

УТВЕРЖАЮ

Врио ректора

25.12.2018

25.12.2018

Утверждено

№ 6 от 01.06.2018

2018

2018

2018

2018

2018

2018

2018

2018

2018

2018

2018

2018

2018

2018

2018

2018

2018

2018

2018

2018

2018

2018

2018

2018

2018

2018

2018

2018

2018

2018

2018

2018

2018

2018

2018

2018

2018

2018

2018

2018

2018

2018

2018

2018

2018

2018

2018

2018

2018

2018

2018

2018

2018

2018

2018

2018

2018

2018

2018

2018

2018

2018

2018

2018

2018

2018

2018

2018

2018

2018

2018

2018

2018

2018

2018

2018

2018

2018

2018

2018

2018

2018

2018

2018

2018

2018

2018

2018

2018

2018

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
"Национальный исследовательский Томский политехнический университет"

## УЧЕБНЫЙ ПЛАН И КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Прием 2018 года

|                           |                                                   |
|---------------------------|---------------------------------------------------|
| Направление подготовки    | 22.05.01 Материаловедение и технологии материалов |
| Образовательная программа | Материаловедение и технологии материалов          |
| Группы                    | 4Б81, 154Б81                                      |
| Квалификация              | Бакалавр                                          |
| Форма обучения            | Очная                                             |
| Срок обучения             | 4 года                                            |

|                                                                                        |                                                                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| Федеральный государственный образовательный стандарт                                   | № 1331 от 12.11.2015 г.                                                          |
| Самостоятельно устанавливаемый образовательный стандарт                                | Приказ № 35-1/од от 29.05.2018 г.                                                |
| Выпускающее подразделение                                                              | Инженерная школа новых производственных технологий<br>Отделение материаловедения |
| Вид профессиональной деятельности / Тип задач профессиональной деятельности (основной) | Научно-исследовательский и расчетно-аналитический                                |

## I. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

| Курсы/Недели | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50 | 51 | 52 |
|--------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 1            |   |   |   |   |   |   |   |   | К |    |    |    |    |    |    |    |    | К  | Г  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | К  |    |    |    |    |    |    | К  |    | О  | О  | О  |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 2            |   |   |   |   |   |   |   |   | К |    |    |    |    |    |    |    |    | К  | Г  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | К  |    |    |    |    |    |    | К  |    | О  | О  | О  |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 3            |   |   |   |   |   |   |   |   | К |    |    |    |    |    |    |    |    | К  | Г  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | К  |    |    |    |    |    |    | К  |    | О  | О  | О  |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 4            |   |   |   |   |   |   |   |   | К |    |    |    |    |    |    |    |    | К  | Г  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | К  |    |    |    |    |    |    | К  |    | О  | О  | О  |    |    |    |    |    |    |    |    |

Обозначения: "Г" - Теоретическое обучение и рассредоточенные практики "К" - Конференц-неделя "О" - Экзаменационная сессия "О" - Учебная практика "Х" - Производственная практика "Хлп" - Преддипломная практика "Г" - Государственная аттестация "К" - Каникулы "Г" - Нерабочие праздничные дни (не включая воскресенья)

## СВОДНЫЕ ДАННЫЕ (в неделях):

|                                                                              |                                                    | Курс 1 |        |       | Курс 2 |        |       | Курс 3 |        |       | Курс 4 |        |       | Итого |
|------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|--------|--------|-------|--------|--------|-------|--------|--------|-------|--------|--------|-------|-------|
|                                                                              |                                                    | Сем. 1 | Сем. 2 | Всего | Сем. 3 | Сем. 4 | Всего | Сем. 5 | Сем. 6 | Всего | Сем. 7 | Сем. 8 | Всего |       |
| "Г"                                                                          | Теоретическое обучение и рассредоточенные практики | 16     | 16     | 32    | 16     | 16     | 32    | 16     | 16     | 32    | 16     | 11     | 27    | 123   |
| "К"                                                                          | Конференц-неделя                                   | 2      | 2      | 4     | 2      | 2      | 4     | 2      | 2      | 4     | 1      | 1      | 3     | 15    |
| "О"                                                                          | Экзаменационная сессия                             | 2      | 2      | 4     | 2      | 2      | 4     | 2      | 2      | 4     | 1      | 1      | 2     | 14    |
| "О"                                                                          | Учебная практика                                   |        | 4      | 4     |        | 4      | 4     |        |        |       |        |        |       | 8     |
| "Х"                                                                          | Производственная практика                          |        |        |       |        |        |       |        | 4      | 4     |        |        |       | 4     |
| "Хлп"                                                                        | Преддипломная практика                             |        |        |       |        |        |       |        |        |       | 6      | 6      | 6     | 6     |
| "Г"                                                                          | Государственная аттестация                         |        |        |       |        |        |       |        |        |       | 4      | 4      | 4     | 4     |
| "К"                                                                          | Каникулы                                           | 2      | 5      | 7     | 2      | 5      | 7     | 2      | 5      | 7     | 1      | 8      | 9     | 30    |
| "Г"                                                                          | Нерабочие праздничные дни (не включая воскресенья) | 1      |        | 1     | 1      |        | 1     | 1      |        | 1     | 1      |        | 1     | 4     |
| Итого:                                                                       |                                                    | 23     | 29     | 52    | 23     | 29     | 52    | 23     | 29     | 52    | 21     | 31     | 52    | 208   |
| Продолжительность обучения (не включая нерабочие праздничные дни и каникулы) |                                                    | 20     | 24     | 44    | 20     | 24     | 44    | 20     | 24     | 44    | 19     | 23     | 42    | 174   |

