

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФГБОУ ВО "Комсомольский-на-Амуре государственный университет"  
Факультет машиностроительных и  
химических технологий

*План одобрен Ученым советом  
протокол № 10 от 20.10.2025*

**УТВЕРЖДАЮ**  
*и.о. проректора по УР И.В. Цевелева  
20.10.2025*

## УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе бакалавриата

**22.03.01**

Направление подготовки "Материаловедение и технологии материалов"

Профиль "Материаловедение в машиностроении"

|                                    |
|------------------------------------|
| <i>Квалификация: бакалавр</i>      |
| <i>Форма обучения: очная форма</i> |
| <i>Срок обучения: 4 года</i>       |

*Год начала подготовки (по учебному плану) 2025 г.*

### СОГЛАСОВАНО

*Начальник УМУ*

*Е.Е. Поздеева*

*Зав. кафедрой МТНМ*

*О.В. Башков*

*Декан факультета ФМХТ*

*П.А. Саблин*

### Учебный план

| Название                                                                  | Формы контроля |      |     |    |    | Работы |     |      | Нагрузка |             |                 |      |      |     |      |     |     |          | Комп.        | Каф.  |
|---------------------------------------------------------------------------|----------------|------|-----|----|----|--------|-----|------|----------|-------------|-----------------|------|------|-----|------|-----|-----|----------|--------------|-------|
|                                                                           | Экз            | ЗаЧО | ЗаЧ | КР | КП | КтР    | РГР | Реф. | з.е.     | Всего часов | Аудиторные часы |      |      |     | СРС  | ИКР | КСР | Контроль |              |       |
|                                                                           |                |      |     |    |    |        |     |      |          |             | Ауд. всего      | Лек. | Лаб. | Пр. |      |     |     |          |              |       |
| Дисциплины (модули)                                                       | 15             | 23   | 17  | 3  | 0  | 32     | 16  | 0    | 183      | 6588        | 2248            | 844  | 638  | 766 | 3794 | 21  | 0   | 525      |              |       |
| Обязательная часть                                                        | 14             | 19   | 18  | 2  | 0  | 27     | 12  | 0    | 152      | 5800        | 2102            | 706  | 574  | 822 | 3190 | 18  | 0   | 490      |              |       |
| История России                                                            |                |      | 1-2 |    |    | 0      | 0   | 0    | 4        | 144         | 128             | 64   | 0    | 64  | 16   |     |     |          | УК-5         | ИК    |
| Иностранный язык                                                          | 4              |      | 1-3 |    |    | 4      | 0   | 0    | 9        | 324         | 104             | 0    | 0    | 104 | 184  | 1   |     | 35       | УК-4         | ЛМК   |
| Химия                                                                     |                | 1    |     |    |    | 1      | 0   | 0    | 3        | 108         | 36              | 12   | 12   | 12  | 72   |     |     |          | ОПК-1        | ХиХТ  |
| Физическая культура и спорт                                               |                |      | 1   |    |    | 0      | 0   | 0    | 2        | 72          | 32              | 8    | 0    | 24  | 40   |     |     |          | УК-7         | ФВС   |
| Информационные технологии                                                 | 1              |      |     |    |    | 0      | 1   | 0    | 4        | 144         | 36              | 12   | 24   | 0   | 72   | 1   |     | 35       | ОПК-8        | ПУРИС |
| Математика                                                                | 1-3            |      |     |    |    | 3      | 0   | 0    | 12       | 432         | 176             | 76   | 24   | 76  | 148  | 3   |     | 105      | ОПК-1        | ПМ    |
| Инженерная графика в CAD-системах                                         |                | 1-2  |     |    |    | 0      | 2   | 0    | 6        | 216         | 60              | 8    | 52   | 0   | 156  |     |     |          | ОПК-2        | КСиМ  |
| Неорганическая химия                                                      | 2              |      |     |    |    | 0      | 1   | 0    | 4        | 144         | 56              | 28   | 14   | 14  | 52   | 1   |     | 35       | ОПК-1        | ХиХТ  |
| Материаловедение                                                          |                | 2    |     |    |    | 0      | 1   | 0    | 4        | 144         | 56              | 28   | 14   | 14  | 88   |     |     |          | ОПК-1        | МТНМ  |
| Теория строения материалов                                                |                | 2    |     |    |    | 1      | 0   | 0    | 4        | 144         | 42              | 14   | 14   | 14  | 102  |     |     |          | ОПК-1        | МТНМ  |
| Физика                                                                    | 4              |      | 2-3 |    |    | 3      | 0   | 0    | 12       | 432         | 160             | 40   | 40   | 80  | 236  | 1   |     | 35       | ОПК-1        | ТЭУ   |
| Метрология, стандартизация и сертификация                                 |                | 3    |     |    |    | 0      | 1   | 0    | 3        | 108         | 36              | 12   | 12   | 12  | 72   |     |     |          | ОПК-7        | МС    |
| Основы автоматизированного проектирования                                 |                | 3    |     |    |    | 0      | 1   | 0    | 3        | 108         | 32              | 8    | 24   | 0   | 76   |     |     |          | ОПК-8; ОПК-2 | АСКП  |
| Философия                                                                 |                | 4    |     |    |    | 1      | 0   | 0    | 3        | 108         | 28              | 14   | 0    | 14  | 80   |     |     |          | УК-5; УК-1   | ИК    |
| Основы военной подготовки                                                 |                |      | 4   |    |    | 0      | 0   | 0    | 3        | 108         | 42              | 14   | 0    | 28  | 66   |     |     |          | УК-8         | ПЧП   |
| Теория вероятностей и математическая статистика                           |                |      | 3   |    |    | 1      | 0   | 0    | 3        | 108         | 24              | 12   | 0    | 12  | 84   |     |     |          | ОПК-1        | ПМ    |
| Безопасность жизнедеятельности                                            |                | 4    |     |    |    | 1      | 0   | 0    | 3        | 108         | 42              | 14   | 14   | 14  | 66   |     |     |          | УК-8         | КТБ   |
| Электротехника и электроника                                              | 5              |      |     |    |    | 0      | 1   | 0    | 4        | 144         | 36              | 12   | 12   | 12  | 72   | 1   |     | 35       | ОПК-1        | ЭМ    |
| Физико-химические методы анализа                                          |                |      | 5   |    |    | 1      | 0   | 0    | 2        | 72          | 24              | 12   | 12   | 0   | 48   |     |     |          | ОПК-5        | ХиХТ  |
| Металлография                                                             |                |      | 5   |    |    | 1      | 0   | 0    | 3        | 108         | 32              | 8    | 24   | 0   | 76   |     |     |          | ОПК-5        | МТНМ  |
| Методы структурного анализа материалов и контроля качества                | 5              |      |     |    |    | 1      | 0   | 0    | 4        | 144         | 48              | 24   | 24   | 0   | 60   | 1   |     | 35       | ОПК-5        | МТНМ  |
| Теория и технология термической и химико-термической обработки материалов | 6              | 5    |     | 6  |    | 0      | 1   | 0    | 8        | 288         | 104             | 52   | 52   | 0   | 146  | 3   |     | 35       | ОПК-2        | МТНМ  |

