



Утверждено решением УС

## УЧЕБНЫЙ ПЛАН И КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Прием 2018 года

|                           |                                          |
|---------------------------|------------------------------------------|
| Направление подготовки    | 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника  |
| Образовательная программа | Инженерия теплоэнергетики и теплотехники |
| Группы                    | 3-5БВА                                   |
| Квалификация              | Бакалавр                                 |
| Форма обучения            | Заочная                                  |
| Срок обучения             | 4 года, 11 месяцев                       |

|                                                                                                                     |                                              |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| Федеральный государственный образовательный стандарт                                                                | № 143 от 28.02.2018 г.                       |
| Самостоятельно устанавливаемый образовательный стандарт                                                             | Приказ № 44/од от 09.06.2018 г.              |
| Выпускающее подразделение                                                                                           | Инженерная школа энергетики                  |
|                                                                                                                     | Научно-образовательный центр<br>И.Н.Бутакова |
| Вид профессиональной деятельности /<br>Тип задач профессиональной деятельности (основной)                           | Проектно-конструкторский                     |
| Вид (виды) профессиональной деятельности /<br>Тип (типы) задач профессиональной деятельности (дополнительный (-ые)) | Производственно-технологический              |

## 1. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

[illegible]

Обозначения: "\*" - Теоретическое обучение и рассредоточенные практики "\*" - Экзаменационная сессия "О" - Учебная практика "Х" - Производственная практика "Хлд" - Преддипломная практика "/" - Государственная аттестация "-" - Каникулы "Г" - Нерабочие праздничные дни (не включая воскресенья) "=>" - Начало семестра

**СВОДНЫЕ ДАННЫЕ (в неделях):**

|                                                                                 |                                                        | Курс 1 |        |       | Курс 2 |        |       | Курс 3 |        |       | Курс 4 |        |       | Курс 5 |         |       | Итого |
|---------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|--------|--------|-------|--------|--------|-------|--------|--------|-------|--------|--------|-------|--------|---------|-------|-------|
|                                                                                 |                                                        | Сем. 1 | Сем. 2 | Всего | Сем. 3 | Сем. 4 | Всего | Сем. 5 | Сем. 6 | Всего | Сем. 7 | Сем. 8 | Всего | Сем. 9 | Сем. 10 | Всего |       |
| **                                                                              | Теоретическое обучение и<br>распределительные практики | 15     | 17     | 32    | 19     | 14     | 33    | 18     | 14     | 32    | 18     | 14     | 32    | 14     | 9       | 23    | 152   |
|                                                                                 | Экзаменационная сессия                                 | 3      | 4      | 7     | 3      | 3      | 6     | 3      | 4      | 7     | 3      | 4      | 7     | 4      | 4       | 8     | 35    |
| "О"                                                                             | Учебная практика                                       |        |        |       |        | 4      | 4     |        | 4      | 4     |        |        |       |        |         |       | 8     |
| "Х"                                                                             | Производственная практика                              |        |        |       |        |        |       |        |        |       |        | 4      | 4     |        |         |       | 4     |
| "Хпд"                                                                           | Преддипломная практика                                 |        |        |       |        |        |       |        |        |       |        |        |       |        | 6       | 6     | 6     |
| "Г"                                                                             | Государственная аттестация                             |        |        |       |        |        |       |        |        |       |        |        |       |        | 4       | 4     | 4     |
| "кв"                                                                            | Каникулы                                               | 1      | 7      | 8     | 4      | 4      | 8     | 4      | 4      | 8     | 4      | 4      | 8     | 2      | 8       | 10    | 42    |
| "Г"                                                                             | Нерабочие праздничные дни (не включая<br>воскресенья)  | 1      |        | 1     | 1      |        | 1     | 1      |        | 1     | 1      |        | 1     | 1      |         | 1     | 5     |
| Итого:                                                                          |                                                        | 20     | 28     | 48    | 27     | 25     | 52    | 26     | 26     | 52    | 26     | 26     | 52    | 21     | 31      | 52    | 256   |
| Продолжительность обучения<br>(не включая нерабочие праздничные дни и каникулы) |                                                        | 18     | 21     | 39    | 22     | 21     | 43    | 21     | 22     | 43    | 21     | 22     | 43    | 18     | 23      | 41    | 209   |