## II. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

| №           | Наименование                                                                   | Форма контроля |              |    |    | Кредиты<br>(зачетные<br>единицы) | Объем работы |                    |                        | Контактная<br>(аудиторная)<br>работа |     |              | Распределение по курсам и семестрам<br>(Контакт (Ауд)/СРС + Контр. в сем. часов в неделю) |         |         |        |         |         |         |        | Обесп.<br>подр. | Кол-<br>во<br>студ.<br>ЛБ* | Кол-<br>во<br>студ.<br>ПР* |    |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------------|----------------|--------------|----|----|----------------------------------|--------------|--------------------|------------------------|--------------------------------------|-----|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------|--------|---------|---------|---------|--------|-----------------|----------------------------|----------------------------|----|
|             |                                                                                | Экз            | Зач          | КР | КП |                                  | Всего        | Контакт.<br>(Ауд.) | СРС +<br>Контр. в сем. | ЛК                                   | ЛБ  | Сем.<br>(ПР) | 1 курс                                                                                    |         | 2 курс  |        | 3 курс  |         | 4 курс  |        |                 |                            |                            |    |
|             |                                                                                |                |              |    |    |                                  |              |                    |                        |                                      |     |              | 1 сем.                                                                                    | 2 сем.  | 3 сем.  | 4 сем. | 5 сем.  | 6 сем.  | 7 сем.  | 8 сем. |                 |                            |                            |    |
| Б1          | Блок 1.<br>Дисциплины (модули)                                                 |                |              |    |    | 207                              | 7452         | 2978               | 4474                   | 932                                  | 470 | 1576         |                                                                                           |         |         |        |         |         |         |        |                 |                            |                            |    |
| Б1.БМ1      | Базовая часть.<br>Модуль базовой инженерной<br>подготовки (обязательная часть) |                |              |    |    | 103                              | 3708         | 1552               | 2156                   | 496                                  | 208 | 848          |                                                                                           |         |         |        |         |         |         |        |                 |                            |                            |    |
| Б1.БМ1.1    | Математика 1                                                                   |                | 1*           |    |    | 6                                | 216          | 96                 | 120                    | 48                                   | 48  | 6/6          |                                                                                           |         |         |        |         |         |         |        |                 | ОМ                         |                            |    |
| Б1.БМ1.2    | Математика 2                                                                   |                | 2*           |    |    | 6                                | 216          | 96                 | 120                    | 48                                   | 48  |              | 6/6                                                                                       |         |         |        |         |         |         |        |                 | ОМ                         |                            |    |
| Б1.БМ1.3    | Математика 3                                                                   |                | 3*           |    |    | 6                                | 216          | 96                 | 120                    | 48                                   | 48  |              |                                                                                           | 6/6     |         |        |         |         |         |        |                 | ОМ                         |                            |    |
| Б1.БМ1.4    | Математика 4.2                                                                 |                | 4*           |    |    | 3                                | 108          | 48                 | 60                     | 24                                   | 24  |              |                                                                                           |         | 3/3     |        |         |         |         |        |                 | ОМ                         |                            |    |
| Б1.БМ1.5    | Химия 1                                                                        |                | 1*           |    |    | 3                                | 108          | 48                 | 60                     | 16                                   | 24  | 8            | 3/3                                                                                       |         |         |        |         |         |         |        |                 | ОЕН                        |                            |    |
| Б1.БМ1.6    | Химия 2                                                                        |                | 2*           |    |    | 3                                | 108          | 48                 | 60                     | 16                                   | 24  | 8            |                                                                                           | 3/3     |         |        |         |         |         |        |                 | ОЕН                        |                            |    |
| Б1.БМ1.7    | Инженерная графика 1                                                           |                | 1*           |    |    | 2                                | 72           | 40                 | 32                     | 16                                   | 8   | 16           | 2.5/1.5                                                                                   |         |         |        |         |         |         |        |                 | ООД                        |                            | 12 |
| Б1.БМ1.8    | Инженерная графика 2                                                           |                | 2            |    |    | 2                                | 72           | 32                 | 40                     | 16                                   | 16  |              |                                                                                           | 2/2     |         |        |         |         |         |        |                 | ООД                        |                            | 12 |