| Название                                                                   | Формы контроля |      |     |    |    | Работы |     |      | Нагрузка |             |                 |      |      |     |     |     |     |          | Комп.       | Каф. |
|----------------------------------------------------------------------------|----------------|------|-----|----|----|--------|-----|------|----------|-------------|-----------------|------|------|-----|-----|-----|-----|----------|-------------|------|
|                                                                            | Экз            | ЗачО | Зач | КР | КП | КтР    | РГР | Реф. | з.е.     | Всего часов | Аудиторные часы |      |      |     | СРС | ИКР | КСР | Контроль |             |      |
|                                                                            |                |      |     |    |    |        |     |      |          |             | Ауд. всего      | Лек. | Лаб. | Пр. |     |     |     |          |             |      |
| Методы исследования материалов и процессов                                 | 6              | 5    |     |    |    | 1      | 1   | 0    | 7        | 252         | 104             | 52   | 52   | 0   | 112 | 1   |     | 35       | ОПК-5       | МТНМ |
| Механические и физические свойства материалов                              | 4              | 5    |     | 5  |    | 1      | 0   | 0    | 8        | 288         | 104             | 26   | 52   | 26  | 146 | 3   |     | 35       | ОПК-4       | МТНМ |
| Экологическая безопасность                                                 |                | 6    |     |    |    | 1      | 0   | 0    | 3        | 108         | 28              | 14   | 14   | 0   | 80  |     |     |          | ОПК-2       | КТБ  |
| Организация и планирование производства                                    |                | 6    |     |    |    | 0      | 1   | 0    | 3        | 108         | 28              | 14   | 0    | 14  | 80  |     |     |          | УК-2; ОПК-3 | МС   |
| Методы неразрушающего контроля и технической диагностики                   |                | 7    |     |    |    | 1      | 0   | 0    | 4        | 144         | 48              | 24   | 24   | 0   | 96  |     |     |          | ОПК-4       | МТНМ |
| Моделирование и оптимизация свойств материалов и технологических процессов | 7              |      |     |    |    | 1      | 0   | 0    | 5        | 180         | 48              | 24   | 0    | 24  | 96  | 1   |     | 35       | ОПК-1       | МТНМ |
| Сертификация машиностроительных материалов                                 |                | 8    |     |    |    | 1      | 0   | 0    | 4        | 144         | 32              | 16   | 0    | 16  | 112 |     |     |          | ОПК-7       | МТНМ |
| Дисциплины по выбору                                                       | 1              | 3    | 6   | 0  | 0  | 3      | 1   | 0    | 15       | 868         | 376             | 64   | 64   | 248 | 456 | 1   | 0   | 35       |             |      |
| Дисциплины по выбору Б1.О.ДВ.01                                            | 1              | 0    | 0   | 0  | 0  | 1      | 0   | 0    | 4        | 144         | 42              | 14   | 28   | 0   | 66  | 1   | 0   | 35       |             |      |
| Коррозия и защита материалов                                               | 6              |      |     |    |    | 1      | 0   | 0    | 4        | 144         | 42              | 14   | 28   | 0   | 66  | 1   |     | 35       | ОПК-6       | МТНМ |
| Технология материалов и покрытий                                           | 6              |      |     |    |    | 1      | 0   | 0    | 4        | 144         | 42              | 14   | 28   | 0   | 66  | 1   |     | 35       | ОПК-6       | МТНМ |
| Дисциплины по выбору Б1.О.ДВ.02                                            | 0              | 1    | 0   | 0  | 0  | 0      | 1   | 0    | 4        | 144         | 36              | 12   | 24   | 0   | 108 | 0   | 0   | 0        |             |      |
| Спектральный анализ и электронная микроскопия                              |                | 7    |     |    |    | 0      | 1   | 0    | 4        | 144         | 36              | 12   | 24   | 0   | 108 |     |     |          | ОПК-5       | МТНМ |
| Рентгено-структурный и рентгено-спектральный анализ                        |                | 7    |     |    |    | 0      | 1   | 0    | 4        | 144         | 36              | 12   | 24   | 0   | 108 |     |     |          | ОПК-5       | МТНМ |
| Дисциплины по выбору Б1.О.ДВ.03                                            | 0              | 1    | 0   | 0  | 0  | 1      | 0   | 0    | 3        | 108         | 42              | 14   | 0    | 28  | 66  | 0   | 0   | 0        |             |      |
| Защита интеллектуальной собственности и патентоведение                     |                | 6    |     |    |    | 1      | 0   | 0    | 3        | 108         | 42              | 14   | 0    | 28  | 66  |     |     |          | ОПК-7       | МТНМ |
| Авторское и патентное право в РФ                                           |                | 6    |     |    |    | 1      | 0   | 0    | 3        | 108         | 42              | 14   | 0    | 28  | 66  |     |     |          | ОПК-7       | МТНМ |
| Дисциплины по выбору Б1.О.ДВ.04                                            | 0              | 1    | 0   | 0  | 0  | 1      | 0   | 0    | 4        | 144         | 48              | 24   | 12   | 12  | 96  | 0   | 0   | 0        |             |      |
| Наноматериалы и нанотехнологии                                             |                | 7    |     |    |    | 1      | 0   | 0    | 4        | 144         | 48              | 24   | 12   | 12  | 96  |     |     |          | ОПК-6       | МТНМ |
| Физико-химия наноматериалов                                                |                | 7    |     |    |    | 1      | 0   | 0    | 4        | 144         | 48              | 24   | 12   | 12  | 96  |     |     |          | ОПК-6       | МТНМ |

| Название                                                  | Формы контроля |      |     |    |    | Работы |     |      | Нагрузка |             |                 |      |      |     |      |     |     |          | Комп.                  | Каф. |
|-----------------------------------------------------------|----------------|------|-----|----|----|--------|-----|------|----------|-------------|-----------------|------|------|-----|------|-----|-----|----------|------------------------|------|
|                                                           | Экз            | ЗачО | Зач | КР | КП | КтР    | РГР | Реф. | з.е.     | Всего часов | Аудиторные часы |      |      |     | СРС  | ИКР | КСР | Контроль |                        |      |
|                                                           |                |      |     |    |    |        |     |      |          |             | Ауд. всего      | Лек. | Лаб. | Пр. |      |     |     |          |                        |      |
| Элективные дисциплины по физической культуре и спорту     | 0              | 0    | 6   | 0  | 0  | 0      | 0   | 0    | 0        | 328         | 208             | 0    | 0    | 208 | 120  | 0   | 0   | 0        |                        |      |
| Прикладная физическая культура                            |                |      | 2-7 |    |    | 0      | 0   | 0    | 0        | 328         | 208             | 0    | 0    | 208 | 120  |     |     |          | УК-7                   | ФВС  |
| Спортивные и подвижные игры                               |                |      | 2-7 |    |    | 0      | 0   | 0    | 0        | 328         | 208             | 0    | 0    | 208 | 120  |     |     |          | УК-7                   | ФВС  |
| Фитнес-культура                                           |                |      | 2-7 |    |    | 0      | 0   | 0    | 0        | 328         | 208             | 0    | 0    | 208 | 120  |     |     |          | УК-7                   | ФВС  |
| Часть, формируемая участниками образовательных отношений  | 3              | 8    | 6   | 1  | 0  | 9      | 7   | 0    | 58       | 2088        | 654             | 262  | 176  | 216 | 1324 | 5   | 0   | 105      |                        |      |
| Введение в профессиональную деятельность                  |                |      | 1   |    |    | 1      | 0   | 0    | 3        | 108         | 24              | 12   | 0    | 12  | 84   |     |     |          | УК-1; УК-6             | МС   |
| Правоведение                                              |                |      | 1   |    |    | 1      | 0   | 0    | 3        | 108         | 24              | 12   | 0    | 12  | 84   |     |     |          | УК-2                   | ПЧП  |
| Основы российской государственности                       |                |      | 1   |    |    | 1      | 0   | 0    | 2        | 72          | 24              | 12   | 0    | 12  | 48   |     |     |          | УК-5                   | ИК   |
| Русский язык и культура речи                              |                |      | 2   |    |    | 1      | 0   | 0    | 2        | 72          | 28              | 14   | 0    | 14  | 44   |     |     |          | УК-4                   | ЛМК  |
| Технология конструкционных материалов                     |                | 3    |     |    |    | 0      | 1   | 0    | 4        | 144         | 36              | 12   | 12   | 12  | 108  |     |     |          | ПК-2                   | МТНМ |
| Машиностроительные материалы                              | 3              |      |     |    |    | 1      | 0   | 0    | 4        | 144         | 48              | 12   | 24   | 12  | 60   | 1   |     | 35       | ПК-1                   | МТНМ |
| Ультразвуковые технологии в материаловедении              |                | 3    |     |    |    | 0      | 1   | 0    | 4        | 144         | 48              | 12   | 24   | 12  | 96   |     |     |          | ПК-2                   | МТНМ |
| Экономика                                                 |                | 4    |     |    |    | 0      | 1   | 0    | 3        | 108         | 42              | 14   | 0    | 28  | 66   |     |     |          | УК-2; УК-10            | ЭкМ  |
| Упрочняющие технологии и покрытия                         | 5              |      |     |    |    | 0      | 1   | 0    | 4        | 144         | 48              | 24   | 24   | 0   | 60   | 1   |     | 35       | ПК-2                   | МТНМ |
| Материалы для 3D-печати                                   |                | 6    |     |    |    | 1      | 0   | 0    | 3        | 108         | 56              | 14   | 28   | 14  | 52   |     |     |          | ПК-1                   | МТНМ |
| Противодействие экстремизму, терроризму, коррупции        |                |      | 6   |    |    | 1      | 0   | 0    | 2        | 72          | 16              | 8    | 0    | 8   | 56   |     |     |          | УК-11                  | ПЧП  |
| Методология выбора материалов и технологических процессов |                | 7-8  |     | 8  |    | 0      | 1   | 0    | 8        | 288         | 96              | 40   | 0    | 56  | 190  | 2   |     |          | ПК-1                   | МТНМ |
| Прогрессивные материалы и технологии                      |                | 8    |     |    |    | 1      | 0   | 0    | 4        | 144         | 32              | 16   | 16   | 0   | 112  |     |     |          | ПК-1                   | МТНМ |
| Дисциплины по выбору                                      | 1              | 1    | 1   | 0  | 0  | 1      | 2   | 0    | 12       | 432         | 132             | 60   | 48   | 24  | 264  | 1   | 0   | 35       |                        |      |
| Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.01                           | 0              | 0    | 1   | 0  | 0  | 1      | 0   | 0    | 3        | 108         | 36              | 12   | 0    | 24  | 72   | 0   | 0   | 0        |                        |      |
| Теория и практика успешной коммуникации                   |                |      | 1   |    |    | 1      | 0   | 0    | 3        | 108         | 36              | 12   | 0    | 24  | 72   |     |     |          | УК-3; УК-9; УК-6; УК-5 | ППСР |

