

Утверждено решением  
№ 8 от 25.06.2020 г.

Прием 2020 года

|                                                                                              |                                                                                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Федеральный государственный образовательный стандарт                                         | № 306 от 24.04.2018 г.                                                              |
| Самостоятельно устанавливаемый образовательный стандарт                                      | Приказ № 16953 от 21.12.2018 г.                                                     |
| Выпускающее подразделение                                                                    | Инженерная школа новых<br>производственных технологий<br>Отделение материаловедения |
| Вид профессиональной деятельности /<br>Тип задач профессиональной<br>деятельности (основной) | Научно-исследовательский                                                            |

[illegible]

Обозначения: "-" - Теоретическое обучение и распродоточенные практики "К" - Конференц-сессия "-" - Экзаменационная сессия "О" - Учебная практика "Х" - Производственная практика "Хлд" - Преддипломная практика "/" - Государственная аттестация "м" - Канулиды "Т" - Нерабочие праздничные дни (не включая воскресенья)

|                                                                              |                                                    | СВОДНЫЕ ДАННЫЕ (в неделях): |           |           |           |           |           |            |
|------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|-----------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|
|                                                                              |                                                    | Курс 1                      |           |           | Курс 2    |           |           | Итого      |
|                                                                              |                                                    | Сем. 1                      | Сем. 2    | Всего     | Сем. 3    | Сем. 4    | Всего     |            |
| " "                                                                          | Теоретическое обучение и распределенные практики   | 16                          | 16        | 32        | 16        |           | 16        | 48         |
| "К"                                                                          | Конференц-неделя                                   | 2                           | 2         | 4         | 2         |           | 2         | 6          |
| "Э"                                                                          | Экзаменационная сессия                             | 2                           | 2         | 4         | 2         |           | 2         | 6          |
| "У"                                                                          | Учебная практика                                   |                             | 4         | 4         |           |           |           | 4          |
| "П"                                                                          | Производственная практика                          |                             |           |           |           | 6         | 6         | 6          |
| "Д"                                                                          | Преддипломная практика                             |                             |           |           |           | 10        | 10        | 10         |
| "Г"                                                                          | Государственная аттестация                         |                             |           |           |           | 6         | 6         | 6          |
| "К"                                                                          | Каникулы                                           | 2                           | 5         | 7         | 1         |           | 8         | 16         |
| "Н"                                                                          | Нерабочие праздничные дни (не включая воскресенья) | 1                           |           | 1         | 1         |           | 1         | 2          |
| <b>Итого:</b>                                                                |                                                    | <b>23</b>                   | <b>29</b> | <b>52</b> | <b>22</b> | <b>30</b> | <b>52</b> | <b>104</b> |
| Продолжительность обучения (не включая нерабочие праздничные дни и каникулы) |                                                    | 20                          | 24        | 44        | 20        | 22        | 42        | 86         |