| Б1.БМ1.9    | Информатика                                                                    |                | 1            |    |    | 3                                | 108          | 48                 | 60                     | 16                                   | 32  |              | 3/3                                                                                       |         |         |        |         |         |         |        |                 | ОМ                         |                            |    |
| Б1.БМ1.10   | Основы права                                                                   |                | 1            |    |    | 3                                | 108          | 40                 | 68                     | 16                                   | 24  | 2.5/3.5      |                                                                                           |         |         |        |         |         |         |        |                 | ОСГН                       |                            |    |
| Б1.БМ1.11   | Иностранный язык (английский)                                                  |                | 1,2,3,<br>4* |    |    | 12<br>3/3/3/3                    | 432          | 256                | 176                    |                                      |     | 256          | 4/2                                                                                       | 4/2     | 4/2     | 4/2    |         |         |         |        |                 | ОИЯ                        |                            |    |
| Б1.БМ1.12   | История                                                                        |                | 1*           |    |    | 3                                | 108          | 24                 | 84                     | 8                                    | 16  | 1.5/4.5      |                                                                                           |         |         |        |         |         |         |        |                 | ОСГН                       |                            |    |
| Б1.БМ1.13   | Введение в инженерную<br>деятельность                                          |                | 1            |    |    | 1                                | 36           | 16                 | 20                     | 16                                   |     | 1/1          |                                                                                           |         |         |        |         |         |         |        |                 | ОСГН                       |                            |    |
| Б1.БМ1.14   | Физическая культура и спорт                                                    |                | 1            |    |    | 2                                | 72           | 24                 | 48                     | 8                                    | 16  | 1.5/2.5      |                                                                                           |         |         |        |         |         |         |        |                 | ОФК                        |                            |    |
| Б1.БМ1.15   | Творческий проект                                                              |                | 1,2,3,4      |    |    | 4<br>1/1/1/1                     | 144          | 16                 | 128                    |                                      | 16  | 1/1          | 0/2                                                                                       | 0/2     | 0/2     |        |         |         |         |        |                 | ОСГН,<br>ОМ                |                            |    |
| Б1.БМ1.16   | Философия                                                                      |                | 2*           |    |    | 3                                | 108          | 24                 | 84                     | 8                                    | 16  |              | 1.5/4.5                                                                                   |         |         |        |         |         |         |        |                 | ОСГН                       |                            |    |
| Б1.БМ1.17   | Физика 1                                                                       |                | 2*           |    |    | 6                                | 216          | 104                | 112                    | 40                                   | 24  | 40           |                                                                                           | 6.5/5.5 |         |        |         |         |         |        |                 | ОЕН                        |                            |    |
| Б1.БМ1.18   | Физика 2                                                                       |                | 3*           |    |    | 6                                | 216          | 88                 | 128                    | 32                                   | 24  | 32           |                                                                                           | 5.5/6.5 |         |        |         |         |         |        |                 | ОЕН                        |                            |    |
| Б1.БМ1.19   | Физика 3                                                                       |                | 4*           |    |    | 6                                | 216          | 88                 | 128                    | 32                                   | 24  | 32           |                                                                                           |         | 5.5/6.5 |        |         |         |         |        |                 | ОЕН                        |                            |    |
| Б1.БМ1.20   | Механика 1                                                                     |                | 3            |    |    | 3                                | 108          | 40                 | 68                     | 24                                   | 16  |              |                                                                                           | 2.5/3.5 |         |        |         |         |         |        |                 | ООД                        |                            |    |
| Б1.БМ1.21   | Механика 2                                                                     |                | 4,4*         |    | 4  | 3                                | 108          | 48                 | 60                     |                                      | 48  |              |                                                                                           |         | 3/3     |        |         |         |         |        |                 | ООД                        |                            |    |
| Б1.БМ1.22   | Экономика                                                                      |                | 4*           |    |    | 3                                | 108          | 40                 | 68                     | 16                                   | 24  |              |                                                                                           |         | 2.5/3.5 |        |         |         |         |        |                 | ОСГН                       |                            |    |