| Название                                                                                   | Формы контроля |      |     |    |    | Работы |     |      | Нагрузка |             |                 |      |      |     |     |     |     |          | Комп.                  | Каф. |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|------|-----|----|----|--------|-----|------|----------|-------------|-----------------|------|------|-----|-----|-----|-----|----------|------------------------|------|
|                                                                                            | Экз            | ЗачО | Зач | КР | КП | КтР    | РГР | Реф. | з.е.     | Всего часов | Аудиторные часы |      |      |     | СРС | ИКР | КСР | Контроль |                        |      |
|                                                                                            |                |      |     |    |    |        |     |      |          |             | Ауд. всего      | Лек. | Лаб. | Пр. |     |     |     |          |                        |      |
| Социально-психологические аспекты инклюзивного образования                                 |                |      | 1   |    |    | 1      | 0   | 0    | 3        | 108         | 36              | 12   | 0    | 24  | 72  |     |     |          | УК-9; УК-3; УК-5; УК-6 | ППСР |
| Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.02                                                            | 0              | 1    | 0   | 0  | 0  | 0      | 1   | 0    | 5        | 180         | 48              | 24   | 24   | 0   | 132 | 0   | 0   | 0        |                        |      |
| Композиционные материалы                                                                   |                | 7    |     |    |    | 0      | 1   | 0    | 5        | 180         | 48              | 24   | 24   | 0   | 132 |     |     |          | ПК-1                   | МТНМ |
| Конструкционные материалы                                                                  |                | 7    |     |    |    | 0      | 1   | 0    | 5        | 180         | 48              | 24   | 24   | 0   | 132 |     |     |          | ПК-1                   | МТНМ |
| Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.03                                                            | 1              | 0    | 0   | 0  | 0  | 0      | 1   | 0    | 4        | 144         | 48              | 24   | 24   | 0   | 60  | 1   | 0   | 35       |                        |      |
| Инженерия поверхностей                                                                     | 7              |      |     |    |    | 0      | 1   | 0    | 4        | 144         | 48              | 24   | 24   | 0   | 60  | 1   |     | 35       | ПК-2                   | МТНМ |
| Технология обработки и модификации поверхности                                             | 7              |      |     |    |    | 0      | 1   | 0    | 4        | 144         | 48              | 24   | 24   | 0   | 60  | 1   |     | 35       | ПК-2                   | МТНМ |
| Практика                                                                                   | 0              | 4    | 0   | 0  | 0  | 0      | 0   | 0    | 21       | 756         | 0               | 0    | 0    | 0   | 736 | 20  | 0   | 0        |                        |      |
| Обязательная часть                                                                         | 0              | 1    | 0   | 0  | 0  | 0      | 0   | 0    | 6        | 216         | 0               | 0    | 0    | 0   | 211 | 5   | 0   | 0        |                        |      |
| Учебная практика (ознакомительная практика)                                                |                | 4    |     |    |    | 0      | 0   | 0    | 6        | 216         | 0               | 0    | 0    | 0   | 211 | 5   |     |          | УК-8; ОПК-4; ОПК-6     | МТНМ |
| Часть, формируемая участниками образовательных отношений                                   | 0              | 3    | 0   | 0  | 0  | 0      | 0   | 0    | 15       | 540         | 0               | 0    | 0    | 0   | 525 | 15  | 0   | 0        |                        |      |
| Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика), 6 семестр |                | 6    |     |    |    | 0      | 0   | 0    | 6        | 216         | 0               | 0    | 0    | 0   | 211 | 5   |     |          | ПК-2; ПК-1; УК-11      | МТНМ |
| Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика), 8 семестр |                | 8    |     |    |    | 0      | 0   | 0    | 3        | 108         | 0               | 0    | 0    | 0   | 106 | 2   |     |          | УК-8; ПК-1; ПК-2       | МТНМ |
| Производственная практика (преддипломная практика)                                         |                | 8    |     |    |    | 0      | 0   | 0    | 6        | 216         | 0               | 0    | 0    | 0   | 208 | 8   |     |          | ПК-1; ПК-2; УК-1       | МТНМ |
| Государственная итоговая аттестация                                                        | 0              | 0    | 0   | 0  | 0  | 0      | 0   | 0    | 9        | 324         | 0               | 0    | 0    | 0   | 273 | 15  | 0   | 36       |                        |      |

| Название                                                                 | Формы контроля |      |     |    |    | Работы |     |      | Нагрузка |             |                 |      |      |     |     |     |     |          | Комп.                                                                            | Каф.  |
|--------------------------------------------------------------------------|----------------|------|-----|----|----|--------|-----|------|----------|-------------|-----------------|------|------|-----|-----|-----|-----|----------|----------------------------------------------------------------------------------|-------|
|                                                                          | Экз            | ЗачО | Зач | КР | КП | КтР    | РГР | Реф. | з.е.     | Всего часов | Аудиторные часы |      |      |     | СРС | ИКР | КСР | Контроль |                                                                                  |       |
|                                                                          |                |      |     |    |    |        |     |      |          |             | Ауд. всего      | Лек. | Лаб. | Пр. |     |     |     |          |                                                                                  |       |
| Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена                     |                |      |     |    |    |        |     |      | 3        | 108         | 0               |      |      |     | 70  | 2   |     | 36       | УК-11; ОПК-4; ОПК-2; УК-2; УК-9; УК-4; УК-3; УК-7; УК-1; УК-10; УК-8; УК-5; УК-6 | МТНМ  |
| Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |                |      |     |    |    |        |     |      | 6        | 216         | 0               |      |      |     | 203 | 13  |     |          | ПК-1; ОПК-2; ПК-2; ОПК-6; ОПК-1; ОПК-5; ОПК-8; ОПК-4; ОПК-7; ОПК-3               | МТНМ  |
| Факультативные дисциплины                                                | 0              | 0    | 3   | 0  | 0  | 3      | 0   | 0    | 9        | 324         | 84              | 42   | 14   | 28  | 240 | 0   | 0   | 0        |                                                                                  |       |
| Тайм-менеджмент                                                          |                |      | 2   |    |    | 1      | 0   | 0    | 3        | 108         | 28              | 14   | 0    | 14  | 80  |     |     |          | УК-6                                                                             | ЭкМ   |
| Технологии создания и продвижения сайтов                                 |                |      | 4   |    |    | 1      | 0   | 0    | 3        | 108         | 28              | 14   | 14   | 0   | 80  |     |     |          | ОПК-8                                                                            | ПУРИС |
| Технологии создания StartUp                                              |                |      | 6   |    |    | 1      | 0   | 0    | 3        | 108         | 28              | 14   | 0    | 14  | 80  |     |     |          | УК-2                                                                             | ПЭИТ  |

## Справочник компетенций

| Индекс        | Содержание                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>УК-1</b>   | <b>Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</b>                                                                                                                                      |
| УК-1.1        | Знает методики поиска, сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; метод системного анализа                                                                                               |
| УК-1.2        | Умеет применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществляет критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; применяет системный подход для решения поставленных задач                                                             |
| УК-1.3        | Владеет методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач                                                                                                                         |
| Б1.В.01       | Введение в профессиональную деятельность                                                                                                                                                                                                                                   |
| Б1.О.14       | Философия                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Б2.В.03(Пд)   | Производственная практика (преддипломная практика)                                                                                                                                                                                                                         |
| Б3.01(Г)      | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>УК-2</b>   | <b>Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</b>                                                                                          |
| УК-2.1        | Знает виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач; основные методы оценки разных способов решения задач; действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность                                                      |
| УК-2.2        | Умеет проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения; анализирует альтернативные варианты для достижения намеченных результатов; использует нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности |
| УК-2.3        | Владеет методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта; навыками работы с нормативно-правовой документацией                                                                                     |
| Б1.В.02       | Правоведение                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Б1.В.08       | Экономика                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Б1.О.26       | Организация и планирование производства                                                                                                                                                                                                                                    |
| Б3.01(Г)      | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена                                                                                                                                                                                                                       |
| ФТД.03        | Технологии создания StartUp                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>УК-3</b>   | <b>Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде</b>                                                                                                                                                                                 |
| УК-3.1        | Знает основные приемы и нормы социального взаимодействия; основные понятия и методы конфликтологии, технологии межличностной и деловой коммуникации, а также принципы командной работы                                                                                     |
| УК-3.2        | Умеет устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в команде; применяет основные нормы социального взаимодействия для самореализации и достижения личных и командных целей                                                                        |
| УК-3.3        | Имеет навыки командной работы, а также навыки успешного взаимодействия в различных сферах жизнедеятельности                                                                                                                                                                |
| Б1.В.ДВ.01.01 | Теория и практика успешной коммуникации                                                                                                                                                                                                                                    |
| Б1.В.ДВ.01.02 | Социально-психологические аспекты инклюзивного образования                                                                                                                                                                                                                 |
| Б3.01(Г)      | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>УК-4</b>   | <b>Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)</b>                                                                                                                   |