## 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) часов в семестр/Кол-во ИДЗ в семестр) |        |        |        |        |        |        |        |        |         | Обесп. подр         | Кол-<br>во студ.<br>ЛБ* | Кол-<br>во студ.<br>ГР* |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------|-------|----|----|----------------------------------|--------------|------------------|--------------------------|--------------------------------------|-----|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|---------------------|-------------------------|-------------------------|
|           |                                                                                   | Экз            | Зач   | КР | КП |                                  | Всего        | Контакт<br>(Ауд) | СРС +<br>Контр<br>в сем. | ЛК                                   | ЛБ  | Сем.<br>(ГР) | 1 курс                                                                                       |        | 2 курс |        | 3 курс |        | 4 курс |        | 5 курс |         |                     |                         |                         |
|           |                                                                                   |                |       |    |    |                                  |              |                  |                          |                                      |     |              | 1 сем.                                                                                       | 2 сем. | 3 сем. | 4 сем. | 5 сем. | 6 сем. | 7 сем. | 8 сем. | 9 сем. | 10 сем. |                     |                         |                         |
| Б1        | Блок 1.<br>Дисциплины (модули)                                                    |                |       |    |    | 207                              | 7452         | 866              | 6586                     | 370                                  | 162 | 334          |                                                                                              |        |        |        |        |        |        |        |        |         |                     |                         |                         |
| Б1.БМ1    | Базовая часть.<br>Модуль базовой<br>инженерной подготовки<br>(обязательная часть) |                |       |    |    | 95                               | 3420         | 380              | 3040                     | 166                                  | 44  | 170          |                                                                                              |        |        |        |        |        |        |        |        |         |                     |                         |                         |
| Б1.БМ1.1  | История                                                                           | 1              |       |    |    | 3                                | 108          | 12               | 96                       | 6                                    |     | 6            | 12/1                                                                                         |        |        |        |        |        |        |        |        |         | ОСГН                |                         |                         |
| Б1.БМ1.2  | Философия                                                                         |                | 4     |    |    | 3                                | 108          | 12               | 96                       | 6                                    |     | 6            |                                                                                              |        | 2      | 10/1   |        |        |        |        |        |         | ОСГН                |                         |                         |
| Б1.БМ1.3  | Иностранный язык (английский)                                                     | 4              | 1,2,3 |    |    | 12<br>3/3/3/3                    | 432          | 24               | 408                      |                                      |     | 24           | 6/2                                                                                          | 6/2    | 6/1    | 6/1    |        |        |        |        |        |         | ОИЯ                 |                         | 12                      |
| Б1.БМ1.4  | Экономика                                                                         | 5              | 5*    | 5  |    | 3                                | 108          | 16               | 92                       | 10                                   |     | 6            |                                                                                              |        | 2      | 14/1   |        |        |        |        |        |         | ОСГН                |                         |                         |
| Б1.БМ1.5  | Правоведение                                                                      |                | 4     |    |    | 3                                | 108          | 12               | 96                       | 6                                    |     | 6            |                                                                                              |        | 2      | 10/1   |        |        |        |        |        |         | ОСГН                |                         |                         |
| Б1.БМ1.6  | Физическая культура и спорт                                                       |                | 2     |    |    | 2                                | 72           | 10               | 62                       | 6                                    |     | 4            | 2                                                                                            | 8/1    |        |        |        |        |        |        |        |         | ОФК                 |                         |                         |
| Б1.БМ1.7  | Предпринимчивость                                                                 |                | 1     |    |    | 2                                | 72           | 8                | 64                       | 4                                    |     | 4            | 8/2                                                                                          |        |        |        |        |        |        |        |        |         | ШИП                 |                         |                         |
| Б1.БМ1.8  | Математика 1.1                                                                    | 2              | 1     |    |    | 8<br>4/4                         | 288          | 30               | 258                      | 14                                   |     | 16           | 14/4                                                                                         | 16/4   |        |        |        |        |        |        |        |         | ОМИ                 |                         |                         |
