

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего  
образования «Самарский национальный исследовательский университет имени академика  
С.П. Королева»

Институт двигателей и энергетических установок

# УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе бакалавриата

24.03.05

Направление 24.03.05 Двигатели летательных аппаратов

Профиль "Проектирование авиационных двигателей и энергетических установок"

Кафедра: Кафедра конструкции и проектирования двигателей летательных аппаратов

|                                   |
|-----------------------------------|
| Квалификация: бакалавр            |
| Программа подготовки: бакалавриат |
| Форма обучения: Очная             |
| Срок обучения: 4 г 0 мес          |

Год начала подготовки (по учебному плану) 2022

Образовательный стандарт Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации №83 от 05.02.2018. Зарегистрировано в Минюсте России 28.02.2018 №50183

| Код    | Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности. Профессиональные стандарты | Приказ Минтруда         | Зарегистрировано в Минюсте |
|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|----------------------------|
| 32     | АВИАСТРОЕНИЕ                                                                                                  |                         |                            |
| 32.002 | СПЕЦИАЛИСТ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ И КОНСТРУИРОВАНИЮ АВИАЦИОННОЙ ТЕХНИКИ                                            | № 985н от 08.12.2014 г. | 29.12.2014 г. № 35471      |

|   | Основной | Виды деятельности |
|---|----------|-------------------|
| + | +        | проектный         |
| + | -        | технологический   |