| Б1.БМ1.23   | Электротехника 1.3                                                             |                | 4            |    |    | 3                                | 108          | 48                 | 60                     | 16                                   | 16  |              |                                                                                           |         | 3/3     |        |         |         |         |        |                 | ОЭЭ                        |                            |    |
| Б1.БМ1.24   | Предпринимчивость                                                              |                | 4            |    |    | 2                                | 72           | 24                 | 48                     | 8                                    | 16  |              |                                                                                           |         | 1.5/2.5 |        |         |         |         |        |                 | ШИП                        |                            |    |
| Б1.БМ1.25   | Безопасность жизнедеятельности                                                 |                | 3*           |    |    | 3                                | 108          | 40                 | 68                     | 8                                    | 16  | 16           |                                                                                           | 2.5/3.5 |         |        |         |         |         |        |                 | ООД                        |                            |    |
| Б1.БМ1.26   | Основы управления и<br>проектирования на предприятии                           |                | 6,6*         | 6  |    | 3                                | 108          | 40                 | 68                     | 24                                   | 16  |              |                                                                                           |         |         |        | 2.5/3.5 |         |         |        |                 | ОСГН                       |                            |    |
| Б1.БМ1.27   | Инженерное предпринимательство                                                 |                | 7*           |    |    | 3                                | 108          | 40                 | 68                     | 8                                    | 32  |              |                                                                                           |         |         |        |         | 2.5/3.5 |         |        |                 | ШИП                        |                            |    |
| Б1.БМ1.28   | Комплексный экзамен                                                            |                |              |    |    |                                  |              |                    |                        |                                      |     |              |                                                                                           |         |         |        |         |         |         |        |                 |                            |                            |    |
| Б1.БМ1.28.1 | Комплексный экзамен по модулю<br>базовой инженерной подготовки                 | 4              |              |    |    |                                  | 36           |                    | 36                     |                                      |     |              |                                                                                           |         | 0/2     |        |         |         |         |        |                 | прочее                     |                            |    |
| Б1.БМ2      | Базовая часть.<br>Модуль направления подготовки<br>(обязательная часть)        |                |              |    |    | 61                               | 2196         | 905                | 1291                   | 264                                  | 208 | 433          |                                                                                           |         |         |        |         |         |         |        |                 |                            |                            |    |
| Б1.БМ2.1    | Общее материаловедение                                                         | 3              | 2            |    |    | 6<br>3/3                         | 216          | 88                 | 128                    | 24                                   | 16  | 48           |                                                                                           | 3/3     | 2.5/3.5 |        |         |         |         |        |                 | ОМ                         |                            |    |
| Б1.БМ2.2    | Современные технологии                                                         |                | 3            |    |    | 2                                | 72           | 32                 | 40                     | 32                                   |     |              |                                                                                           | 2/2     |         |        |         |         |         |        |                 | ОМ                         |                            |    |
| Б1.БМ2.3    | Технологии материалов                                                          |                | 6            |    |    | 3                                | 108          | 40                 | 68                     | 8                                    | 16  | 16           |                                                                                           |         |         |        |         | 2.5/3.5 |         |        |                 | ОМ                         |                            |    |
| Б1.БМ2.4    | Материаловедение                                                               | 5,6            |              |    |    | 9<br>4/5                         | 324          | 136                | 188                    | 40                                   | 48  | 48           |                                                                                           |         |         |        |         | 4/4     | 4.5/5.5 |        |                 | ОМ                         |                            |    |
| Б1.БМ2.5    | Перенос энергии и массы, основы<br>теплотехники                                | 5              | 6,6*         |    | 6  | 9<br>6/3                         | 324          | 136                | 188                    | 32                                   | 16  | 88           |                                                                                           |         |         |        | 5.5/6.5 | 3/3     |         |        |                 | ОМ                         |                            |    |
| Б1.БМ2.6    | Основы физики твердого тела                                                    | 5              |              |    |    | 4                                | 144          | 64                 | 80                     | 24                                   | 40  |              |                                                                                           |         |         |        | 4/4     |         |         |        |                 | ОМ                         |                            |    |