| №            | Наименование                                                                                                                                           | Форма контроля |     |    |    | Кредиты<br>(зачетные<br>единицы) | Объем работы |                   |                           | Контактная<br>(аудиторная)<br>работа |     |              | Распределение по курсам и<br>семестрам<br>(Контакт. (Ауд)/СРС +<br>Контр. в сем. часов в<br>неделю) |           |           |           | Обесп.<br>подр. | Кол-во<br>студ.<br>ЛБ* | Кол-во<br>студ.<br>ПР* |
|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-----|----|----|----------------------------------|--------------|-------------------|---------------------------|--------------------------------------|-----|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------------|------------------------|------------------------|
|              |                                                                                                                                                        | Экз            | Зач | КР | КП |                                  | Всего        | Контакт.<br>(Ауд) | СРС +<br>Контр. в<br>сем. | ЛК                                   | ЛБ  | Сем.<br>(ПР) | 1 курс                                                                                              |           | 2 курс    |           |                 |                        |                        |
|              |                                                                                                                                                        |                |     |    |    |                                  |              |                   |                           |                                      |     |              | 1<br>сем.                                                                                           | 2<br>сем. | 3<br>сем. | 4<br>сем. |                 |                        |                        |
| M1           | <b>Блок 1.<br/>Дисциплины (модули)</b>                                                                                                                 |                |     |    |    | 59                               | 2124         | 720               | 1404                      | 200                                  | 112 | 408          |                                                                                                     |           |           |           |                 |                        |                        |
| M1.BM1       | <b>Базовая часть.<br/>Модуль общенаучных дисциплин<br/>(обязательная часть)</b>                                                                        |                |     |    |    | 9                                | 324          | 96                | 228                       | 16                                   |     | 80           |                                                                                                     |           |           |           |                 |                        |                        |
| M1.BM1.1     | Философские и методологические проблемы науки и техники                                                                                                | 1              |     |    |    | 3                                | 108          | 32                | 76                        | 16                                   |     | 16           | 2/4                                                                                                 |           |           |           | ОСГН            |                        |                        |
| M1.BM1.2     | Профессиональная подготовка на английском языке                                                                                                        |                | 1,2 |    |    | 6<br>3/3                         | 216          | 64                | 152                       |                                      |     | 64           | 2/4                                                                                                 | 2/4       |           |           | ОМ              |                        |                        |
| M1.BM2       | <b>Базовая часть.<br/>Модуль общепрофессиональных дисциплин<br/>(обязательная часть)</b>                                                               |                |     |    |    | 18                               | 648          | 256               | 392                       | 96                                   | 40  | 120          |                                                                                                     |           |           |           |                 |                        |                        |
| M1.BM2.1     | Материаловедение и технологии современных и перспективных материалов                                                                                   | 2              |     |    |    | 6                                | 216          | 80                | 136                       | 16                                   | 24  | 40           |                                                                                                     | 5/7       |           |           | ОМ              |                        |                        |
| M1.BM2.2     | Современные проблемы наук о материалах и процессах                                                                                                     |                | 2   |    |    | 3                                | 108          | 32                | 76                        | 16                                   |     | 16           |                                                                                                     | 2/4       |           |           | ОМ              |                        |                        |
| M1.BM2.3     | От НИР к бизнесу                                                                                                                                       | 2              |     |    |    | 3                                | 108          | 48                | 60                        | 24                                   |     | 24           |                                                                                                     | 3/3       |           |           | ОМ              |                        |                        |
| M1.BM2.4     | Специальные главы материаловедения                                                                                                                     | 1              |     |    |    | 3                                | 108          | 48                | 60                        | 24                                   |     | 24           | 3/3                                                                                                 |           |           |           | ОМ              |                        |                        |
| M1.BM2.5     | Наноструктурные материалы на металлической и керамической основе                                                                                       |                | 3   |    |    | 3                                | 108          | 48                | 60                        | 16                                   | 16  | 16           |                                                                                                     |           | 3/3       |           | ОМ              |                        |                        |