| Индекс        | Содержание                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| УК-4.1        | Знает особенности устного и письменного общения на русском и иностранном языках; правила и закономерности деловой устной и письменной коммуникации                                                                                                                                                                                                                    |
| УК-4.2        | Умеет применять различные методы делового общения на русском и иностранном языках как в устной, так и в письменной форме                                                                                                                                                                                                                                              |
| УК-4.3        | Владеет навыками чтения и перевода текстов на иностранном языке в профессиональном общении; навыками деловых коммуникаций в устной и письменной форме на русском и иностранном языках                                                                                                                                                                                 |
| Б1.В.04       | Русский язык и культура речи                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Б1.О.02       | Иностранный язык                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Б3.01(Г)      | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>УК-5</b>   | <b>Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах</b>                                                                                                                                                                                                                                         |
| УК-5.1        | Знает особенности взаимоотношений в системе «мир – человек»; основные этапы развития России; особенности современной политической организации российского общества; фундаментальные достижения, связанные с развитием русской земли и российской цивилизации; способы и средства эффективного взаимодействия в социуме и выражения (демонстрации) гражданской позиции |
| УК-5.2        | Умеет адекватно воспринимать актуальные социальные и культурные различия, уважительно и бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям России, как части мирового наследия                                                                                                                                                                        |
| УК-5.3        | Владеет навыками осознанного выбора ценностных ориентиров и гражданской позиции; навыками аргументированного обсуждения и решения проблем мировоззренческого, общественного и личностного характера; навыками самостоятельного критического мышления                                                                                                                  |
| Б1.В.03       | Основы российской государственности                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Б1.В.ДВ.01.01 | Теория и практика успешной коммуникации                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Б1.В.ДВ.01.02 | Социально-психологические аспекты инклюзивного образования                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Б1.О.01       | История России                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Б1.О.14       | Философия                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Б3.01(Г)      | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>УК-6</b>   | <b>Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</b>                                                                                                                                                                                                                    |
| УК-6.1        | Знает основные приемы эффективного управления собственным временем; основные принципы самовоспитания и самообразования, профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда                                                                                                                                          |
| УК-6.2        | Умеет планировать свое рабочее и личное время; формулирует цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из индивидуально-личностных особенностей, поставленных жизненных целей и развития социальной ситуации                                                                                                                        |
| УК-6.3        | Владеет навыками управления собственным временем; технологиями приобретения, использования и обновления социокультурных и профессиональных знаний, умений и навыков; методиками саморазвития и самообразования                                                                                                                                                        |
| Б1.В.01       | Введение в профессиональную деятельность                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Б1.В.ДВ.01.01 | Теория и практика успешной коммуникации                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Б1.В.ДВ.01.02 | Социально-психологические аспекты инклюзивного образования                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Б3.01(Г)      | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| ФТД.01        | Тайм-менеджмент                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |



| Индекс        | Содержание                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>УК-7</b>   | <b>Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| УК-7.1        | Знает роль и значение физической культуры в жизни человека и общества; научно-практические основы физической культуры, а также систему профилактики вредных привычек и формирования здорового образа и стиля жизни                                                                                                                                                                                                              |
| УК-7.2        | Умеет применять на практике разнообразные средства физической культуры и спорта для сохранения и укрепления здоровья и психофизической подготовки; использует средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни                                                                                                 |
| УК-7.3        | Владеет навыками поддержания здоровья и физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Б1.О.04       | Физическая культура и спорт                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Б1.О.ДВ.05.01 | Прикладная физическая культура                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Б1.О.ДВ.05.02 | Спортивные и подвижные игры                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Б1.О.ДВ.05.03 | Фитнес-культура                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Б3.01(Г)      | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>УК-8</b>   | <b>Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</b>                                                                                                                               |
| УК-8.1        | Знает классификацию и источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; причины, признаки и последствия опасностей, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций, военных конфликтов; принципы организации безопасности труда на предприятии, технические средства защиты людей в условиях чрезвычайной ситуации, методы сохранения природной среды, факторы обеспечения устойчивого развития общества |
| УК-8.2        | Умеет поддерживать безопасные условия жизнедеятельности; обеспечивать условия труда на рабочем месте; выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций; оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности и принимать меры по ее предупреждению                                                                                                                                               |
| УК-8.3        | Владеет методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; навыками по применению основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Б1.О.15       | Основы военной подготовки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Б1.О.17       | Безопасность жизнедеятельности                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Б2.В.02(П)    | Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика), 8 семестр                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Б2.О.01(У)    | Учебная практика (ознакомительная практика)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Б3.01(Г)      | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>УК-9</b>   | <b>Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| УК-9.1        | Знает понятие инклюзивной компетентности, ее компоненты и структуру, особенности применения базовых дефектологических знаний в социальной и профессиональной сферах                                                                                                                                                                                                                                                             |
| УК-9.2        | Умеет планировать и осуществлять профессиональную деятельность с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| УК-9.3        | Владеет навыками взаимодействия в социальной и профессиональной сферах с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Б1.В.ДВ.01.01 | Теория и практика успешной коммуникации                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Б1.В.ДВ.01.02 | Социально-психологические аспекты инклюзивного образования                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

| Индекс       | Содержание                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Б3.01(Г)     | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>УК-10</b> | <b>Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| УК-10.1      | Знает базовые принципы функционирования экономики, социально-экономического развития и роста; особенности циклического развития рыночной экономики; цели, задачи и инструменты государственного регулирования экономики; основные цели и риски предпринимательской деятельности, ее задачи и роль в современном обществе; основные виды личных доходов и расходов, принципы введения личного бюджета и финансового планирования; основные финансовые организации и принципы взаимодействия с ними; виды и источники возникновения экономических и финансовых рисков |
| УК-10.2      | Умеет находить информацию о событиях в экономике; вести личный бюджет, в том числе используя программные продукты; оценивать риски использования финансовых инструментов и каналов взаимодействия с финансовыми посредниками                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| УК-10.3      | Владеет навыками экономического анализа при принятии экономических решений; решения типовых задач в сфере личного финансового планирования и выбора инструментов для достижения личных финансовых целей                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Б1.В.08      | Экономика                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Б3.01(Г)     | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>УК-11</b> | <b>Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| УК-11.1      | Знает сущность, причины, разновидности экстремизма и терроризма; сущность коррупционного поведения и его взаимосвязь с социальными, экономическими, политическими и иными условиями; нормативно-правовые акты в сфере противодействия экстремизму, терроризму, коррупции                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| УК-11.2      | Умеет выявлять признаки экстремизма и терроризма в различных информационных материалах; формулировать требования к антитеррористической защищенности объектов; анализировать, толковать и применять правовые нормы о противодействии экстремизму, терроризму, коррупционному поведению                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| УК-11.3      | Владеет навыками выявления причин, способствующих совершению преступлений экстремистской, террористической и коррупционной направленности, в том числе в профессиональной деятельности                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Б1.В.11      | Противодействие экстремизму, терроризму, коррупции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Б2.В.01(П)   | Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика), 6 семестр                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Б3.01(Г)     | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>ОПК-1</b> | <b>Способен решать задачи профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общинженерные знания</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| ОПК-1.1      | Знает фундаментальные законы природы, основные физические и математические законы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| ОПК-1.2      | Умеет применять физические законы и математические методы для решения задач теоретического и прикладного характера                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| ОПК-1.3      | Владеет навыками использования знаний физики и математики при решении практических задач                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Б1.О.03      | Химия                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Б1.О.06      | Математика                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Б1.О.08      | Неорганическая химия                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Б1.О.09      | Материаловедение                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Б1.О.10      | Теория строения материалов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Б1.О.11      | Физика                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Б1.О.16      | Теория вероятностей и математическая статистика                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Б1.О.18      | Электротехника и электроника                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