## СОГЛАСОВАНО

Проректор по учебной работе \_\_\_\_\_ / Гаврилов А.В./

Начальник учебно-методического управления \_\_\_\_\_ / Соловова Н.В./

Директор института \_\_\_\_\_ /Смелов В. Г./





| Индекс        | Наименование                                                                                            | Формирование компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Б1            | Дисциплины (модули)                                                                                     | ОПК-1; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-4; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-5; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-6; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-7; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-8; ОПК-8.1; ОПК-8.2; ПК-1; ПК-1.1; ПК-1.10; ПК-1.11; ПК-1.12; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-1.5; ПК-1.6; ПК-1.7; ПК-1.8; ПК-1.9; ПК-2; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-4; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-4.4; ПК-4.5; ПК-4.6; ПК-4.7; ПК-4.8; ПК-4.9; ПК-5; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-6; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-7; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-8; ПК-8.1; ПК-8.2; УК-1; УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-1.4; УК-10; УК-10.1; УК-10.2; УК-2; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-3; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-4; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-5; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-6; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-7; УК-7.1; УК-7.2; УК-7.3; УК-8; УК-8.1; УК-8.2; УК-9; УК-9.1; УК-9.2 |
| Б1.О          | Обязательная часть                                                                                      | ОПК-1; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-4; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-5; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-6; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-7; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-8; ОПК-8.1; ОПК-8.2; УК-1; УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-1.4; УК-10; УК-10.1; УК-10.2; УК-2; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-3; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-4; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-5; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-6; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-7; УК-7.1; УК-7.2; УК-7.3; УК-8; УК-8.1; УК-8.2; УК-9; УК-9.1; УК-9.2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Б1.О.01       | История (история России, всеобщая история)                                                              | УК-1; УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-5; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Б1.О.02       | Иностранный язык                                                                                        | УК-4; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-5; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Б1.О.03       | Философия                                                                                               | УК-1; УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-5; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Б1.О.04       | Введение в специальность                                                                                | ОПК-6; ОПК-6.1; ОПК-6.2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Б1.О.05       | Алгебра и геометрия                                                                                     | ОПК-1; ОПК-1.1; ОПК-1.2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Б1.О.06       | Высшая математика                                                                                       | ОПК-1; ОПК-1.3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Б1.О.07       | Начертательная геометрия                                                                                | ОПК-3; ОПК-3.1; ОПК-3.2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Б1.О.08       | Инженерная и компьютерная графика                                                                       | ОПК-3; ОПК-3.1; ОПК-3.2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Б1.О.09       | Общая информатика                                                                                       | ОПК-2; ОПК-2.1; ОПК-8; ОПК-8.1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Б1.О.10       | Современные коммуникативные технологии                                                                  | УК-4; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-5; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Б1.О.11       | Физика                                                                                                  | ОПК-1; ОПК-1.3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Б1.О.12       | Безопасность жизнедеятельности                                                                          | УК-8; УК-8.1; УК-8.2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Б1.О.13       | Физическая культура и спорт                                                                             | УК-6; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-7; УК-7.1; УК-7.2; УК-7.3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Б1.О.14       | Самоорганизация профессионального развития                                                              | УК-10; УК-10.1; УК-10.2; УК-6; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Б1.О.15       | Экология                                                                                                | ОПК-4; ОПК-4.1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Б1.О.16       | Инновационная экономика и технологическое предпринимательство                                           | УК-2; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-3; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-9; УК-9.1; УК-9.2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Б1.О.17       | Основы метода конечных элементов                                                                        | ОПК-2; ОПК-2.2; ОПК-5; ОПК-5.2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Б1.О.18       | САЕ-системы в механике деформируемого тела                                                              | ОПК-2; ОПК-2.2; ОПК-5; ОПК-5.2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Б1.О.19       | САЕ-системы в механике жидкости и газа                                                                  | ОПК-2; ОПК-2.3; ОПК-5; ОПК-5.1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Б1.О.20       | Динамика и прочность двигателей                                                                         | ОПК-7; ОПК-7.1; ОПК-7.2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Б1.О.21       | Основы формирования инклюзивного взаимодействия                                                         | УК-1; УК-1.4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Б1.О.22       | Основы механики сплошной среды                                                                          | ОПК-8; ОПК-8.2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Б1.О.23       | Основы технологии производства двигателей                                                               | ОПК-4; ОПК-4.2; ОПК-4.3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Б1.В          | Часть, формируемая участниками образовательных отношений                                                | ПК-1; ПК-1.1; ПК-1.10; ПК-1.11; ПК-1.12; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-1.5; ПК-1.6; ПК-1.7; ПК-1.8; ПК-1.9; ПК-2; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-4; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-4.4; ПК-4.5; ПК-4.6; ПК-4.7; ПК-4.8; ПК-4.9; ПК-5; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-6; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-7; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-8; ПК-8.1; ПК-8.2; УК-1; УК-1.1; УК-2; УК-2.1; УК-4; УК-4.1; УК-6; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-7; УК-7.1; УК-7.2; УК-7.3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Б1.В.01       | Теория, расчет и проектирование авиационных двигателей и энергетических установок (АД и ЗУ)             | ПК-1; ПК-1.1; ПК-3; ПК-3.1; ПК-4; ПК-4.1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Б1.В.02       | РДМ-системы                                                                                             | ПК-5; ПК-5.1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Б1.В.03       | Основы динамики и прочности                                                                             | ПК-1; ПК-1.3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Б1.В.04       | Автоматика и регулирование                                                                              | ПК-4; ПК-4.3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Б1.В.05       | Объемное моделирование конструкций                                                                      | ПК-1; ПК-1.4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Б1.В.06       | Обработка конструкционных материалов                                                                    | ПК-6; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-7; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-8; ПК-8.1; ПК-8.2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Б1.В.07       | Теория и расчет лопаточных машин                                                                        | ПК-1; ПК-1.5; ПК-4; ПК-4.4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Б1.В.08       | Теоретическая механика                                                                                  | ПК-4; ПК-4.7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Б1.В.09       | Механика жидкости и газа                                                                                | ПК-1; ПК-1.8; ПК-4; ПК-4.6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Б1.В.10       | Теплопередача                                                                                           | ПК-1; ПК-1.7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Б1.В.11       | Термодинамика                                                                                           | ПК-1; ПК-1.10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Б1.В.12       | Теория механизмов и машин                                                                               | ПК-1; ПК-1.9; ПК-4; ПК-4.5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Б1.В.13       | Сопротивление материалов                                                                                | ПК-3; ПК-3.2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Б1.