

**Дисциплины образовательной программы «Аддитивные технологии»  
по направлению подготовки 22.04.02 МЕТАЛЛУРГИЯ**

| Наименование дисциплин / практик и НИР                                                     | Трудоемкость<br>в зачетных ед. | Трудоемкость<br>в ак. часах | Форма контроля                                          | Период изучения<br>(семестр) |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|-----------------------------|---------------------------------------------------------|------------------------------|
| Иностранный язык                                                                           | 3                              | 108                         | Зачет с оценкой                                         | 2                            |
| Основы компьютерных методов проектирования (конструирования) в аддитивных технологиях      | 5                              | 180                         | Экзамен,<br>Курсовой проект                             | 1                            |
| Методология научных исследований                                                           | 3                              | 108                         | Зачет с оценкой                                         | 2                            |
| Аддитивные технологии и аддитивные производства                                            | 4                              | 144                         | Экзамен                                                 | 1                            |
| Современные методы металлургии, машиностроения и материаловедения                          | 3                              | 108                         | Экзамен                                                 | 2                            |
| Материаловедение сырья для аддитивных технологий                                           | 4                              | 144                         | Зачет                                                   | 2                            |
| Введение в цифровое производство                                                           | 3                              | 108                         | Зачет                                                   | 1                            |
| Материаловедение в аддитивных технологиях                                                  | 3                              | 108                         | Зачет с оценкой                                         | 2                            |
| Физические основы синтеза в аддитивных технологиях                                         | 3                              | 108                         | Зачет                                                   | 1                            |
| Технологические процессы постобработки изделий в аддитивных технологиях                    | 4                              | 144                         | Экзамен,<br>Курсовая работа                             | 1                            |
| Основы технического регулирования                                                          | 3                              | 108                         | Зачет с оценкой                                         | 1                            |
| Методы контроля качества изделий в аддитивных процессах                                    | 3                              | 108                         | Экзамен                                                 | 3                            |
| Оборудование для аддитивных технологий                                                     | 3                              | 108                         | Зачет,<br>Курсовая работа                               | 3                            |
| Технологии наноматериалов и гибридных наноматериалов                                       | 3                              | 108                         | Экзамен                                                 | 3                            |
| Физико-химические основы и технологии 3D-печати металлическими и полимерными материалами.  | 3                              | 108                         | Экзамен                                                 | 3                            |
| Технологические основы АП в специальном машиностроении (аэрокосмическая, атомная отрасли). | 4                              | 144                         | Экзамен                                                 | 2                            |
| Технологии 3D-печати керамическими и специальными материалами                              | 4                              | 144                         | Экзамен                                                 | 3                            |
| Управление требованиями к технологии и продукту аддитивных технологий                      | 4                              | 144                         | Экзамен                                                 | 3                            |
| Физико-химические основы и технологии 3D-печати керамическими и композитными материалами.  | 4                              | 144                         | Зачет с оценкой                                         | 3                            |
| Оценка соответствия изделий аддитивных производств                                         | 4                              | 144                         | Зачет с оценкой                                         | 3                            |
| Технологические основы АП в медицине и имплантологии                                       | 4                              | 144                         | Зачет с оценкой                                         | 3                            |
| Обеспечение качества аддитивного производства                                              | 4                              | 144                         | Зачет с оценкой                                         | 3                            |
| Научно-исследовательская практика                                                          | 6                              | 216                         | Зачет с оценкой                                         | 2                            |
| Научно-исследовательская работа                                                            | 15                             | 540                         | Зачет с оценкой,<br>Зачет с оценкой,<br>Зачет с оценкой | 1, 2, 3                      |
| Преддипломная практика                                                                     | 24                             | 864                         | Зачет с оценкой                                         | 4                            |
| Оказание первой помощи пострадавшим                                                        | 2                              | 72                          | Зачет                                                   | 1                            |
| Написание научных статей для научных журналов / Academic Research and Writing              | 2                              | 72                          | Зачет                                                   | 2                            |