязи с европейской цивилизацией | 1.1.1 |
| УК-2 | Владеть культурой мышления, быть способным к восприятию, обобщению и анализу информации, философских, мировоззренческих, социально и личностно значимых проблем, использовать возможности психолого-педагогической коммуникации | 1.1.2 |
| УК-3 | Уметь анализировать социально-значимые явления, события, процессы, быть способным к проявлению предпринимательской инициативы | 1.1.3 |
| УК-4 | Владеть высоким уровнем культуры политического мышления и поведения, позволяющим быть активным участником политической жизни общества, понимать сущность, ценности и принципы идеологии белорусского государства, анализировать социально-политические процессы в стране и мире и формулировать собственную социально-политическую позицию | 1.1.4 |
| УК-5 | Обладать базовыми навыками коммуникации в устной и письменной формах на иностранном языке для решения профессионально-ориентированных задач | 1.3 |
| УК-6 | Владеть навыками построения эффективной речевой коммуникации на белорусском языке для успешного решения задач в профессиональной деятельности | 4.3 |
| УК-7 | 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-8 | Владеть инструментарием экономического анализа рыночных структур | 2.1.1 |
| УК-9 | 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-10 | Уметь анализировать проявления исторического многообразия культур в их историческом и современном аспектах | 2.1.2 |
| УК-11 | Владеть знаниями, умениями и навыками анализа основных проблем взаимодействия общества и природы, и способностью решать практические вопросы их устойчивого взаимозависимого развития | 2.1.2 |
| БПК-1 | Быть способным использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности | 1.2.1; 1.2.2 |
| БПК-2 | Уметь разрабатывать и выполнять графические изображения для проектно-сметной и другой документации с учетом требований ГОСТов ЕСКД | 1.4 |
| БПК-3 | Быть способным производить оценку условий труда, выявлять опасные и вредные производственные факторы; владеть методами защиты персонала и населения от возможных последствий аварий, техногенных катастроф, стихийных бедствий | 1.5.1; 1.5.2 |
| БПК-4 | Обладать базовыми знаниями об энергоэффективных технологиях, организации и управлении энергосбережением на производстве | 1.5.3 |
| БПК-5 | Владеть основными теоретическими положениями кинематики и динамики для понимания принципов устройства механизмов и машин и их аналитического исследования; быть способным разрабатывать и анализировать кинематические схемы механизмов и машин | 1.6.1 |
| БПК-6 | Быть способным выбирать конструкционные материалы и формы элементов конструкций, расчетные схемы технических конструкций; производить расчеты технических конструкций и их элементов на прочность, устойчивость, жесткость | 1.6.2; 1.6.3 |
| БПК-7 | Обладать навыками построения и расчета динамических моделей механизмов и машин | 1.6.4 |
| БПК-8 | Владеть основами расчета и рационального проектирования машин и элементов их конструкций с обеспечением высокого уровня надежности и работоспособности | 1.6.5; 1.6.6 |
| БПК-9 | Обладать систематическими знаниями о композиционных материалах, их компонентах, технологии получения, структуре и свойствах | 1.7.1 |
| БПК-10 | Знать основные понятия, законы и методы механики композиционных материалов, особенности структуры и механического поведения композиционных материалов при формообразовании и эксплуатации изделий | 1.7.2; 1.7.3 |
| БПК-11 | Знать основные технологические процессы формообразования изделий из полимерных и композиционных материалов, теоретические основы протекающих процессов, методы расчета технологических параметров процессов | 1.8.1; 1.8.3 |
| БПК-12 | Владеть основами расчета и конструирования оборудования и специальных средств технологического оснащения для различных методов получения изделий из полимерных и композиционных материалов | 1.8.2; 1.8.3 |
| СК-1 | Обладать базовыми знаниями о возможностях, методах, моделях и средствах информационных технологий, владеть навыками хранения, обработки и представления информации, моделирования и компьютерного проектирования | 2.2.1 |
| СК-2 | Уметь применять базовые и научно-теоретические знания по общей, неорганической и органической химии для решения теоретических и практических задач в профессиональной деятельности | 2.2.2; 2.2.3 |
| СК-3 | Знать основные экологические проблемы производства изделий из композиционных материалов и основные направления снижения негативного воздействия деятельности предприятий отрасли на окружающую среду | 2.2.4 |
| СК-4 | Владеть знаниями о теоретических и практических методах получения, преобразования, передачи и использования теплоты для выбора энергосберегающего теплотехнического оборудования и реализации эффективных режимов его эксплуатации | 2.3.1 |
| СК-5 | Быть способным выбирать и эксплуатировать электротехнические, электронные, электроизмерительные устройства для управления производственными процессами, грамотно решать вопросы экономии электроэнергии | 2.3.2 |