В.14       | Детали машин и основы конструирования                                                                   | ПК-1; ПК-1.9; ПК-2; ПК-2.1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Б1.В.15       | Надежность авиационных двигателей и энергетических установок                                            | ПК-1; ПК-1.6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Б1.В.16       | Информационные технологии в двигателестроении                                                           | ПК-1; ПК-1.6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Б1.В.17       | Индивидуальная компьютерная подготовка                                                                  | ПК-1; ПК-1.12                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Б1.В.18       | Элективные курсы по физической культуре и спорту                                                        | УК-6; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-7; УК-7.1; УК-7.2; УК-7.3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Б1.В.19       | Конструктивно-силовые схемы АД                                                                          | ПК-4; ПК-4.8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Б1.В.20       | Вибрация и прочность двигателей                                                                         | ПК-1; ПК-1.12; ПК-1.3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Б1.В.21       | Конструкция и проектирование основных узлов и систем АД                                                 | ПК-2; ПК-2.2; ПК-5; ПК-5.2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Б1.В.22       | Нормирование точности и метрологическое обеспечение машиностроительного производства                    | ПК-7; ПК-7.1; ПК-7.2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Б1.В.23       | Основы конструкции АД                                                                                   | ПК-1; ПК-1.6; ПК-4; ПК-4.9                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Б1.В.ДВ.01    | Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.01                                                                         | ПК-4; ПК-4.2; УК-1; УК-1.1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Б1.В.ДВ.01.01 | ДОП 1. Взаимодействие излучения с веществом                                                             | ПК-4; ПК-4.2; УК-1; УК-1.1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Б1.В.ДВ.01.02 | ДОП 2. Инновационный менеджмент наукоемких технологий                                                   | ПК-4; ПК-4.2; УК-1; УК-1.1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Б1.В.ДВ.01.03 | ДОП 3. Правовое обеспечение экономической деятельности                                                  | ПК-4; ПК-4.2; УК-1; УК-1.1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Б1.В.ДВ.01.04 | ДОП 4. Современные деловые коммуникации                                                                 | ПК-4; ПК-4.2; УК-1; УК-1.1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Б1.В.ДВ.01.05 | ДОП 5. Цифровой инструментарий в сфере социального предпринимательства                                  | ПК-4; ПК-4.2; УК-1; УК-1.1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Б1.В.ДВ.01.06 | ДОП 6. Экономика труда                                                                                  | ПК-4; ПК-4.2; УК-1; УК-1.1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Б1.В.ДВ.01.07 | ДОП 7. Цифровые и традиционные технологии в документировании профессиональной деятельности              | ПК-4; ПК-4.2; УК-1; УК-1.1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Б1.В.ДВ.01.08 | ДОП 8. Искусственный интеллект в управлении человеческими ресурсами                                     | ПК-4; ПК-4.2; УК-1; УК-1.1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Б1.В.ДВ.01.09 | ДОП 9. Стартап в профессиональной деятельности: тренды и инновационные стратегии цифровой трансформации | ПК-4; ПК-4.2; УК-1; УК-1.1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Б1.В.ДВ.01.10 | ДОП 10. Основы патентной аналитики                                                                      | ПК-4; ПК-4.2; УК-1; УК-1.1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Б1.В.ДВ.01.11 | ДОП 11. Цифровая безопасность: основы защиты информации и цифровая гигиена                              | ПК-4; ПК-4.2; УК-1; УК-1.1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Б1.В.ДВ.01.12 | ДОП 12. Цифровой дизайн: основы компьютерной графики                                                    | ПК-4; ПК-4.2; УК-1; УК-1.1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Б1.В.ДВ.01.13 | ДОП 13. Цифровой маркетинг: инструменты взаимодействия с целевой аудиторией                             | ПК-4; ПК-4.2; УК-1; УК-1.1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Б1.В.ДВ.01.14 | ДОП 14. Цифровая трансформация производства на базе концепции «Индустрия 4.0»                           | ПК-4; ПК-4.2; УК-1; УК-1.1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Б1.В.ДВ.01.15 | ДОП 15. Формирование личной финансовой стратегии                                                        | ПК-4; ПК-4.2; УК-1; УК-1.1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Б1.В.ДВ.01.16 | ДОП 16. Цифровая этика                                                                                  | ПК-4; ПК-4.2; УК-1; УК-1.1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Б1.В.ДВ.01.17 | ДОП 17. International Supply Chain Management                                                           | ПК-4; ПК-4.2; УК-1; УК-1.1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Б1.В.ДВ.01.18 | Анализ больших данных                                                                                   | ПК-4; ПК-4.2; УК-1; УК-1.1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Б1.В.ДВ.01.19 | Базовые приёмы программирования на языках высокого уровня                                               | ПК-4; ПК-4.2; УК-1; УК-1.1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Б1.В.ДВ.01.20 | Безопасность жизненного цикла сложных социотехнических систем в условиях цифровой экономики             | ПК-4; ПК-4.2; УК-1; УК-1.1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Б1.В.ДВ.01.21 | Визуализация идеи и инфографика                                                                         | ПК-4; ПК-4.2; УК-1; УК-1.1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Б1.В.ДВ.01.22 | Вычислительные машины, системы и сети                                                                   | ПК-4; ПК-4.2; УК-1; УК-1.1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Б1.В.ДВ.01.23 | Инжиниринг в креативных цифровых технологиях                                                            | ПК-4; ПК-4.2; УК-1; УК-1.1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Б1.В.ДВ.01.24 | Искусственный интеллект в научных исследованиях                                                         | ПК-4; ПК-4.2; УК-1; УК-1.1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Б1.В.ДВ.01.25 | Компьютерное моделирование в задачах профессиональной сферы                                             | ПК-4; ПК-4.2; УК-1; УК-1.1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Б1.В.ДВ.01.26 | Лазерные системы в авиационной и космической технике                                                    | ПК-4; ПК-4.2; УК-1; УК-1.1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Б1.В.ДВ.01.27 | Материалы и технологии будущего                                                                         | ПК-4; ПК-4.2; УК-1; УК-1.1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Б1.В.ДВ.01.28 | Междисциплинарное проектирование жизнеспособного пространства с применением цифровых технологий         | ПК-4; ПК-4.2; УК-1; УК-1.1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Б1.В.ДВ.01.29 | Наука о данных в транспортных системах                                                                  | ПК-4; ПК-4.2; УК-1; УК-1.1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Б1.В.ДВ.01.30 | Онтология проектирования                                                                                | ПК-4; ПК-4.2; УК-1; УК-1.1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Б1.В.ДВ.01.31 | Основы авиационной и космической психологии                                                             | ПК-4; ПК-4.2; УК-1; УК-1.1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Б1.В.ДВ.01.32 | Основы финансовой грамотности и управление личными финансами                                            | ПК-4; ПК-4.2; УК-1; УК-1.1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Б1.В.ДВ.01.33 | От видеоигр до аниме: введение в современные исследования медиа                                         | ПК-4; ПК-4.2; УК-1; УК-1.1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Б1.В.ДВ.01.34 | Поиск, обработка и защита научной информации                                                            | ПК-4; ПК-4.2; УК-1; УК-1.1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Б1.В.ДВ.01.35 | Проектирование электронных и электрических систем беспилотных летательных аппаратов                     | ПК-4; ПК-4.2; УК-1; УК-1.1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Б1.В.ДВ.01.36 | Промышленность 4.0                                                                                      | ПК-4; ПК-4.2; УК-1; УК-1.1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Б1.В.ДВ.01.37 | Разработка баз данных для прикладных задач                                                              | ПК-4; ПК-4.2; УК-1; УК-1.1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Б1.В.ДВ.01.38 | Современные информационные технологии в профессиональной деятельности                                   | ПК-4; ПК-4.2; УК-1; УК-1.1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Б1.В.ДВ.01.39 | Техника договорной работы в организации                                                                 | ПК-4; ПК-4.2; УК-1; УК-1.1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Б1.В.ДВ.01.40 | Философские проблемы искусственного интеллекта                                                          | ПК-4; ПК-4.2; УК-1; УК-1.1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Б1.В.ДВ.01.41 | Цифровизация креативных индустрий                                                                       | ПК-4; ПК-4.2; УК-1; УК-1.1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Б1.В.ДВ.01.42 | Цифровизация предприятий                                                                                | ПК-4; ПК-4.2; УК-1; УК-1.1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Б1.В.ДВ.01.43 | Цифровой медиадизайн                                                                                    | ПК-4; ПК-4.2; УК-1; УК-1.1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Б1.В.ДВ.01.44 | HR-digital                                                                                              | ПК-4; ПК-4.2; УК-1; УК-1.1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