| M1.BM1       | <b>Вариативная часть.<br/>Междисциплинарный профессиональный модуль<br/>(часть, формируемая участниками<br/>образовательных отношений)</b>             |                |     |    |    | 12                               | 432          | 160               | 272                       | 24                                   | 40  | 96           |                                                                                                     |           |           |           |                 |                        |                        |
| M1.BM1.1     | Современные методы структурного анализа в материаловедении                                                                                             | 1              |     |    |    | 6                                | 216          | 64                | 152                       | 8                                    | 24  | 32           | 4/8                                                                                                 |           |           |           | ОМ              |                        |                        |
| M1.BM1.2     | Основные направления развития материаловедения                                                                                                         |                | 1   |    |    | 3                                | 108          | 48                | 60                        | 8                                    |     | 40           | 3/3                                                                                                 |           |           |           | ОМ              |                        |                        |
| M1.BM1.3     | Диагностика материалов                                                                                                                                 | 2              |     |    |    | 3                                | 108          | 48                | 60                        | 8                                    | 16  | 24           |                                                                                                     | 3/3       |           |           | ОМ              |                        |                        |
| M1.BM2       | <b>Вариативная часть.<br/>Модуль общеуниверситетских элективных<br/>дисциплин (часть, формируемая участниками<br/>образовательных отношений)</b>       |                |     |    |    | 2                                | 72           | 32                | 40                        | 16                                   |     | 16           |                                                                                                     |           |           |           |                 |                        |                        |
| M1.BM2.1     | Дисциплины по выбору студента                                                                                                                          |                | 1   |    |    | 2                                | 72           | 32                | 40                        | 16                                   |     | 16           | 2/2                                                                                                 |           |           |           | прочее          |                        |                        |
| M1.BM3       | <b>Вариативная часть.<br/>Вариативный междисциплинарный<br/>профессиональный модуль (часть, формируемая<br/>участниками образовательных отношений)</b> |                |     |    |    | 18                               | 648          | 176               | 472                       | 48                                   | 32  | 96           |                                                                                                     |           |           |           |                 |                        |                        |
| M1.BM3.1     | <b>«Материаловедение в машиностроении»</b>                                                                                                             |                |     |    |    | 18                               | 648          | 176               | 472                       | 48                                   | 32  | 96           |                                                                                                     |           |           |           |                 |                        |                        |
| M1.BM3.1.1.1 | Методология выбора материалов в машиностроении                                                                                                         | 3              |     |    |    | 6                                | 216          | 64                | 152                       | 16                                   |     | 48           |                                                                                                     |           | 4/8       |           | ОМ              |                        |                        |
| M1.BM3.1.1.2 | Основные принципы выбора материалов, работающих в специальных условиях                                                                                 | 3              |     |    |    | 6                                | 216          | 64                | 152                       | 16                                   |     | 48           |                                                                                                     |           | 4/8       |           | ОМ              |                        |                        |
| M1.BM3.1.2.1 | Научные основы модифицирования поверхности материалов                                                                                                  | 3              |     |    |    | 6                                | 216          | 48                | 168                       | 16                                   | 16  | 16           |                                                                                                     |           | 3/9       |           | ОМ              |                        |                        |
| M1.BM3.1.2.2 | Современные технологии поверхностного упрочнения                                                                                                       | 3              |     |    |    | 6                                | 216          | 48                | 168                       | 16                                   | 16  | 16           |                                                                                                     |           | 3/9       |           | ОМ              |                        |                        |
| M1.BM3.1.3.1 | Порошковые композиционные материалы и изделия                                                                                                          | 3              |     |    |    | 6                                | 216          | 64                | 152                       | 16                                   | 16  | 32           |                                                                                                     |           | 4/8       |           | ОМ              |                        |                        |
| M1.BM3.1.3.2 | Технологии производства порошковых композиционных материалов                                                                                           | 3              |     |    |    | 6                                | 216          | 64                | 152                       | 16                                   | 16  | 32           |                                                                                                     |           | 4/8       |           | ОМ              |                        |                        |