| Индекс       | Содержание                                                                                                                                                                                                             |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Б1.О.28      | Моделирование и оптимизация свойств материалов и технологических процессов                                                                                                                                             |
| Б3.02(Д)     | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                               |
| <b>ОПК-2</b> | <b>Способен участвовать в проектировании технических объектов, систем и технологических процессов с учетом экономических, экологических и социальных ограничений</b>                                                   |
| ОПК-2.1      | Знает методы проектирования технических объектов, систем и технологических процессов с учетом экономических, экологических и социальных ограничений                                                                    |
| ОПК-2.2      | Умеет анализировать проектную документацию технических объектов, систем и технологических процессов с учетом экономических, экологических и социальных ограничений                                                     |
| ОПК-2.3      | Владеет навыками проектирования технических объектов, систем и технологических процессов с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений                                                        |
| Б1.О.07      | Инженерная графика в САД-системах                                                                                                                                                                                      |
| Б1.О.13      | Основы автоматизированного проектирования                                                                                                                                                                              |
| Б1.О.22      | Теория и технология термической и химико-термической обработки материалов                                                                                                                                              |
| Б1.О.25      | Экологическая безопасность                                                                                                                                                                                             |
| Б3.01(Г)     | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена                                                                                                                                                                   |
| Б3.02(Д)     | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                               |
| <b>ОПК-3</b> | <b>Способен участвовать в управлении профессиональной деятельностью, используя знания в области проектного менеджмента</b>                                                                                             |
| ОПК-3.1      | Знает принципы управления в профессиональной деятельности                                                                                                                                                              |
| ОПК-3.2      | Умеет проводить поиск, обработку и анализ информации, необходимой для подготовки и обоснования управленческих решений                                                                                                  |
| ОПК-3.3      | Владеет навыками организации процесса принятия и реализации решений, методами экспертного оценивания и прогнозирования управленческих ситуаций; процедурами разработки управленческих решений и контроля их реализации |
| Б1.О.26      | Организация и планирование производства                                                                                                                                                                                |
| Б3.02(Д)     | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                               |
| <b>ОПК-4</b> | <b>Способен проводить измерения и наблюдения в сфере профессиональной деятельности, обрабатывать и представлять экспериментальные данные</b>                                                                           |
| ОПК-4.1      | Знает принцип работы оборудования и принципы использования инструментов в области материаловедения и технологии материалов                                                                                             |
| ОПК-4.2      | Умеет обрабатывать и представлять экспериментальные данные в области материаловедения и технологии материалов и смежных областях                                                                                       |
| ОПК-4.3      | Владеет навыками работы на оборудовании в области материаловедения и технологии материалов                                                                                                                             |
| Б1.О.24      | Механические и физические свойства материалов                                                                                                                                                                          |
| Б1.О.27      | Методы неразрушающего контроля и технической диагностики                                                                                                                                                               |
| Б2.О.01(У)   | Учебная практика (ознакомительная практика)                                                                                                                                                                            |
| Б3.01(Г)     | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена                                                                                                                                                                   |
| Б3.02(Д)     | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                               |
| <b>ОПК-5</b> | <b>Способен решать научно-исследовательские задачи при осуществлении профессиональной деятельности с применением современных информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств</b>                  |

| Индекс        | Содержание                                                                                                                                                                                                   |
|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОПК-5.1       | Знает современные методы исследования в области материаловедения и технологии материалов, представления результатов выполненной работы                                                                       |
| ОПК-5.2       | Умеет ставить задачи исследования, систематизировать и обобщать достижения в области материаловедения и технологии материалов и смежных областях                                                             |
| ОПК-5.3       | Владеет навыками анализа результатов научного исследования                                                                                                                                                   |
| Б1.О.19       | Физико-химические методы анализа                                                                                                                                                                             |
| Б1.О.20       | Металлография                                                                                                                                                                                                |
| Б1.О.21       | Методы структурного анализа материалов и контроля качества                                                                                                                                                   |
| Б1.О.23       | Методы исследования материалов и процессов                                                                                                                                                                   |
| Б1.О.ДВ.02.01 | Спектральный анализ и электронная микроскопия                                                                                                                                                                |
| Б1.О.ДВ.02.02 | Рентгено-структурный и рентгено-спектральный анализ                                                                                                                                                          |
| Б3.02(Д)      | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                     |
| <b>ОПК-6</b>  | <b>Способен принимать обоснованные технические решения в профессиональной деятельности, выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии</b>                                              |
| ОПК-6.1       | Знает технические средства и технологии обработки материалов, основные критерии оценки технологичности и повышения эффективности применения термической и химико-термической обработки материалов            |
| ОПК-6.2       | Умеет анализировать методическую, научно-техническую и технологическую литературу для принятия обоснованных технических решений в профессиональной деятельности                                              |
| ОПК-6.3       | Владеет навыками принятия обоснованных технических решений в профессиональной деятельности, выбора эффективных и безопасных технических средств и технологий                                                 |
| Б1.О.ДВ.01.01 | Коррозия и защита материалов                                                                                                                                                                                 |
| Б1.О.ДВ.01.02 | Технология материалов и покрытий                                                                                                                                                                             |
| Б1.О.ДВ.04.01 | Нanomатериалы и нанотехнологии                                                                                                                                                                               |
| Б1.О.ДВ.04.02 | Физико-химия наноматериалов                                                                                                                                                                                  |
| Б2.О.01(У)    | Учебная практика (ознакомительная практика)                                                                                                                                                                  |
| Б3.02(Д)      | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                     |
| <b>ОПК-7</b>  | <b>Способен анализировать, составлять и применять техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью, в соответствии с действующими нормативными документами в соответствующей отрасли</b> |
| ОПК-7.1       | Знает основные положения технической документации, стандартизации и сертификации, правовые основы охраны объектов исследования с экономической оценкой использования объектов промышленной собственности     |
| ОПК-7.2       | Умеет использовать методы анализа применимости в объекте исследований известных объектов интеллектуальной собственности                                                                                      |
| ОПК-7.3       | Владеет навыками патентного поиска, решения задач патентных исследований и оформления результатов исследований в виде отчета                                                                                 |
| Б1.О.12       | Метрология, стандартизация и сертификация                                                                                                                                                                    |
| Б1.О.29       | Сертификация машиностроительных материалов                                                                                                                                                                   |
| Б1.О.ДВ.03.01 | Защита интеллектуальной собственности и патентование                                                                                                                                                         |
| Б1.О.ДВ.03.02 | Авторское и патентное право в РФ                                                                                                                                                                             |
| Б3.02(Д)      | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                     |

| Индекс        | Содержание                                                                                                                                                                                                                                               |
|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ОПК-8</b>  | <b>Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности</b>                                                                                                         |
| ОПК-8.1       | Знает принципы работы современных информационных технологий, применяемых в профессиональной деятельности                                                                                                                                                 |
| ОПК-8.2       | Умеет использовать современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности                                                                                                                                                 |
| ОПК-8.3       | Владеет навыками применения современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности                                                                                                                                        |
| Б1.О.05       | Информационные технологии                                                                                                                                                                                                                                |
| Б1.О.13       | Основы автоматизированного проектирования                                                                                                                                                                                                                |
| Б3.02(Д)      | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                                                                 |
| ФТД.02        | Технологии создания и продвижения сайтов                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>ПК-1</b>   | <b>Способен осуществлять рациональный выбор материалов и оптимизировать их расходование на основе анализа заданных условий эксплуатации материалов, оценки их надежности, экономичности и экологических последствий применения</b>                       |
| ПК-1.1        | Знает виды и классификацию свойств материалов                                                                                                                                                                                                            |
| ПК-1.2        | Умеет осуществлять рациональный выбор материалов, оптимизировать их расходование на основе анализа заданных условий эксплуатации материалов                                                                                                              |
| ПК-1.3        | Владеет навыками оценки надежности материалов, экономичности и экологических последствий применения                                                                                                                                                      |
| Б1.В.06       | Машиностроительные материалы                                                                                                                                                                                                                             |
| Б1.В.10       | Материалы для 3D-печати                                                                                                                                                                                                                                  |
| Б1.В.12       | Методология выбора материалов и технологических процессов                                                                                                                                                                                                |
| Б1.В.13       | Прогрессивные материалы и технологии                                                                                                                                                                                                                     |
| Б1.В.ДВ.02.01 | Композиционные материалы                                                                                                                                                                                                                                 |
| Б1.В.ДВ.02.02 | Конструкционные материалы                                                                                                                                                                                                                                |
| Б2.В.01(П)    | Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика), 6 семестр                                                                                                                                                               |
| Б2.В.02(П)    | Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика), 8 семестр                                                                                                                                                               |
| Б2.В.03(Пд)   | Производственная практика (преддипломная практика)                                                                                                                                                                                                       |
| Б3.02(Д)      | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                                                                 |
| <b>ПК-2</b>   | <b>Способен осуществлять анализ новых технологий производства материалов и разрабатывать рекомендации по составу и способам обработки конструкционных, инструментальных, композиционных и иных материалов с целью повышения их конкурентоспособности</b> |
| ПК-2.1        | Знает основные технологические процессы обработки материалов                                                                                                                                                                                             |
| ПК-2.2        | Умеет осуществлять выбор способов обработки конструкционных, инструментальных, композиционных и иных материалов с целью повышения их конкурентоспособности                                                                                               |
| ПК-2.3        | Владеет навыками разработки рекомендации по составу и способам обработки конструкционных, инструментальных, композиционных и иных материалов с целью повышения их конкурентоспособности                                                                  |
| Б1.В.05       | Технология конструкционных материалов                                                                                                                                                                                                                    |
| Б1.В.07       | Ультразвуковые технологии в материаловедении                                                                                                                                                                                                             |
| Б1.В.09       | Упрочняющие технологии и покрытия                                                                                                                                                                                                                        |
| Б1.В.ДВ.03.01 | Инженерия поверхностей                                                                                                                                                                                                                                   |