| Индекс        | Наименование                                                                                                                | Формирование компетенции   |
|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| Б1.В.ДВ.01.45 | Python для решения научных задач                                                                                            | ПК-4; ПК-4.2; УК-1; УК-1.1 |
| Б1.В.ДВ.02    | Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.02                                                                                             | ПК-1; ПК-1.2; УК-4; УК-4.1 |
| Б1.В.ДВ.02.01 | ДОП 1. Системы и элементы спектрального анализа веществ                                                                     | ПК-1; ПК-1.2; УК-4; УК-4.1 |
| Б1.В.ДВ.02.02 | ДОП 2. Управление рисками в проектной деятельности                                                                          | ПК-1; ПК-1.2; УК-4; УК-4.1 |
| Б1.В.ДВ.02.03 | ДОП 3. Налоговые правоотношения                                                                                             | ПК-1; ПК-1.2; УК-4; УК-4.1 |
| Б1.В.ДВ.02.04 | ДОП 4. Разработка бизнес-идей                                                                                               | ПК-1; ПК-1.2; УК-4; УК-4.1 |
| Б1.В.ДВ.02.05 | ДОП 5. Развитие лидерского потенциала                                                                                       | ПК-1; ПК-1.2; УК-4; УК-4.1 |
| Б1.В.ДВ.02.06 | ДОП 6. Трудовое законодательство РФ                                                                                         | ПК-1; ПК-1.2; УК-4; УК-4.1 |
| Б1.В.ДВ.02.07 | ДОП 7. Риторика и средства аргументации в текстах документов                                                                | ПК-1; ПК-1.2; УК-4; УК-4.1 |
| Б1.В.ДВ.02.08 | ДОП 8. Психолого-педагогические технологии в управлении персоналом                                                          | ПК-1; ПК-1.2; УК-4; УК-4.1 |
| Б1.В.ДВ.02.09 | ДОП 9. Стартап в профессиональной деятельности: командообразование и система мотивации                                      | ПК-1; ПК-1.2; УК-4; УК-4.1 |
| Б1.В.ДВ.02.10 | ДОП 10. Правовое сопровождение научно-исследовательских, опытно-конструкторских и технологических работ                     | ПК-1; ПК-1.2; УК-4; УК-4.1 |
| Б1.В.ДВ.02.11 | ДОП 11. Цифровая безопасность: коммуникации в цифровой среде                                                                | ПК-1; ПК-1.2; УК-4; УК-4.1 |
| Б1.В.ДВ.02.12 | ДОП 12. Цифровой дизайн: визуальные коммуникации в цифровой среде                                                           | ПК-1; ПК-1.2; УК-4; УК-4.1 |
| Б1.В.ДВ.02.13 | ДОП 13. Цифровой маркетинг: контент-маркетинг и SEO-продвижение                                                             | ПК-1; ПК-1.2; УК-4; УК-4.1 |
| Б1.В.ДВ.02.14 | ДОП 14. Основы программирования для решения прикладных задач в технических системах                                         | ПК-1; ПК-1.2; УК-4; УК-4.1 |
| Б1.В.ДВ.02.15 | ДОП 15. Банки и микрофинансовые организации. Защита прав заемщиков и инвесторов                                             | ПК-1; ПК-1.2; УК-4; УК-4.1 |
| Б1.В.ДВ.02.16 | ДОП 16. Личная эффективность и стресс-менеджмент                                                                            | ПК-1; ПК-1.2; УК-4; УК-4.1 |
| Б1.В.ДВ.02.17 | ДОП 17. International Leadership, Team Work and Negotiation                                                                 | ПК-1; ПК-1.2; УК-4; УК-4.1 |
| Б1.В.ДВ.02.18 | Английский язык для карьерного роста                                                                                        | ПК-1; ПК-1.2; УК-4; УК-4.1 |
| Б1.В.ДВ.02.19 | Английский язык: подготовка к международному экзамену IELTS                                                                 | ПК-1; ПК-1.2; УК-4; УК-4.1 |
| Б1.В.ДВ.02.20 | Вербальная коммуникация в цифровой среде                                                                                    | ПК-1; ПК-1.2; УК-4; УК-4.1 |
| Б1.В.ДВ.02.21 | Вербальные и визуальные коды в современной коммуникации                                                                     | ПК-1; ПК-1.2; УК-4; УК-4.1 |
| Б1.В.ДВ.02.22 | Деловые культуры мира (концепции моделей национальных деловых культур)                                                      | ПК-1; ПК-1.2; УК-4; УК-4.1 |
| Б1.В.ДВ.02.23 | Инструменты моделирования текста                                                                                            | ПК-1; ПК-1.2; УК-4; УК-4.1 |
| Б1.В.ДВ.02.24 | Интеллектуальный анализ данных социальных сетей                                                                             | ПК-1; ПК-1.2; УК-4; УК-4.1 |
| Б1.В.ДВ.02.25 | Интенсивный профессиональный иноязычный практикум                                                                           | ПК-1; ПК-1.2; УК-4; УК-4.1 |
| Б1.В.ДВ.02.26 | Историческая ответственность инженера                                                                                       | ПК-1; ПК-1.2; УК-4; УК-4.1 |
| Б1.В.ДВ.02.27 | Когнитивные основы изучения иностранного языка                                                                              | ПК-1; ПК-1.2; УК-4; УК-4.1 |