| №                                                                                                                        | Наименование                                                                                                                                        | Форма контроля |       |    |    | Кредиты<br>(зачетные<br>единицы) | Объем работы |                   |                           | Контактная<br>(аудиторная)<br>работа |     |              | Распределение по курсам и<br>семестрам<br>(Контакт. (Ауд)/СРС +<br>Контр. в сем. часов в<br>неделю) |        |        |        | Обесп.<br>подр. | Кол-во<br>студ.<br>ЛБ* | Кол-во<br>студ.<br>ПР* |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-------|----|----|----------------------------------|--------------|-------------------|---------------------------|--------------------------------------|-----|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|-----------------|------------------------|------------------------|
|                                                                                                                          |                                                                                                                                                     | Экз            | Зач   | КР | КП |                                  | Всего        | Контакт.<br>(Ауд) | СРС +<br>Контр. в<br>сем. | ЛК                                   | ЛБ  | Сем.<br>(ПР) | 1 курс                                                                                              |        | 2 курс |        |                 |                        |                        |
|                                                                                                                          |                                                                                                                                                     |                |       |    |    |                                  |              |                   |                           |                                      |     |              | 1 сем.                                                                                              | 2 сем. | 3 сем. | 4 сем. |                 |                        |                        |
| M2                                                                                                                       | Блок 2.<br>Практики рассредоточенные, в т.ч. НИР                                                                                                    |                |       |    |    | 22                               | 792          | 16                | 776                       | 8                                    |     | 8            |                                                                                                     |        |        |        |                 |                        |                        |
| M2.B                                                                                                                     | Вариативная часть<br>(часть, формируемая участниками<br>образовательных отношений)                                                                  |                |       |    |    | 22                               | 792          | 16                | 776                       | 8                                    |     | 8            |                                                                                                     |        |        |        |                 |                        |                        |
| M2.B.1                                                                                                                   | Учебная практика                                                                                                                                    |                |       |    |    |                                  |              |                   |                           |                                      |     |              |                                                                                                     |        |        |        |                 |                        |                        |
| M2.B.1.1                                                                                                                 | Педагогическая практика. Основы педагогической<br>деятельности                                                                                      |                | 1     |    |    | 1                                | 36           | 16                | 20                        | 8                                    |     | 8            | 1/1                                                                                                 |        |        |        | УНЦ<br>ОТВПО    |                        |                        |
| M2.B.1.2                                                                                                                 | Педагогическая практика                                                                                                                             |                | 2     |    |    | 3                                | 108          |                   | 108                       |                                      |     |              |                                                                                                     | 0/6    |        |        | ОМ              |                        |                        |
| M2.B.2                                                                                                                   | Производственная практика                                                                                                                           |                |       |    |    |                                  |              |                   |                           |                                      |     |              |                                                                                                     |        |        |        |                 |                        |                        |
| M2.B.2.1                                                                                                                 | Научно-исследовательская работа в семестре                                                                                                          |                | 1,2,3 |    |    | 18<br>6/6/6                      | 648          |                   | 648                       |                                      |     |              | 0/12                                                                                                | 0/12   | 0/12   |        | ОМ              |                        |                        |
| M2                                                                                                                       | Блок 2.<br>Практики                                                                                                                                 |                |       |    |    | 30                               | 1080         | **                | 1080                      |                                      |     |              |                                                                                                     |        |        |        |                 |                        |                        |
| M2.B                                                                                                                     | Вариативная часть<br>(часть, формируемая участниками<br>образовательных отношений)                                                                  |                |       |    |    | 30                               | 1080         | **                | 1080                      |                                      |     |              |                                                                                                     |        |        |        |                 |                        |                        |
| M2.B.3                                                                                                                   | Учебная практика                                                                                                                                    |                |       |    |    | 6                                | 216          | **                | 216                       |                                      |     |              |                                                                                                     |        |        |        |                 |                        |                        |
| M2.B.3.1                                                                                                                 | Научно-исследовательская работа (получение<br>первичных навыков научно-исследовательской<br>работы)                                                 |                | 2*    |    |    | 6                                | 216          | **                | 216                       |                                      |     |              |                                                                                                     | +      |        |        | ОМ              |                        |                        |