| СК-6 | Знать основные нормы взаимозаменяемости, единую систему допусков и посадок, методику расчета и назначения допусков и посадок для изделий из полимерных и композиционных материалов, а также деталей формообразующей оснастки | 2.3.3 |
| СК-7 | Владеть знаниями о принципах разработки, применения и эксплуатации промышленного гидропривода в современном производстве | 2.3.4 |
| СК-8 | Быть способным выбирать и эксплуатировать обрабатывающие станки с программным управлением при производстве изделий из композиционных материалов | 2.3.5 |
| СК-9 | Знать принципы автоматического регулирования в технических средствах автоматизации, методы автоматизации технологических процессов на производстве, выполнять анализ качества автоматических систем регулирования и управления | 2.3.6 |
| СК-10 | Уметь работать с научной, нормативно-справочной и специальной литературой, проводить исследования новых проектов и решений с целью оценки их инновационного потенциала | 2.3.7 |
| СК-11 | Быть способным анализировать эффективность производственных процессов на предприятии, рассчитывать показатели эффективности использования производственных ресурсов | 2.4.1 |
| СК-12 | Быть способным анализировать товарную, ценовую, сбытовую и коммуникационную стратегию предприятия и управлять движением материальных потоков в процессе закупки сырья и материалов, производства и распределения готовой продукции | 2.4.2 |
| СК-13 | Быть способным осуществлять организационно-технические расчеты для планирования и регулирования производства, выполнять оценку эффективности мероприятий по техническому и организационному развитию производства | 2.4.3; 2.4.4 |
| СК-14 | Обладать базовыми теоретическими знаниями и практическими навыками, позволяющими выбирать и применять материалы в зависимости от конкретных условий работы деталей машин и оборудования | 2.5.1 |
| СК-15 | Знать методы экспериментального определения показателей свойств полимерных и композиционных материалов и показателей качества изделий (элементов конструкций) из них | 2.5.2 |
| СК-16 | Обладать базовыми знаниями о полимерных композиционных материалах, а также физических и физико-химических явлениях, сопровождающих процессы их получения, обработки и эксплуатации | 2.5.3 |
| СК-17 | Знать основные понятия, законы сохранения и уравнения механики сплошной среды, классические модели и свойства сплошных средств | 2.5.3 |
| СК-18 | Обладать знаниями и навыками по выбору технологий и оборудования для утилизации отходов полимерных и композиционных материалов | 2.5.4 |
| СК-19 | Владеть знаниями о создании эффективных композиционных материалов специального назначения с заданными свойствами | 2.5.4 |
| СК-20 | Быть способным применять программные средства ЭВМ для моделирования основных технологических процессов производства и обработки изделий из композиционных материалов, осуществлять их оптимизацию по результатам моделирования | 2.6.1 |
| СК-21 | Владеть основами проектирования изделий из композиционных материалов, расчетов на жесткость, прочность, точность и надежность, оценки эффективности принимаемых конструкторских решений | 2.6.2; 2.6.3 |
| СК-22 | Владеть основами расчета и конструкторско-технологической разработки изделий из пластмасс и эластомеров с учетом специфики их свойств и условий эксплуатации | 2.6.4 |

Разработан в качестве примера реализации образовательного стандарта по специальности 1-36 01 08 «Конструирование и производство изделий из композиционных материалов»

1 Курсовой проект выполняется по одной из учебных дисциплин 1.8.1; 1.8.2 по выбору студента.

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

|  |  |
| --- | --- |
| **СОГЛАСОВАНО**Заместитель председателя концерна «Белнефтехим» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2018 г.Председатель УМО по образованию в области машиностроительного оборудования и технологий\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ В.К. Шелег«\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2018 г.Председатель НМС по конструированию и производствуизделий из композиционных материалов \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ А.В. Спиглазов«\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2018 г.Рекомендован к утверждению Президиумом Совета УМО в области машиностроительного оборудования и технологийПротокол №\_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_\_\_\_\_. | **СОГЛАСОВАНО**Начальник Главного управления профессионального образованияМинистерства образования Республики Беларусь\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ С. А. Касперович«\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2018 г.Проректор по научно-методической работе Государственного учреждения образования «Республиканский институт высшей школы»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ И.В. Титович«\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2018 г.Эксперт-нормоконтролер\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ О.А. Величкович«\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2018 г. |