| Б1.В.ДВ.02.28 | Коммуникация на английском языке в рамках разработки заявки на грант                                                        | ПК-1; ПК-1.2; УК-4; УК-4.1 |
| Б1.В.ДВ.02.29 | Медиаинформационная грамотность                                                                                             | ПК-1; ПК-1.2; УК-4; УК-4.1 |
| Б1.В.ДВ.02.30 | Навыки XXI века: критическое мышление и коммуникация на иностранном языке                                                   | ПК-1; ПК-1.2; УК-4; УК-4.1 |
| Б1.В.ДВ.02.31 | Научная и деловая коммуникация                                                                                              | ПК-1; ПК-1.2; УК-4; УК-4.1 |
| Б1.В.ДВ.02.32 | Перформативные практики и геймификация в профессиональной деятельности                                                      | ПК-1; ПК-1.2; УК-4; УК-4.1 |
| Б1.В.ДВ.02.33 | Практикум публичного выступления на английском языке                                                                        | ПК-1; ПК-1.2; УК-4; УК-4.1 |
| Б1.В.ДВ.02.34 | Проведение экскурсий на иностранном языке в г. Самара                                                                       | ПК-1; ПК-1.2; УК-4; УК-4.1 |
| Б1.В.ДВ.02.35 | Профессиональная коммуникация на английском языке в сфере информационных технологий                                         | ПК-1; ПК-1.2; УК-4; УК-4.1 |
| Б1.В.ДВ.02.36 | Профессиональная коммуникация на английском языке для студентов аэрокосмического профиля                                    | ПК-1; ПК-1.2; УК-4; УК-4.1 |
| Б1.В.ДВ.02.37 | Разговорный английский язык в разных социальных контекстах                                                                  | ПК-1; ПК-1.2; УК-4; УК-4.1 |
| Б1.В.ДВ.02.38 | Риторика для эффективного общения                                                                                           | ПК-1; ПК-1.2; УК-4; УК-4.1 |
| Б1.В.ДВ.02.39 | Социально-психологические основы командной работы                                                                           | ПК-1; ПК-1.2; УК-4; УК-4.1 |
| Б1.В.ДВ.02.40 | Эффективные коммуникативные технологии                                                                                      | ПК-1; ПК-1.2; УК-4; УК-4.1 |
| Б1.В.ДВ.02.41 | Языковые технологии эффективной коммуникации                                                                                | ПК-1; ПК-1.2; УК-4; УК-4.1 |
| Б1.В.ДВ.03    | Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.03                                                                                             | ПК-1; ПК-1.2; УК-2; УК-2.1 |
| Б1.В.ДВ.03.01 | ДОП 1. Оптические измерения                                                                                                 | ПК-1; ПК-1.2; УК-2; УК-2.1 |
| Б1.В.ДВ.03.02 | ДОП 2. Методы прогнозирования                                                                                               | ПК-1; ПК-1.2; УК-2; УК-2.1 |
| Б1.В.ДВ.03.03 | ДОП 3. Организация и методика налогового консультирования                                                                   | ПК-1; ПК-1.2; УК-2; УК-2.1 |
| Б1.В.ДВ.03.04 | ДОП 4. Гибкие технологии проектного управления                                                                              | ПК-1; ПК-1.2; УК-2; УК-2.1 |
| Б1.В.ДВ.03.05 | ДОП 5. Управление предпринимательскими рисками                                                                              | ПК-1; ПК-1.2; УК-2; УК-2.1 |
| Б1.В.ДВ.03.06 | ДОП 6. Оплата труда и материальное стимулирование персонала                                                                 | ПК-1; ПК-1.2; УК-2; УК-2.1 |
| Б1.В.ДВ.03.07 | ДОП 7. Управление документами в профессиональной деятельности                                                               | ПК-1; ПК-1.2; УК-2; УК-2.1 |
| Б1.В.ДВ.03.08 | ДОП 8. HR-менеджмент                                                                                                        | ПК-1; ПК-1.2; УК-2; УК-2.1 |
| Б1.В.ДВ.03.09 | ДОП 9. Экономика и управление стартапом                                                                                     | ПК-1; ПК-1.2; УК-2; УК-2.1 |
| Б1.В.ДВ.03.10 | ДОП 10. Управление правами на результаты интеллектуальной деятельности в сфере информационных технологий                    | ПК-1; ПК-1.2; УК-2; УК-2.1 |
| Б1.В.ДВ.03.11 | ДОП 11. Цифровая безопасность: бизнес-аналитика                                                                             | ПК-1; ПК-1.2; УК-2; УК-2.1 |
| Б1.В.ДВ.03.12 | ДОП 12. Цифровой дизайн: создание цифрового продукта                                                                        | ПК-1; ПК-1.2; УК-2; УК-2.1 |
| Б1.В.ДВ.03.13 | ДОП 13. Цифровой маркетинг: медиапланирование и web-аналитика                                                               | ПК-1; ПК-1.2; УК-2; УК-2.1 |
| Б1.В.ДВ.03.14 | ДОП 14. Экономика и управление цифровым аддитивным производством                                                            | ПК-1; ПК-1.2; УК-2; УК-2.1 |
| Б1.В.ДВ.03.15 | ДОП 15. Финансовые инструменты для частного инвестора                                                                       | ПК-1; ПК-1.2; УК-2; УК-2.1 |