| №                                 | Наименование                                                                                                                                                                         | Форма контроля |               |    |     | Кредиты<br>(зачетные<br>единицы) | Объем работы. |                   |                           | Контактная<br>(аудиторная)<br>работа |     |              | Распределение по курсам и семестрам<br>(Контакт (Ауд)/СРС + Контр. в сем. часов в неделю) |        |        |        |        |        |        |        | Обесп.<br>подр. | Кол-<br>во студ.<br>ЛБ* | Кол-<br>во студ.<br>ПР* |  |  |
|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|---------------|----|-----|----------------------------------|---------------|-------------------|---------------------------|--------------------------------------|-----|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-----------------|-------------------------|-------------------------|--|--|
|                                   |                                                                                                                                                                                      | Экз            | Зач           | КР | КП  |                                  | Всего         | Контакт.<br>(Ауд) | СРС +<br>Контр.<br>в сем. | ЛК                                   | ЛБ  | Сем.<br>(ПР) | 1 курс                                                                                    |        | 2 курс |        | 3 курс |        | 4 курс |        |                 |                         |                         |  |  |
|                                   |                                                                                                                                                                                      |                |               |    |     |                                  |               |                   |                           |                                      |     |              | 1 сем.                                                                                    | 2 сем. | 3 сем. | 4 сем. | 5 сем. | 6 сем. | 7 сем. | 8 сем. |                 |                         |                         |  |  |
| Б1.БМ2.7                          | Технологии модифицирования поверхности и нанесения покрытий                                                                                                                          | 5              |               |    |     | 6                                | 216           | 88                | 128                       | 32                                   | 24  | 32           |                                                                                           |        |        |        | 5      | 5/6    | 5      |        |                 | ОМ                      |                         |  |  |
| Б1.БМ2.8                          | Метрология, стандартизация и сертификация                                                                                                                                            |                | 4             |    |     | 3                                | 108           | 40                | 68                        | 16                                   | 16  | 8            |                                                                                           |        |        | 2      | 5/3    | 5      |        |        |                 | ОМ                      |                         |  |  |
| Б1.БМ2.9.1                        | Профессиональная подготовка на английском языке                                                                                                                                      |                | 5,6,7,8       |    |     | 8<br>2/2/2/2                     | 288           | 121               | 167                       |                                      |     | 121          |                                                                                           |        |        |        | 1      | 5/2    | 5      | 2/2    | 2/2             | 3/3                     | ОМ                      |  |  |
| Б1.БМ2.9.2                        | Профессиональная подготовка на русском языке                                                                                                                                         |                | 5,6,7,8       |    |     | 8<br>2/2/2/2                     | 288           | 121               | 167                       |                                      |     | 121          |                                                                                           |        |        |        | 1      | 5/2    | 5      | 2/2    | 2/2             | 3/3                     | ОРЯ                     |  |  |
| Б1.БМ2.10                         | Методы исследования материалов и процессов                                                                                                                                           | 7              |               |    |     | 5                                | 180           | 72                | 108                       | 24                                   | 16  | 32           |                                                                                           |        |        |        |        |        | 4      | 5/5    | 5               | ОМ                      |                         |  |  |
| Б1.БМ2.11                         | Термическая и химико-термическая обработка металлов                                                                                                                                  | 7              |               |    |     | 6                                | 216           | 88                | 128                       | 32                                   | 56  |              |                                                                                           |        |        |        |        |        | 5      | 5/6    | 5               | ОМ                      |                         |  |  |
| Б1.ВМ1                            | Вариативная часть.<br>Модуль дополнительной специализации (часть, формируемая участниками образовательных отношений)                                                                 |                |               |    |     | 9                                | 324           | 120               | 204                       | 64                                   |     | 56           |                                                                                           |        |        |        |        |        |        |        |                 |                         |                         |  |  |
| Б1.ВМ1.1                          | Дисциплины дополнительной специализации                                                                                                                                              | 7              | 5,6           |    |     | 9<br>3/3/3                       | 324           | 120               | 204                       | 64                                   |     | 56           |                                                                                           |        |        |        | 2      | 5/3    | 5      | 2      | 5/3             | 5                       | прочее                  |  |  |
| Б1.ВМ2                            | Вариативная часть.<br>Модуль специализации (часть, формируемая участниками образовательных отношений)                                                                                |                |               |    |     | 34                               | 1224          | 401               | 823                       | 108                                  | 54  | 239          |                                                                                           |        |        |        |        |        |        |        |                 |                         |                         |  |  |
| Б1.ВМ2.1                          | «Материаловедение в машиностроении»                                                                                                                                                  |                |               |    |     | 34                               | 1224          | 401               | 823                       | 108                                  | 54  | 239          |                                                                                           |        |        |        |        |        |        |        |                 |                         |                         |  |  |
| Б1.ВМ2.1.1.1                      | Основы проектирования технологических процессов                                                                                                                                      |                | 7,8,7*,<br>8* |    | 7,8 | 5<br>3/2                         | 180           | 70                | 110                       | 16                                   |     | 54           |                                                                                           |        |        |        |        |        | 3/3    | 2/4    |                 | ОМ                      |                         |  |  |
| Б1.ВМ2.1.1.2                      | Современные производственные методы                                                                                                                                                  |                | 7,8,7*,<br>8* |    | 7,8 | 5<br>3/2                         | 180           | 70                | 110                       | 16                                   |     | 54           |                                                                                           |        |        |        |        |        | 3/3    | 2/4    |                 | ОМ                      |                         |  |  |
| Б1.ВМ2.1.2.1                      | Механические и физические свойства материалов                                                                                                                                        | 6              |               |    |     | 6                                | 216           | 96                | 120                       | 32                                   | 32  | 32           |                                                                                           |        |        |        | 6/6    |        |        |        |                 | ОМ                      |                         |  |  |