| M2.B.4                                                                                                                   | Производственная практика                                                                                                                           |                |       |    |    | 24                               | 864          | **                | 864                       |                                      |     |              |                                                                                                     |        |        |        |                 |                        |                        |
| M2.B.4.1                                                                                                                 | Научно-исследовательская работа                                                                                                                     |                | 4*    |    |    | 9                                | 324          | **                | 324                       |                                      |     |              |                                                                                                     |        |        | +      | ОМ              |                        |                        |
| M2.B.4.2                                                                                                                 | Преддипломная практика                                                                                                                              |                | 4*    |    |    | 15                               | 540          | **                | 540                       |                                      |     |              |                                                                                                     |        |        | +      | ОМ              |                        |                        |
| M3                                                                                                                       | Блок 3.<br>Государственная итоговая аттестация                                                                                                      |                |       |    |    | 9                                | 324          | **                | 324                       |                                      |     |              |                                                                                                     |        |        |        |                 |                        |                        |
| M3.B                                                                                                                     | Базовая часть<br>(обязательная часть)                                                                                                               |                |       |    |    | 9                                | 324          | **                | 324                       |                                      |     |              |                                                                                                     |        |        |        |                 |                        |                        |
| M3.B.1                                                                                                                   | Выпускная квалификационная работа магистра<br>(подготовка к процедуре защиты и защита<br>выпускной квалификационной работы)                         |                |       |    |    | 9                                | 324          | **                | 324                       |                                      |     |              |                                                                                                     |        |        | +      | ОМ              |                        |                        |
| ФД                                                                                                                       | Факультативные дисциплины                                                                                                                           |                |       |    |    | 10                               | 360          | 160               | 200                       | 160                                  |     |              |                                                                                                     |        |        |        |                 |                        |                        |
| ФД.B                                                                                                                     | Вариативная часть<br>(часть, формируемая участниками<br>образовательных отношений)                                                                  |                |       |    |    | 10                               | 360          | 160               | 200                       | 160                                  |     |              |                                                                                                     |        |        |        |                 |                        |                        |
| ФД.B.1                                                                                                                   | Факультативные дисциплины по выбору студента                                                                                                        |                | 2,3   |    |    | 10<br>5/5                        | 360          | 160               | 200                       | 160                                  |     |              |                                                                                                     | 5/5    | 5/5    |        | прочее          |                        |                        |
| СВОДНЫЕ ДАННЫЕ ПО УЧЕБНОМУ ПЛАНУ:                                                                                        |                                                                                                                                                     |                |       |    |    |                                  |              |                   |                           |                                      |     |              |                                                                                                     |        |        |        |                 |                        |                        |
| Блок 1                                                                                                                   | Дисциплины (модули), суммарно                                                                                                                       |                |       |    |    | 59                               | 2124         | 720               | 1404                      | 200                                  | 112 | 408          |                                                                                                     |        |        |        |                 |                        |                        |
|                                                                                                                          | Базовая часть. Модуль общенаучных дисциплин (обязательная часть),<br>суммарно                                                                       |                |       |    |    | 9                                | 324          | 96                | 228                       | 16                                   |     | 80           |                                                                                                     |        |        |        |                 |                        |                        |
|                                                                                                                          | Базовая часть. Модуль общепрофессиональных дисциплин<br>(обязательная часть), суммарно                                                              |                |       |    |    | 18                               | 648          | 256               | 392                       | 96                                   | 40  | 120          |                                                                                                     |        |        |        |                 |                        |                        |
|                                                                                                                          | Вариативная часть. Междисциплинарный профессиональный модуль<br>(часть, формируемая участниками образовательных отношений),<br>суммарно             |                |       |    |    | 12                               | 432          | 160               | 272                       | 24                                   | 40  | 96           |                                                                                                     |        |        |        |                 |                        |                        |
|                                                                                                                          | Вариативная часть. Модуль общеуниверситетских элективных<br>дисциплин (часть, формируемая участниками образовательных<br>отношений), суммарно       |                |       |    |    | 2                                | 72           | 32                | 40                        | 16                                   |     | 16           |                                                                                                     |        |        |        |                 |                        |                        |