| Индекс        | Содержание                                                                                 |
|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| Б1.В.ДВ.03.02 | Технология обработки и модификации поверхности                                             |
| Б2.В.01(П)    | Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика), 6 семестр |
| Б2.В.02(П)    | Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика), 8 семестр |
| Б2.В.03(Пд)   | Производственная практика (преддипломная практика)                                         |
| Б3.02(Д)      | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                   |

# Рабочий учебный план на 2025/2026 учебный год

## Курс - 1 Семестр - 1 (Осенний семестр)

| Индекс        | Дисциплина                               | Объем |      |      | Контроль |      | Контактная работа, час. |      |      |     |     | СРС,<br>час. | Семестр<br>изучения | Компетенции               | Кафедра |
|---------------|------------------------------------------|-------|------|------|----------|------|-------------------------|------|------|-----|-----|--------------|---------------------|---------------------------|---------|
|               |                                          | з.е.  | час. | нед. | форм.    | час. | всего                   | лек. | лаб. | пр. | ИКР |              |                     |                           |         |
| Б1.В.01       | Введение в профессиональную деятельность | 3     | 108  |      | КтР; 3   |      | 24                      | 12   |      | 12  |     | 84           | 1                   | УК-1, УК-6                | МС      |
| Б1.В.02       | Правоведение                             | 3     | 108  |      | КтР; 3   |      | 24                      | 12   |      | 12  |     | 84           | 1                   | УК-2                      | ПЧП     |
| Б1.В.03       | Основы российской государственности      | 2     | 72   |      | КтР; 3   |      | 24                      | 12   |      | 12  |     | 48           | 1                   | УК-5                      | ИК      |
| Б1.В.ДВ.01.01 | Теория и практика успешной коммуникации  | 3     | 108  |      | КтР; 3   |      | 36                      | 12   |      | 24  |     | 72           | 1                   | УК-3, УК-9,<br>УК-6, УК-5 | ППСР    |
| Б1.О.01       | История России                           | 2     | 72   |      | 3        |      | 64                      | 32   |      | 32  |     | 8            | 1, 2                | УК-5                      | ИК      |
| Б1.О.02       | Иностранный язык                         | 2     | 72   |      | КтР; 3   |      | 24                      |      |      | 24  |     | 48           | 1, 2, 3, 4          | УК-4                      | ЛМК     |
| Б1.О.03       | Химия                                    | 3     | 108  |      | КтР; 3Д  |      | 36                      | 12   | 12   | 12  |     | 72           | 1                   | ОПК-1                     | ХиХТ    |
| Б1.О.04       | Физическая культура и спорт              | 2     | 72   |      | 3        |      | 32                      | 8    |      | 24  |     | 40           | 1                   | УК-7                      | ФВС     |
| Б1.О.05       | Информационные технологии                | 4     | 144  |      | РГР; Э   | 35   | 37                      | 12   | 24   |     | 1   | 72           | 1                   | ОПК-8                     | ПУРИС   |
| Б1.О.06       | Математика                               | 4     | 144  |      | КтР; Э   | 35   | 57                      | 24   | 8    | 24  | 1   | 52           | 1, 2, 3             | ОПК-1                     | ПМ      |
| Б1.О.07       | Инженерная графика в CAD-системах        | 3     | 108  |      | РГР; 3Д  |      | 32                      | 8    | 24   |     |     | 76           | 1, 2                | ОПК-2                     | КСиМ    |
| Итого         |                                          | 31    | 288  |      |          | 70   | 390                     | 144  | 68   | 176 | 2   | 656          |                     |                           |         |

# Рабочий учебный план на 2025/2026 учебный год

## Курс - 1 Семестр - 2 (Весенний семестр)

| Индекс        | Дисциплина                        | Объем |      |      | Контроль |      | Контактная работа, час. |      |      |     |     | СРС,<br>час. | Семестр<br>изучения | Компетенции | Кафедра |
|---------------|-----------------------------------|-------|------|------|----------|------|-------------------------|------|------|-----|-----|--------------|---------------------|-------------|---------|
|               |                                   | з.е.  | час. | нед. | форм.    | час. | всего                   | лек. | лаб. | пр. | ИКР |              |                     |             |         |
| Б1.В.04       | Русский язык и культура речи      | 2     | 72   |      | КтР; 3   |      | 28                      | 14   |      | 14  |     | 44           | 2                   | УК-4        | ЛМК     |
| Б1.О.01       | История России                    | 2     | 72   |      | 3        |      | 64                      | 32   |      | 32  |     | 8            | 1, 2                | УК-5        | ИК      |
| Б1.О.02       | Иностранный язык                  | 2     | 72   |      | КтР; 3   |      | 28                      |      |      | 28  |     | 44           | 1, 2, 3, 4          | УК-4        | ЛМК     |
| Б1.О.06       | Математика                        | 4     | 144  |      | КтР; Э   | 35   | 65                      | 28   | 8    | 28  | 1   | 44           | 1, 2, 3             | ОПК-1       | ПМ      |
| Б1.О.07       | Инженерная графика в CAD-системах | 3     | 108  |      | РГР; ЗД  |      | 28                      |      | 28   |     |     | 80           | 1, 2                | ОПК-2       | КСиМ    |
| Б1.О.08       | Неорганическая химия              | 4     | 144  |      | РГР; Э   | 35   | 57                      | 28   | 14   | 14  | 1   | 52           | 2                   | ОПК-1       | ХиХТ    |
| Б1.О.09       | Материаловедение                  | 4     | 144  |      | РГР; ЗД  |      | 56                      | 28   | 14   | 14  |     | 88           | 2                   | ОПК-1       | МТНМ    |
| Б1.О.10       | Теория строения материалов        | 4     | 144  |      | КтР; ЗД  |      | 42                      | 14   | 14   | 14  |     | 102          | 2                   | ОПК-1       | МТНМ    |
| Б1.О.11       | Физика                            | 4     | 144  |      | КтР; 3   |      | 56                      | 14   | 14   | 28  |     | 88           | 2, 3, 4             | ОПК-1       | ТЭУ     |
| Б1.О.ДВ.05.01 | Прикладная физическая культура    |       | 72   |      | 3        |      | 56                      |      |      | 56  |     | 16           | 2, 3, 4, 5, 6, 7    | УК-7        | ФВС     |
| Итого         |                                   | 29    | 288  |      |          | 70   | 480                     | 158  | 92   | 228 | 2   | 566          |                     |             |         |