| Б1.ВМ2.1.2.2                      | Структурный анализ сплавов                                                                                                                                                           | 6              |               |    |     | 6                                | 216           | 96                | 120                       | 32                                   | 32  | 32           |                                                                                           |        |        |        | 6/6    |        |        |        |                 | ОМ                      |                         |  |  |
| Б1.ВМ2.1.3.1                      | Кристаллография                                                                                                                                                                      | 8              |               |    |     | 3                                | 108           | 44                | 64                        | 11                                   |     | 33           |                                                                                           |        |        |        |        |        |        | 4/5    |                 | ОМ                      |                         |  |  |
| Б1.ВМ2.1.3.2                      | Основы кристаллохимии                                                                                                                                                                | 8              |               |    |     | 3                                | 108           | 44                | 64                        | 11                                   |     | 33           |                                                                                           |        |        |        |        |        |        | 4/5    |                 | ОМ                      |                         |  |  |
| Б1.ВМ2.1.4.1                      | Функциональные материалы                                                                                                                                                             |                | 8             |    |     | 3                                | 108           | 44                | 64                        | 11                                   |     | 33           |                                                                                           |        |        |        |        |        |        | 4/5    |                 | ОМ                      |                         |  |  |
| Б1.ВМ2.1.4.2                      | Материалы для заданных условий эксплуатации                                                                                                                                          |                | 8             |    |     | 3                                | 108           | 44                | 64                        | 11                                   |     | 33           |                                                                                           |        |        |        |        |        |        | 4/5    |                 | ОМ                      |                         |  |  |
| Б1.ВМ2.1.5.1                      | Моделирование и оптимизация свойств материалов и технологических процессов                                                                                                           |                | 7*            |    |     | 3                                | 108           | 48                | 60                        | 16                                   |     | 32           |                                                                                           |        |        |        |        |        | 3/3    |        |                 | ОМ                      |                         |  |  |
| Б1.ВМ2.1.5.2                      | Моделирование в машиностроении                                                                                                                                                       |                | 7*            |    |     | 3                                | 108           | 48                | 60                        | 16                                   |     | 32           |                                                                                           |        |        |        |        |        | 3/3    |        |                 | ОМ                      |                         |  |  |
| Б1.ВМ2.1.6.1                      | Коррозия и защита металлов                                                                                                                                                           | 8              |               |    |     | 3                                | 108           | 44                | 64                        | 11                                   |     | 33           |                                                                                           |        |        |        |        |        |        | 4/5    |                 | ОМ                      |                         |  |  |
| Б1.ВМ2.1.6.2                      | Общая металлургия                                                                                                                                                                    | 8              |               |    |     | 3                                | 108           | 44                | 64                        | 11                                   |     | 33           |                                                                                           |        |        |        |        |        |        | 4/5    |                 | ОМ                      |                         |  |  |
| Б1.ВМ2.1.7.1                      | Композиционные и неметаллические материалы                                                                                                                                           | 8              |               |    |     | 3                                | 108           | 55                | 53                        | 11                                   | 22  | 22           |                                                                                           |        |        |        |        |        |        | 5/4    |                 | ОМ                      |                         |  |  |
| Б1.ВМ2.1.7.2                      | Композиционные материалы                                                                                                                                                             | 8              |               |    |     | 3                                | 108           | 55                | 53                        | 11                                   | 22  | 22           |                                                                                           |        |        |        |        |        |        | 5/4    |                 | ОМ                      |                         |  |  |
| Б1.ВМ2.1.8                        | Учебно-исследовательская работа студентов                                                                                                                                            |                | 5,6,7,8       |    |     | 8<br>2/2/2/2                     | 288           |                   | 288                       |                                      |     |              |                                                                                           |        |        |        | 0/4    | 0/4    | 0/4    | 0/6    |                 | ОМ                      |                         |  |  |
| Б1.ВМ3                            | Вариативная часть.<br>Элективные дисциплины по физической культуре и спорту, не включенные в объем программы бакалавриата (часть, формируемая участниками образовательных отношений) |                |               |    |     |                                  | 378           | 337               | 41                        |                                      |     | 337          |                                                                                           |        |        |        |        |        |        |        |                 |                         |                         |  |  |
| Б1.ВМ3.1                          | Элективные дисциплины по физической культуре и спорту                                                                                                                                |                |               |    |     |                                  | 378           | 337               | 41                        |                                      |     | 337          | 3/0                                                                                       | 3/0    | 3/0    | 3/0    | 3/0    | 2/0    | 2/0    | 3/0    | ОФК             |                         |                         |  |  |
| Б2                                | Блок 2.<br>Практики                                                                                                                                                                  |                |               |    |     | 27                               | 972           | **                | 972                       |                                      |     |              |                                                                                           |        |        |        |        |        |        |        |                 |                         |                         |  |  |
| Б2.В                              | Вариативная часть (часть, формируемая участниками образовательных отношений)                                                                                                         |                |               |    |     | 27                               | 972           | **                | 972                       |                                      |     |              |                                                                                           |        |        |        |        |        |        |        |                 |                         |                         |  |  |
| Б2.В.1                            | Учебная практика                                                                                                                                                                     |                |               |    |     | 12                               | 432           | **                | 432                       |                                      |     |              |                                                                                           |        |        |        |        |        |        |        |                 |                         |                         |  |  |