|                                                                                                                          | Вариативная часть. Вариативный междисциплинарный<br>профессиональный модуль (часть, формируемая участниками<br>образовательных отношений), суммарно |                |       |    |    | 18                               | 648          | 176               | 472                       | 48                                   | 32  | 96           |                                                                                                     |        |        |        |                 |                        |                        |
| Блок 2                                                                                                                   | Практики рассредоточенные, в т.ч. НИР, суммарно                                                                                                     |                |       |    |    | 22                               | 792          | 16                | 776                       | 8                                    |     | 8            |                                                                                                     |        |        |        |                 |                        |                        |
|                                                                                                                          | Вариативная часть (часть, формируемая участниками образовательных<br>отношений), суммарно                                                           |                |       |    |    | 22                               | 792          | 16                | 776                       | 8                                    |     | 8            |                                                                                                     |        |        |        |                 |                        |                        |
| Блок 2                                                                                                                   | Практики, суммарно                                                                                                                                  |                |       |    |    | 30                               | 1080         | **                | 1080                      |                                      |     |              |                                                                                                     |        |        |        |                 |                        |                        |
|                                                                                                                          | Вариативная часть (часть, формируемая участниками образовательных<br>отношений), суммарно                                                           |                |       |    |    | 30                               | 1080         | **                | 1080                      |                                      |     |              |                                                                                                     |        |        |        |                 |                        |                        |
| Блок 3                                                                                                                   | Государственная итоговая аттестация, суммарно                                                                                                       |                |       |    |    | 9                                | 324          | **                | 324                       |                                      |     |              |                                                                                                     |        |        |        |                 |                        |                        |
|                                                                                                                          | Базовая часть (обязательная часть), суммарно                                                                                                        |                |       |    |    | 9                                | 324          | **                | 324                       |                                      |     |              |                                                                                                     |        |        |        |                 |                        |                        |
| Общий объем программы                                                                                                    |                                                                                                                                                     |                |       |    |    | 120                              | 4320         | 736               | 3584                      | 208                                  | 112 | 416          | 54                                                                                                  | 54     | 54     | 54     |                 |                        |                        |
| Количество кредитов (зачетных единиц), в т.ч. на практики и государственную<br>итоговую аттестацию по семестрам и курсам |                                                                                                                                                     |                |       |    |    | 120                              |              |                   |                           |                                      |     |              | 27                                                                                                  | 33     | 27     | 33     |                 |                        |                        |
| Количество часов, отведенных на занятия лекционного типа по блоку 1 "Дисциплины<br>(модули)" в соответствии с ФГОС       |                                                                                                                                                     |                |       |    |    | 200                              |              |                   |                           |                                      |     |              | 60                                                                                                  |        | 60     |        |                 |                        |                        |
| Процентная доля занятий лекционного типа по ООП                                                                          |                                                                                                                                                     |                |       |    |    | 28                               |              |                   |                           |                                      |     |              |                                                                                                     |        |        |        |                 |                        |                        |
| Количество экзаменов                                                                                                     |                                                                                                                                                     |                |       |    |    | 9                                |              |                   |                           |                                      |     |              | 3                                                                                                   | 3      | 3      |        |                 |                        |                        |
| Количество зачетов                                                                                                       |                                                                                                                                                     |                |       |    |    | 11                               |              |                   |                           |                                      |     |              | 5                                                                                                   | 4      | 2      |        |                 |                        |                        |
| Количество дифференцированных зачетов                                                                                    |                                                                                                                                                     |                |       |    |    | 3                                |              |                   |                           |                                      |     |              |                                                                                                     | 1      |        | 2      |                 |                        |                        |

#### ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Форма контроля, отмеченная знаком "\*\*", обозначает дифференцированный зачет
2. Трудоемкость 1 недели всех видов практик и государственной итоговой аттестации составляет 1,5 кредита (зачетных единиц) - 54 часа
3. \*\* - без учета перечня отдельных видов работ, по которым количество контактных часов во взаимодействии с преподавателем устанавливается на 1 обучающегося в соответствии с нормами времени
4. 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

Руководитель 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

С.П.Буякова

С.П.Буякова