**Рабочий учебный план на 2026/2027 учебный год**

**Курс - 2 Семестр - 3 (Осенний семестр)**

| Индекс        | Дисциплина                                      | Объем |      |      | Контроль |      | Контактная работа, час. |      |      |     |     | СРС,<br>час. | Семестр<br>изучения | Компетенции  | Кафедра |
|---------------|-------------------------------------------------|-------|------|------|----------|------|-------------------------|------|------|-----|-----|--------------|---------------------|--------------|---------|
|               |                                                 | з.е.  | час. | нед. | форм.    | час. | всего                   | лек. | лаб. | пр. | ИКР |              |                     |              |         |
| Б1.В.05       | Технология конструкционных материалов           | 4     | 144  |      | РГР; ЗД  |      | 36                      | 12   | 12   | 12  |     | 108          | 3                   | ПК-2         | МТНМ    |
| Б1.В.06       | Машиностроительные материалы                    | 4     | 144  |      | КтР; Э   | 35   | 49                      | 12   | 24   | 12  | 1   | 60           | 3                   | ПК-1         | МТНМ    |
| Б1.В.07       | Ультразвуковые технологии в материаловедении    | 4     | 144  |      | РГР; ЗД  |      | 48                      | 12   | 24   | 12  |     | 96           | 3                   | ПК-2         | МТНМ    |
| Б1.О.02       | Иностранный язык                                | 2     | 72   |      | КтР; З   |      | 24                      |      |      | 24  |     | 48           | 1, 2, 3, 4          | УК-4         | ЛМК     |
| Б1.О.06       | Математика                                      | 4     | 144  |      | КтР; Э   | 35   | 57                      | 24   | 8    | 24  | 1   | 52           | 1, 2, 3             | ОПК-1        | ПМ      |
| Б1.О.11       | Физика                                          | 4     | 144  |      | КтР; З   |      | 48                      | 12   | 12   | 24  |     | 96           | 2, 3, 4             | ОПК-1        | ТЭУ     |
| Б1.О.12       | Метрология, стандартизация и сертификация       | 3     | 108  |      | РГР; ЗД  |      | 36                      | 12   | 12   | 12  |     | 72           | 3                   | ОПК-7        | МС      |
| Б1.О.13       | Основы автоматизированного проектирования       | 3     | 108  |      | РГР; ЗД  |      | 32                      | 8    | 24   |     |     | 76           | 3                   | ОПК-8, ОПК-2 | АСКП    |
| Б1.О.16       | Теория вероятностей и математическая статистика | 3     | 108  |      | КтР; З   |      | 24                      | 12   |      | 12  |     | 84           | 3                   | ОПК-1        | ПМ      |
| Б1.О.ДВ.05.01 | Прикладная физическая культура                  |       | 72   |      | З        |      | 48                      |      |      | 48  |     | 24           | 2, 3, 4, 5, 6, 7    | УК-7         | ФВС     |
| Итого         |                                                 | 31    | 288  |      |          | 70   | 402                     | 104  | 116  | 180 | 2   | 716          |                     |              |         |

**Рабочий учебный план на 2026/2027 учебный год**

Курс - 2 Семестр - 4 (Весенний семестр)

| Индекс        | Дисциплина                                       | Объем |      |      | Контроль |      | Контактная работа, час. |      |      |     |     | СРС,<br>час. | Семестр<br>изучения | Компетенции           | Кафедра |
|---------------|--------------------------------------------------|-------|------|------|----------|------|-------------------------|------|------|-----|-----|--------------|---------------------|-----------------------|---------|
|               |                                                  | з.е.  | час. | нед. | форм.    | час. | всего                   | лек. | лаб. | пр. | ИКР |              |                     |                       |         |
| Б1.В.08       | Экономика                                        | 3     | 108  |      | РГР; ЗД  |      | 42                      | 14   |      | 28  |     | 66           | 4                   | УК-2, УК-10           | ЭкМ     |
| Б1.О.02       | Иностранный язык                                 | 3     | 108  |      | КтР; Э   | 35   | 29                      |      |      | 28  | 1   | 44           | 1, 2, 3, 4          | УК-4                  | ЛМК     |
| Б1.О.11       | Физика                                           | 4     | 144  |      | КтР; Э   | 35   | 57                      | 14   | 14   | 28  | 1   | 52           | 2, 3, 4             | ОПК-1                 | ТЭУ     |
| Б1.О.14       | Философия                                        | 3     | 108  |      | КтР; ЗД  |      | 28                      | 14   |      | 14  |     | 80           | 4                   | УК-5, УК-1            | ИК      |
| Б1.О.15       | Основы военной подготовки                        | 3     | 108  |      | 3        |      | 42                      | 14   |      | 28  |     | 66           | 4                   | УК-8                  | ПЧП     |
| Б1.О.17       | Безопасность<br>жизнедеятельности                | 3     | 108  |      | КтР; ЗД  |      | 42                      | 14   | 14   | 14  |     | 66           | 4                   | УК-8                  | КТБ     |
| Б1.О.24       | Механические и физические<br>свойства материалов | 4     | 144  |      | КтР; Э   | 35   | 57                      | 14   | 28   | 14  | 1   | 52           | 4, 5                | ОПК-4                 | МТНМ    |
| Б1.О.ДВ.05.01 | Прикладная физическая<br>культура                |       | 72   |      | 3        |      | 28                      |      |      | 28  |     | 44           | 2, 3, 4, 5, 6,<br>7 | УК-7                  | ФВС     |
| Б2.О.01(У)    | Учебная практика<br>(ознакомительная практика)   | 6     | 216  | 4    | ЗД       |      | 5                       |      |      |     | 5   | 211          | 4                   | УК-8, ОПК-4,<br>ОПК-6 | МТНМ    |
| Итого         |                                                  | 29    | 396  | 4    |          | 105  | 330                     | 84   | 56   | 182 | 8   | 681          |                     |                       |         |

**Рабочий учебный план на 2027/2028 учебный год**

Курс - 3 Семестр - 5 (Осенний семестр)

| Индекс        | Дисциплина                                                                | Объем |      |      | Контроль |      | Контактная работа, час. |      |      |     |     | СРС,<br>час. | Семестр<br>изучения | Компетенции | Кафедра |
|---------------|---------------------------------------------------------------------------|-------|------|------|----------|------|-------------------------|------|------|-----|-----|--------------|---------------------|-------------|---------|
|               |                                                                           | з.е.  | час. | нед. | форм.    | час. | всего                   | лек. | лаб. | пр. | ИКР |              |                     |             |         |
| Б1.В.09       | Упрочняющие технологии и покрытия                                         | 4     | 144  |      | РГР; Э   | 35   | 49                      | 24   | 24   |     | 1   | 60           | 5                   | ПК-2        | МТНМ    |
| Б1.О.18       | Электротехника и электроника                                              | 4     | 144  |      | РГР; Э   | 35   | 37                      | 12   | 12   | 12  | 1   | 72           | 5                   | ОПК-1       | ЭМ      |
| Б1.О.19       | Физико-химические методы анализа                                          | 2     | 72   |      | КтР; З   |      | 24                      | 12   | 12   |     |     | 48           | 5                   | ОПК-5       | ХиХТ    |
| Б1.О.20       | Металлография                                                             | 3     | 108  |      | КтР; З   |      | 32                      | 8    | 24   |     |     | 76           | 5                   | ОПК-5       | МТНМ    |
| Б1.О.21       | Методы структурного анализа материалов и контроля качества                | 4     | 144  |      | КтР; Э   | 35   | 49                      | 24   | 24   |     | 1   | 60           | 5                   | ОПК-5       | МТНМ    |
| Б1.О.22       | Теория и технология термической и химико-термической обработки материалов | 3     | 108  |      | РГР; ЗД  |      | 48                      | 24   | 24   |     |     | 60           | 5, 6                | ОПК-2       | МТНМ    |
| Б1.О.23       | Методы исследования материалов и процессов                                | 3     | 108  |      | РГР; ЗД  |      | 48                      | 24   | 24   |     |     | 60           | 5, 6                | ОПК-5       | МТНМ    |
| Б1.О.24       | Механические и физические свойства материалов                             | 4     | 144  |      | ЗД; КР   |      | 50                      | 12   | 24   | 12  | 2   | 94           | 4, 5                | ОПК-4       | МТНМ    |
| Б1.О.ДВ.05.01 | Прикладная физическая культура                                            |       | 36   |      | З        |      | 24                      |      |      | 24  |     | 12           | 2, 3, 4, 5, 6, 7    | УК-7        | ФВС     |
| Итого         |                                                                           | 27    | 432  |      |          | 105  | 361                     | 140  | 168  | 48  | 5   | 542          |                     |             |         |