| Б1.В.ДВ.03.16 | ДОП 16. Деловые навыки и проектная культура                                                                                 | ПК-1; ПК-1.2; УК-2; УК-2.1 |
| Б1.В.ДВ.03.17 | ДОП 17. International Economics and Global Policy                                                                           | ПК-1; ПК-1.2; УК-2; УК-2.1 |
| Б1.В.ДВ.03.18 | Глобализация и логистика, тренды и перспективы                                                                              | ПК-1; ПК-1.2; УК-2; УК-2.1 |
| Б1.В.ДВ.03.19 | Инструменты бережливого производства                                                                                        | ПК-1; ПК-1.2; УК-2; УК-2.1 |
| Б1.В.ДВ.03.20 | Искусственный интеллект как инструмент бизнес-информатики                                                                   | ПК-1; ПК-1.2; УК-2; УК-2.1 |
| Б1.В.ДВ.03.21 | Международные торговые отношения                                                                                            | ПК-1; ПК-1.2; УК-2; УК-2.1 |
| Б1.В.ДВ.03.22 | Основы PR-продвижения результатов профессиональной деятельности в современном обществе                                      | ПК-1; ПК-1.2; УК-2; УК-2.1 |
| Б1.В.ДВ.03.23 | Основы оценочной деятельности                                                                                               | ПК-1; ПК-1.2; УК-2; УК-2.1 |
| Б1.В.ДВ.03.24 | Системы воздушного транспорта                                                                                               | ПК-1; ПК-1.2; УК-2; УК-2.1 |
| Б1.В.ДВ.03.25 | Современные финансовые технологии                                                                                           | ПК-1; ПК-1.2; УК-2; УК-2.1 |
| Б1.В.ДВ.03.26 | Экономическое сопровождение инновационных проектов в сфере профессиональной деятельности                                    | ПК-1; ПК-1.2; УК-2; УК-2.1 |
| Б1.В.ДВ.04    | Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.04                                                                                             | ПК-4; ПК-4.2; УК-6; УК-6.2 |
| Б1.В.ДВ.04.01 | ДОП 1. Машинное обучение и нейронные сети в анализе спектральных данных                                                     | ПК-4; ПК-4.2; УК-6; УК-6.2 |
| Б1.В.ДВ.04.02 | ДОП 2. Инвестиционное проектирование (вводный курс)                                                                         | ПК-4; ПК-4.2; УК-6; УК-6.2 |
| Б1.В.ДВ.04.03 | ДОП 3. Налоговый контроль и налоговые споры                                                                                 | ПК-4; ПК-4.2; УК-6; УК-6.2 |
| Б1.В.ДВ.04.04 | ДОП 4. Конфликт-менеджмент в проектной деятельности                                                                         | ПК-4; ПК-4.2; УК-6; УК-6.2 |
| Б1.В.ДВ.04.05 | ДОП 5. Правовые основы социального предпринимательства                                                                      | ПК-4; ПК-4.2; УК-6; УК-6.2 |
| Б1.В.ДВ.04.06 | ДОП 6. Планирование и контроллинг персонала                                                                                 | ПК-4; ПК-4.2; УК-6; УК-6.2 |
| Б1.В.ДВ.04.07 | ДОП 7. Формирование персонального архива документов                                                                         | ПК-4; ПК-4.2; УК-6; УК-6.2 |
| Б1.В.ДВ.04.08 | ДОП 8. Профессиональные риски и специальная оценка условий труда                                                            | ПК-4; ПК-4.2; УК-6; УК-6.2 |
| Б1.В.ДВ.04.09 | ДОП 9. Стартап в профессиональной деятельности: правовое обеспечение                                                        | ПК-4; ПК-4.2; УК-6; УК-6.2 |
| Б1.В.ДВ.04.10 | ДОП 10. Трансфер технологий и коммерциализация прав на результаты интеллектуальной деятельности и средства индивидуализации | ПК-4; ПК-4.2; УК-6; УК-6.2 |
| Б1.В.ДВ.04.11 | ДОП 11. Цифровая безопасность: психологические основы                                                                       | ПК-4; ПК-4.2; УК-6; УК-6.2 |
| Б1.В.ДВ.04.12 | ДОП 12. Цифровой дизайн: дизайн-мышление и поиск новых идей                                                                 | ПК-4; ПК-4.2; УК-6; УК-6.2 |
| Б1.В.ДВ.04.13 | ДОП 13. Цифровой маркетинг: репутационный менеджмент                                                                        | ПК-4; ПК-4.2; УК-6; УК-6.2 |
| Б1.В.ДВ.04.14 | ДОП 14. Теория и практика программирования оборудования с ЧПУ                                                               | ПК-4; ПК-4.2; УК-6; УК-6.2 |
| Б1.В.ДВ.04.15 | ДОП 15. Технологии принятия инвестиционных решений                                                                          | ПК-4; ПК-4.2; УК-6; УК-6.2 |
| Б1.В.ДВ.04.16 | ДОП 16. Формирование личного бренда                                                                                         | ПК-4; ПК-4.2; УК-6; УК-6.2 |
| Б1.В.ДВ.04.17 | ДОП 17. International Investments                                                                                           | ПК-4; ПК-4.2; УК-6; УК-6.2 |
| Б1.В.ДВ.04.18 | Антропология университета                                                                                                   | ПК-4; ПК-4.2; УК-6; УК-6.2 |