| Б2.В.1.1                          | Учебная практика по развитию цифровых компетенций                                                                                                                                    |                | 2*            |    |     | 6                                | 216           | **                | 216                       |                                      |     |              |                                                                                           | +      |        |        |        |        |        |        |                 | ОМ                      |                         |  |  |
| Б2.В.1.2                          | Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности                                      |                | 4*            |    |     | 6                                | 216           | **                | 216                       |                                      |     |              |                                                                                           |        | +      |        |        |        |        |        |                 | ОМ                      |                         |  |  |
| Б2.В.2                            | Производственная практика                                                                                                                                                            |                |               |    |     | 15                               | 540           | **                | 540                       |                                      |     |              |                                                                                           |        |        |        |        |        |        |        |                 |                         |                         |  |  |
| Б2.В.2.1                          | Научно-исследовательская работа                                                                                                                                                      |                | 6*            |    |     | 6                                | 216           | **                | 216                       |                                      |     |              |                                                                                           |        |        |        | +      |        |        |        |                 | ОМ                      |                         |  |  |
| Б2.В.2.2                          | Преддипломная практика                                                                                                                                                               |                | 8*            |    |     | 9                                | 324           | **                | 324                       |                                      |     |              |                                                                                           |        |        |        |        |        |        | +      |                 | ОМ                      |                         |  |  |
| Б3                                | Блок 3.<br>Государственная итоговая аттестация                                                                                                                                       |                |               |    |     | 6                                | 216           | **                | 216                       |                                      |     |              |                                                                                           |        |        |        |        |        |        |        |                 |                         |                         |  |  |
| Б3.Б                              | Базовая часть (обязательная часть)                                                                                                                                                   |                |               |    |     | 6                                | 216           | **                | 216                       |                                      |     |              |                                                                                           |        |        |        |        |        |        |        |                 |                         |                         |  |  |
| Б3.Б.1                            | Выпускная квалификационная работа бакалавра (подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы)                                                               |                |               |    |     | 6                                | 216           | **                | 216                       |                                      |     |              |                                                                                           |        |        |        |        |        |        | +      |                 | ОМ                      |                         |  |  |
| ФД                                | Факультативные дисциплины                                                                                                                                                            |                |               |    |     | 10                               | 360           | 161               | 199                       | 75                                   |     | 86           |                                                                                           |        |        |        |        |        |        |        |                 |                         |                         |  |  |
| ФД.В                              | Вариативная часть (часть, формируемая участниками образовательных отношений)                                                                                                         |                |               |    |     | 10                               | 360           | 161               | 199                       | 75                                   |     | 86           |                                                                                           |        |        |        |        |        |        |        |                 |                         |                         |  |  |
| ФД.В.1                            | Факультативные дисциплины по выбору студента                                                                                                                                         |                | 4,5,6,<br>7,8 |    |     | 10<br>2/2/2/2/2                  | 360           | 161               | 199                       | 75                                   |     | 86           |                                                                                           |        |        |        | 2/2    | 2/2    | 2/2    | 2/2    | 3/3             | прочее                  |                         |  |  |
| СВОДНЫЕ ДАННЫЕ ПО УЧЕБНОМУ ПЛАНУ: |                                                                                                                                                                                      |                |               |    |     |                                  |               |                   |                           |                                      |     |              |                                                                                           |        |        |        |        |        |        |        |                 |                         |                         |  |  |
| Блок 1                            | Дисциплины (модули), суммарно                                                                                                                                                        |                |               |    |     | 207                              | 7452          | 2978              | 4474                      | 932                                  | 470 | 1576         |                                                                                           |        |        |        |        |        |        |        |                 |                         |                         |  |  |
|                                   | Базовая часть. Модуль базовой инженерной подготовки (обязательная часть), суммарно                                                                                                   |                |               |    |     | 103                              | 3708          | 1552              | 2156                      | 496                                  | 208 | 848          |                                                                                           |        |        |        |        |        |        |        |                 |                         |                         |  |  |
|                                   | Базовая часть. Модуль направления подготовки (обязательная часть), суммарно                                                                                                          |                |               |    |     | 61                               | 2196          | 905               | 1291                      | 264                                  | 208 | 433          |                                                                                           |        |        |        |        |        |        |        |                 |                         |                         |  |  |
|                                   | Вариативная часть. Модуль дополнительной специализации (часть, формируемая участниками образовательных отношений), суммарно                                                          |                |               |    |     | 9                                | 324           | 120               | 204                       | 64                                   |     | 56           |                                                                                           |        |        |        |        |        |        |        |                 |                         |                         |  |  |
|                                   | Вариативная часть. Модуль специализации (часть, формируемая участниками образовательных отношений), суммарно                                                                         |                |               |    |     | 34                               | 1224          | 401               | 823                       | 108                                  | 54  | 239          |                                                                                           |        |        |        |        |        |        |        |                 |                         |                         |  |  |