**Рабочий учебный план на 2027/2028 учебный год**

Курс - 3 Семестр - 6 (Весенний семестр)

| Индекс        | Дисциплина                                                                                 | Объем |      |      | Контроль |      | Контактная работа, час. |      |      |     |     | СРС,<br>час. | Семестр<br>изучения | Компетенции       | Кафедра |
|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|-------|------|------|----------|------|-------------------------|------|------|-----|-----|--------------|---------------------|-------------------|---------|
|               |                                                                                            | з.е.  | час. | нед. | форм.    | час. | всего                   | лек. | лаб. | пр. | ИКР |              |                     |                   |         |
| Б1.В.10       | Материалы для 3D-печати                                                                    | 3     | 108  |      | КтР; ЗД  |      | 56                      | 14   | 28   | 14  |     | 52           | 6                   | ПК-1              | МТНМ    |
| Б1.В.11       | Противодействие экстремизму, терроризму, коррупции                                         | 2     | 72   |      | КтР; З   |      | 16                      | 8    |      | 8   |     | 56           | 6                   | УК-11             | ПЧП     |
| Б1.О.22       | Теория и технология термической и химико-термической обработки материалов                  | 5     | 180  |      | КР; Э    | 35   | 59                      | 28   | 28   |     | 3   | 86           | 5, 6                | ОПК-2             | МТНМ    |
| Б1.О.23       | Методы исследования материалов и процессов                                                 | 4     | 144  |      | КтР; Э   | 35   | 57                      | 28   | 28   |     | 1   | 52           | 5, 6                | ОПК-5             | МТНМ    |
| Б1.О.25       | Экологическая безопасность                                                                 | 3     | 108  |      | КтР; ЗД  |      | 28                      | 14   | 14   |     |     | 80           | 6                   | ОПК-2             | КТБ     |
| Б1.О.26       | Организация и планирование производства                                                    | 3     | 108  |      | РГР; ЗД  |      | 28                      | 14   |      | 14  |     | 80           | 6                   | УК-2, ОПК-3       | МС      |
| Б1.О.ДВ.01.01 | Коррозия и защита материалов                                                               | 4     | 144  |      | КтР; Э   | 35   | 43                      | 14   | 28   |     | 1   | 66           | 6                   | ОПК-6             | МТНМ    |
| Б1.О.ДВ.03.01 | Защита интеллектуальной собственности и патентование                                       | 3     | 108  |      | КтР; ЗД  |      | 42                      | 14   |      | 28  |     | 66           | 6                   | ОПК-7             | МТНМ    |
| Б1.О.ДВ.05.01 | Прикладная физическая культура                                                             |       | 40   |      | З        |      | 28                      |      |      | 28  |     | 12           | 2, 3, 4, 5, 6, 7    | УК-7              | ФВС     |
| Б2.В.01(П)    | Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика), 6 семестр | 6     | 216  | 4    | ЗД       |      | 5                       |      |      |     | 5   | 211          | 6                   | ПК-2, ПК-1, УК-11 | МТНМ    |
| Итого         |                                                                                            | 33    | 468  | 4    |          | 105  | 362                     | 134  | 126  | 92  | 10  | 761          |                     |                   |         |

# Рабочий учебный план на 2028/2029 учебный год

Курс - 4 Семестр - 7 (Осенний семестр)

| Индекс        | Дисциплина                                                                 | Объем |      |      | Контроль |      | Контактная работа, час. |      |      |     |     | СРС,<br>час. | Семестр<br>изучения | Компетенции | Кафедра |
|---------------|----------------------------------------------------------------------------|-------|------|------|----------|------|-------------------------|------|------|-----|-----|--------------|---------------------|-------------|---------|
|               |                                                                            | з.е.  | час. | нед. | форм.    | час. | всего                   | лек. | лаб. | пр. | ИКР |              |                     |             |         |
| Б1.В.12       | Методология выбора материалов и технологических процессов                  | 4     | 144  |      | РГР; ЗД  |      | 48                      | 24   |      | 24  |     | 96           | 7, 8                | ПК-1        | МТНМ    |
| Б1.В.ДВ.02.01 | Композиционные материалы                                                   | 5     | 180  |      | РГР; ЗД  |      | 48                      | 24   | 24   |     |     | 132          | 7                   | ПК-1        | МТНМ    |
| Б1.В.ДВ.03.01 | Инженерия поверхностей                                                     | 4     | 144  |      | РГР; Э   | 35   | 49                      | 24   | 24   |     | 1   | 60           | 7                   | ПК-2        | МТНМ    |
| Б1.О.27       | Методы неразрушающего контроля и технической диагностики                   | 4     | 144  |      | КтР; ЗД  |      | 48                      | 24   | 24   |     |     | 96           | 7                   | ОПК-4       | МТНМ    |
| Б1.О.28       | Моделирование и оптимизация свойств материалов и технологических процессов | 5     | 180  |      | КтР; Э   | 35   | 49                      | 24   |      | 24  | 1   | 96           | 7                   | ОПК-1       | МТНМ    |
| Б1.О.ДВ.02.01 | Спектральный анализ и электронная микроскопия                              | 4     | 144  |      | РГР; ЗД  |      | 36                      | 12   | 24   |     |     | 108          | 7                   | ОПК-5       | МТНМ    |
| Б1.О.ДВ.04.01 | Нanomатериалы и нанотехнологии                                             | 4     | 144  |      | КтР; ЗД  |      | 48                      | 24   | 12   | 12  |     | 96           | 7                   | ОПК-6       | МТНМ    |
| Б1.О.ДВ.05.01 | Прикладная физическая культура                                             |       | 36   |      | 3        |      | 24                      |      |      | 24  |     | 12           | 2, 3, 4, 5, 6, 7    | УК-7        | ФВС     |
| Итого         |                                                                            | 30    | 324  |      |          | 70   | 350                     | 156  | 108  | 84  | 2   | 696          |                     |             |         |

**Рабочий учебный план на 2028/2029 учебный год**

Курс - 4 Семестр - 8 (Весенний семестр)

| Индекс      | Дисциплина                                                                                 | Объем |      |      | Контроль |      | Контактная работа, час. |      |      |     |     | СРС,<br>час. | Семестр<br>изучения | Компетенции                                                                      | Кафедра |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|-------|------|------|----------|------|-------------------------|------|------|-----|-----|--------------|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------|---------|
|             |                                                                                            | з.е.  | час. | нед. | форм.    | час. | всего                   | лек. | лаб. | пр. | ИКР |              |                     |                                                                                  |         |
| Б1.В.12     | Методология выбора материалов и технологических процессов                                  | 4     | 144  |      | ЗД; КР   |      | 50                      | 16   |      | 32  | 2   | 94           | 7, 8                | ПК-1                                                                             | МТНМ    |
| Б1.В.13     | Прогрессивные материалы и технологии                                                       | 4     | 144  |      | КтР; ЗД  |      | 32                      | 16   | 16   |     |     | 112          | 8                   | ПК-1                                                                             | МТНМ    |
| Б1.О.29     | Сертификация машиностроительных материалов                                                 | 4     | 144  |      | КтР; ЗД  |      | 32                      | 16   |      | 16  |     | 112          | 8                   | ОПК-7                                                                            | МТНМ    |
| Б2.В.02(П)  | Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика), 8 семестр | 3     | 108  | 2    | ЗД       |      | 2                       |      |      |     | 2   | 106          | 8                   | УК-8, ПК-1, ПК-2                                                                 | МТНМ    |
| Б2.В.03(Пд) | Производственная практика (преддипломная практика)                                         | 6     | 216  | 4    | ЗД       |      | 8                       |      |      |     | 8   | 208          | 8                   | ПК-1, ПК-2, УК-1                                                                 | МТНМ    |
| Б3.01(Г)    | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена                                       | 3     | 108  |      |          | 36   |                         |      |      |     | 2   | 70           | 8                   | УК-11, ОПК-4, ОПК-2, УК-2, УК-9, УК-4, УК-3, УК-7, УК-1, УК-10, УК-8, УК-5, УК-6 | МТНМ    |
| Б3.02(Д)    | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                   | 6     | 216  | 4    |          |      |                         |      |      |     | 13  | 203          | 8                   | ПК-1, ОПК-2, ПК-2, ОПК-6, ОПК-1, ОПК-5, ОПК-8, ОПК-4, ОПК-7, ОПК-3               | МТНМ    |
| Итого       |                                                                                            | 30    |      | 10   |          | 36   | 124                     | 48   | 16   | 48  | 27  | 905          |                     |                                                                                  |         |

# Свод

| Показатель                                                                                        | Итого  | Курс  |       |       |       |   |   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-------|-------|-------|-------|---|---|
|                                                                                                   |        | 1     | 2     | 3     | 4     | 5 | 6 |
| Объем образовательной программы (с факультативами), з.е.                                          | 249,00 | 63,00 | 63,00 | 63,00 | 60,00 |   |   |
| Объем образовательной программы (без факультативов), з.е.                                         | 240,00 | 60,00 | 60,00 | 60,00 | 60,00 |   |   |
| Объем Блока Б1 (дисциплины и модули), з.е.                                                        | 210,00 | 60,00 | 54,00 | 54,00 | 42,00 |   |   |
| Объем Блока Б2 (практики), з.е.                                                                   | 21,00  |       | 6,00  | 6,00  | 9,00  |   |   |
| Объем Блока Б3 (ГИА), з.е.                                                                        | 9,00   |       |       |       | 9,00  |   |   |
| Объем обязательной части от общего объема программы, %                                            | 66,00  |       |       |       |       |   |   |
| Объем контактной работы от общего объема времени, отводимого на реализацию дисциплин (модулей), % | 35,00  |       |       |       |       |   |   |