| Индекс        | Наименование                                                                                     | Формирование компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Б1.В.ДВ.04.19 | Базисные предпосылки формообразования оболочек                                                   | ПК-4; ПК-4.2; УК-6; УК-6.2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Б1.В.ДВ.04.20 | Введение в моделирование и синергетику                                                           | ПК-4; ПК-4.2; УК-6; УК-6.2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Б1.В.ДВ.04.21 | Искусство как социокультурный феномен                                                            | ПК-4; ПК-4.2; УК-6; УК-6.2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Б1.В.ДВ.04.22 | Основы здорового и безопасного взаимодействия человека в современном мире                        | ПК-4; ПК-4.2; УК-6; УК-6.2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Б1.В.ДВ.04.23 | Проектирование систем защиты человека в техносфере                                               | ПК-4; ПК-4.2; УК-6; УК-6.2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Б1.В.ДВ.04.24 | Профессиональная подготовка и карьера в рамках научно-образовательных кластеров РФ               | ПК-4; ПК-4.2; УК-6; УК-6.2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Б1.В.ДВ.04.25 | Психология управления кризисными ситуациями                                                      | ПК-4; ПК-4.2; УК-6; УК-6.2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Б1.В.ДВ.04.26 | Решение этических дилемм в практике профессионального взаимодействия                             | ПК-4; ПК-4.2; УК-6; УК-6.2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Б1.В.ДВ.04.27 | Цифровое общество как сетевая коммуникация: методы анализа социальных сетей и интернет-сообществ | ПК-4; ПК-4.2; УК-6; УК-6.2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Б1.В.ДВ.05    | Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.05                                                                  | ПК-1; ПК-1.11                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Б1.В.ДВ.05.01 | Моделирование рабочего процесса в лопаточных машинах АД и ЭУ (компрессорах)                      | ПК-1; ПК-1.11                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Б1.В.ДВ.05.02 | Моделирование рабочего процесса в лопаточных машинах АД и ЭУ (турбинах)                          | ПК-1; ПК-1.11                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Б2            | Практики                                                                                         | ПК-1; ПК-1.1; ПК-1.10; ПК-1.11; ПК-1.12; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-1.5; ПК-1.6; ПК-1.7; ПК-1.8; ПК-1.9; ПК-2; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-4; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-4.4; ПК-4.5; ПК-4.6; ПК-4.7; ПК-4.8; ПК-4.9; ПК-5; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-6; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-7; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-8; ПК-8.1; ПК-8.2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Б2.В          | Часть, формируемая участниками образовательных отношений                                         | ПК-1; ПК-1.1; ПК-1.10; ПК-1.11; ПК-1.12; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-1.5; ПК-1.6; ПК-1.7; ПК-1.8; ПК-1.9; ПК-2; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-4; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-4.4; ПК-4.5; ПК-4.6; ПК-4.7; ПК-4.8; ПК-4.9; ПК-5; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-6; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-7; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-8; ПК-8.1; ПК-8.2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Б2.В.01(У)    | Ознакомительная практика                                                                         | ПК-2; ПК-2.1; ПК-2.2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Б2.В.02(У)    | Технологическая (проектно-технологическая) практика                                              | ПК-6; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-7; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-8; ПК-8.1; ПК-8.2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Б2.В.03(П)    | Технологическая (проектно-технологическая) практика                                              | ПК-1; ПК-1.1; ПК-1.10; ПК-1.11; ПК-1.12; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-1.5; ПК-1.6; ПК-1.7; ПК-1.8; ПК-1.9                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Б2.В.04(Пд)   | Преддипломная практика                                                                           | ПК-3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-4; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-4.4; ПК-4.5; ПК-4.6; ПК-4.7; ПК-4.8; ПК-4.9; ПК-5; ПК-5.1; ПК-5.2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Б3            | Государственная итоговая аттестация                                                              | ОПК-1; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-4; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-5; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-6; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-7; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-8; ОПК-8.1; ОПК-8.2; ПК-1; ПК-1.1; ПК-1.10; ПК-1.11; ПК-1.12; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-1.5; ПК-1.6; ПК-1.7; ПК-1.8; ПК-1.9; ПК-2; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-4; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-4.4; ПК-4.5; ПК-4.6; ПК-4.7; ПК-4.8; ПК-4.9; ПК-5; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-6; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-7; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-8; ПК-8.1; ПК-8.2; УК-1; УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-1.4; УК-1.5; УК-1.6; УК-1.7; УК-1.8; УК-1.9; УК-2; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-3; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-4; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-5; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-6; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-7; УК-7.1; УК-7.2; УК-7.3; УК-8; УК-8.1; УК-8.2; УК-9; УК-9.1; УК-9.2 |
| Б3.01(Д)      | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                         | ОПК-1; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-4; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-5; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-6; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-7; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-8; ОПК-8.1; ОПК-8.2; ПК-1; ПК-1.1; ПК-1.10; ПК-1.11; ПК-1.12; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-1.5; ПК-1.6; ПК-1.7; ПК-1.8; ПК-1.9; ПК-2; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-4; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-4.4; ПК-4.5; ПК-4.6; ПК-4.7; ПК-4.8; ПК-4.9; ПК-5; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-6; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-7; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-8; ПК-8.1; ПК-8.2; УК-1; УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-1.4; УК-1.5; УК-1.6; УК-1.7; УК-1.8; УК-1.9; УК-2; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-3; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-4; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-5; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-6; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-7; УК-7.1; УК-7.2; УК-7.3; УК-8; УК-8.1; УК-8.2; УК-9; УК-9.1; УК-9.2 |
| ФТД           | Факультативные дисциплины                                                                        | ПК-1; ПК-1.1; УК-5; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| ФТД.01        | Механика сплошной среды                                                                          | ПК-1; ПК-1.1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| ФТД.02        | Религии мира                                                                                     | УК-5; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