| №                                                                                                                     | Наименование                                                                                                                                                                                | Форма контроля |     |    |    | Кредиты<br>(зачетные<br>единицы) | Объем работы |                  |                          | Контактная<br>(аудиторная)<br>работа |     | Распределение по курсам и семестрам<br>(Контакт. (Ауд)/СРС + Контр. в сем. часов в неделю) |        |       |        |       |        |       |        | Обесп.<br>подр | Кол-<br>во<br>студ<br>ЛБ* | Кол-<br>во<br>студ<br>ПР* |       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-----|----|----|----------------------------------|--------------|------------------|--------------------------|--------------------------------------|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-------|--------|-------|--------|-------|--------|----------------|---------------------------|---------------------------|-------|
|                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                             | Экз            | Зач | КР | КП |                                  | Всего        | Контакт<br>(Ауд) | СРС +<br>Контр.<br>в сем | ЛК                                   | ЛБ  | Сем<br>(ПР)                                                                                | 1 курс |       | 2 курс |       | 3 курс |       | 4 курс |                |                           |                           |       |
|                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                             |                |     |    |    |                                  |              |                  |                          |                                      |     |                                                                                            | 1 сем  | 2 сем | 3 сем  | 4 сем | 5 сем  | 6 сем | 7 сем  |                |                           |                           | 8 сем |
|                                                                                                                       | Вариативная часть. Элективные дисциплины по физической культуре и спорту, не включенные в объем программы бакалавриата (часть, формируемая участниками образовательных отношений), суммарно |                |     |    |    | 378                              | 337          | 41               |                          |                                      | 337 |                                                                                            |        |       |        |       |        |       |        |                |                           |                           |       |
| Блок 2                                                                                                                | Практики, суммарно                                                                                                                                                                          |                |     |    |    | 27                               | 972          | **               | 972                      |                                      |     |                                                                                            |        |       |        |       |        |       |        |                |                           |                           |       |
|                                                                                                                       | Вариативная часть (часть, формируемая участниками образовательных отношений), суммарно                                                                                                      |                |     |    |    | 27                               | 972          | **               | 972                      |                                      |     |                                                                                            |        |       |        |       |        |       |        |                |                           |                           |       |
| Блок 3                                                                                                                | Государственная итоговая аттестация, суммарно                                                                                                                                               |                |     |    |    | 6                                | 216          | **               | 216                      |                                      |     |                                                                                            |        |       |        |       |        |       |        |                |                           |                           |       |
|                                                                                                                       | Базовая часть (обязательная часть), суммарно                                                                                                                                                |                |     |    |    | 6                                | 216          | **               | 216                      |                                      |     |                                                                                            |        |       |        |       |        |       |        |                |                           |                           |       |
| Общий объем программы                                                                                                 |                                                                                                                                                                                             |                |     |    |    | 240                              | 8640         | 2978             | 5662                     | 932                                  | 470 | 1576                                                                                       | 54     | 54    | 54     | 54    | 54     | 54    | 54     | 54             |                           |                           |       |
| Количество кредитов (зачетных единиц), в т.ч. на практики и государственную итоговую аттестацию по семестрам и курсам |                                                                                                                                                                                             |                |     |    |    |                                  |              | 240              |                          |                                      |     |                                                                                            | 27     | 33    | 27     | 33    | 27     | 33    | 27     | 33             |                           |                           |       |
|                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                             |                |     |    |    |                                  |              |                  |                          |                                      |     |                                                                                            | 60     |       | 60     |       | 60     |       | 60     |                |                           |                           |       |
| Количество часов, отведенных на занятия лекционного типа по блоку I "Дисциплины (модули)" в соответствии с ФГОС       |                                                                                                                                                                                             |                |     |    |    |                                  |              | 932              |                          |                                      |     |                                                                                            |        |       |        |       |        |       |        |                |                           |                           |       |
| Процентная доля занятий лекционного типа по ООП                                                                       |                                                                                                                                                                                             |                |     |    |    |                                  |              | 31               |                          |                                      |     |                                                                                            |        |       |        |       |        |       |        |                |                           |                           |       |
| Количество экзаменов                                                                                                  |                                                                                                                                                                                             |                |     |    |    |                                  |              | 14               |                          |                                      |     |                                                                                            |        |       | 1      | 1     | 4      | 2     | 3      | 3              |                           |                           |       |
| Количество зачетов                                                                                                    |                                                                                                                                                                                             |                |     |    |    |                                  |              | 34               |                          |                                      |     |                                                                                            | 6      | 4     | 4      | 5     | 3      | 5     | 3      | 4              |                           |                           |       |
| Количество дифференцированных зачетов                                                                                 |                                                                                                                                                                                             |                |     |    |    |                                  |              | 26               |                          |                                      |     |                                                                                            | 4      | 5     | 3      | 6     |        | 3     | 3      | 2              |                           |                           |       |
| Количество курсовых работ                                                                                             |                                                                                                                                                                                             |                |     |    |    |                                  |              | 1                |                          |                                      |     |                                                                                            |        |       |        |       |        | 1     |        |                |                           |                           |       |
| Количество курсовых проектов                                                                                          |                                                                                                                                                                                             |                |     |    |    |                                  |              | 4                |                          |                                      |     |                                                                                            |        |       |        | 1     |        | 1     | 1      | 1              |                           |                           |       |

#### ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Форма контроля, отмеченная знаком "\*\*", обозначает дифференцированный зачет
2. Трудоемкость 1 недели всех видов практик, научных исследований и государственной итоговой аттестации составляет 1,5 кредита (зачетных единиц) - 54 часа
3. \* - указывает количество студентов в подгруппах, отличное от нормативных требований (ПР - 25 ст., ЛБ - 12 ст.)
4. \*\* - без учета перечня отдельных видов работ, по которым количество контактных часов во взаимодействии с преподавателем устанавливается на 1 обучающегося в соответствии с нормами времени
5. Распределение по курсам и семестрам, отмеченное знаком "+", обозначает деятельность обучающихся, которая реализуется в непрерывные периоды учебного времени

Проректор по образовательной деятельности

Начальник учебно-методического отдела

Директор инженерной школы новых производственных технологий

Заведующий кафедрой - руководитель отделения на правах кафедры отделения материаловедения

Руководитель ООП **Материаловедение и технологии материалов**

Руководитель специализации **Материаловедение в машиностроении**

М.А. Соловьев

М.А. Александрова

А.Н. Яковлев

В.А. Клименов

О.Ю. Ваулина

О.Ю. Ваулина