|      |                                                          | Итого |       |              |             | Курс 1 |       |       | Курс 2 |       |       | Курс 3 |       |       | Курс 4 |       |       |
|------|----------------------------------------------------------|-------|-------|--------------|-------------|--------|-------|-------|--------|-------|-------|--------|-------|-------|--------|-------|-------|
|      |                                                          | Баз.% | Вар.% | ДВ(от Вар.)% | ЗЕТ<br>Факт | Всего  | Сем 1 | Сем 2 | Всего  | Сем 3 | Сем 4 | Всего  | Сем 5 | Сем 6 | Всего  | Сем 7 | Сем 8 |
|      | Итого (с факультативами)                                 |       |       |              | 246,00      | 62,00  | 31,00 | 31,00 | 60,00  | 29,00 | 31,00 | 63,00  | 29,50 | 33,50 | 61,00  | 30,50 | 30,50 |
|      | Итого по ОП (без факультативов)                          |       |       |              | 242,00      | 60,00  | 31,00 | 29,00 | 60,00  | 29,00 | 31,00 | 61,00  | 29,50 | 31,50 | 61,00  | 30,50 | 30,50 |
| Б1   | Дисциплины (модули)                                      | 49,3  | 50,7  | 14,9         | 215,00      | 56,00  | 31,00 | 25,00 | 55,00  | 29,00 | 26,00 | 54,00  | 29,50 | 24,50 | 50,00  | 30,50 | 19,50 |
| Б1.О | Обязательная часть                                       |       |       |              | 106,00      | 56,00  | 31,00 | 25,00 | 31,00  | 20,00 | 11,00 | 7,00   | 5,00  | 2,00  | 12,00  | 9,00  | 3,00  |
| Б1.В | Часть, формируемая участниками образовательных отношений |       |       |              | 109,00      |        |       |       | 24,00  | 9,00  | 15,00 | 47,00  | 24,50 | 22,50 | 38,00  | 21,50 | 16,50 |
| Б2   | Практика                                                 | 100   | 0     |              | 21,00       | 4,00   |       | 4,00  | 5,00   |       | 5,00  | 7,00   |       | 7,00  | 5,00   |       | 5,00  |
| Б2.О | Обязательная часть                                       |       |       |              | 21,00       | 4,00   |       | 4,00  | 5,00   |       | 5,00  | 7,00   |       | 7,00  | 5,00   |       | 5,00  |
| Б2.В | Часть, формируемая участниками образовательных отношений |       |       |              |             |        |       |       |        |       |       |        |       |       |        |       |       |
| Б3   | Государственная итоговая аттестация                      | 100   | 0     |              | 6,00        |        |       |       |        |       |       |        |       |       | 6,00   |       | 6,00  |
| ФТД  | Факультативные дисциплины                                | 100   | 0     |              | 4,00        | 2,00   |       | 2,00  |        |       |       | 2,00   |       | 2,00  |        |       |       |

|                             |                        |   |   |   |   |   |   |    |   |   |   |   |   |
|-----------------------------|------------------------|---|---|---|---|---|---|----|---|---|---|---|---|
| Обязательные формы контроля | ЭКЗАМЕНЫ (Экз)         | 7 | 4 | 3 | 8 | 4 | 4 | 7  | 4 | 3 | 8 | 4 | 4 |
|                             | ЗАЧЕТЫ (За)            | 6 | 4 | 2 | 7 | 3 | 4 | 10 | 5 | 5 | 6 | 4 | 2 |
|                             | ЗАЧЕТЫ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО) | 3 | 1 | 2 | 4 | 2 | 2 | 1  |   | 1 | 1 |   | 1 |
|                             | КУРСОВЫЕ ПРОЕКТЫ (КП)  |   |   |   |   |   |   | 1  |   | 1 | 4 | 2 | 2 |
|                             | КУРСОВЫЕ РАБОТЫ (КР)   |   |   |   |   |   |   | 3  | 2 | 1 |   |   |   |
|                             | КОНТРОЛЬНЫЕ (К)        |   |   |   |   |   |   |    |   |   |   |   |   |