| Б1.БМ1.9  | Математика 2.1                                                                    | 3              |       |    |    | 6                                | 216          | 24               | 192                      | 10                                   |     | 14           |                                                                                              | 2      | 22/4   |        |        |        |        |        |        |         | ОМИ                 |                         |                         |
| Б1.БМ1.10 | Математика 3.1                                                                    | 4              |       |    |    | 4                                | 144          | 18               | 126                      | 8                                    |     | 10           |                                                                                              |        | 2      | 16/4   |        |        |        |        |        |         | ОМИ                 |                         |                         |
| Б1.БМ1.11 | Физика 1.1                                                                        | 1              |       |    |    | 6                                | 216          | 20               | 196                      | 10                                   | 4   | 6            | 20/2                                                                                         |        |        |        |        |        |        |        |        |         | ОЕН                 |                         |                         |
| Б1.БМ1.12 | Физика 2.1                                                                        | 2              |       |    |    | 6                                | 216          | 20               | 196                      | 8                                    | 6   | 6            | 2                                                                                            | 18/2   |        |        |        |        |        |        |        |         | ОЕН                 |                         |                         |
| Б1.БМ1.13 | Физика 3.1                                                                        | 3              |       |    |    | 6                                | 216          | 20               | 196                      | 8                                    | 6   | 6            |                                                                                              | 2      | 18/2   |        |        |        |        |        |        |         | ОЕН                 |                         |                         |
| Б1.БМ1.14 | Информатика 1.1                                                                   |                | 1     |    |    | 3                                | 108          | 14               | 94                       | 6                                    | 8   |              | 14/1                                                                                         |        |        |        |        |        |        |        |        |         | ОМИ                 |                         |                         |
| Б1.БМ1.15 | Химия 1.2                                                                         | 2              |       |    |    | 3                                | 108          | 14               | 94                       | 6                                    | 6   | 2            | 2                                                                                            | 12/1   |        |        |        |        |        |        |        |         | ОЕН                 |                         |                         |
| Б1.БМ1.16 | Начертательная геометрия и инженерная графика 1.3                                 | 1              |       |    |    | 3                                | 108          | 14               | 94                       | 6                                    |     | 8            | 14/2                                                                                         |        |        |        |        |        |        |        |        |         | ООД                 |                         | 12                      |
| Б1.БМ1.17 | Начертательная геометрия и инженерная графика 2.1                                 | 2              |       |    |    | 3                                | 108          | 16               | 92                       | 4                                    | 6   | 6            | 2                                                                                            | 14/2   |        |        |        |        |        |        |        |         | ООД                 |                         | 12                      |
| Б1.БМ1.18 | Механика 1.2                                                                      | 4              |       |    |    | 4                                | 144          | 16               | 128                      | 8                                    |     | 8            |                                                                                              |        | 2      | 14/1   |        |        |        |        |        |         | ООД                 |                         |                         |
| Б1.БМ1.19 | Механика 2.2                                                                      |                | 5*    |    | 5  | 2                                | 72           | 10               | 62                       | 4                                    |     | 6            |                                                                                              |        |        | 2      | 8      |        |        |        |        |         | ООД                 |                         |                         |
| Б1.БМ1.20 | Электротехника 1.3                                                                | 4              |       |    |    | 3                                | 108          | 18               | 90                       | 8                                    | 4   | 6            |                                                                                              | 2      | 16/1   |        |        |        |        |        |        |         | ОЭЭ                 |                         |                         |
| Б1.БМ1.21 | Безопасность жизнедеятельности 1.1                                                | 8              |       |    |    | 3                                | 108          | 14               | 94                       | 6                                    | 4   | 4            |                                                                                              |        |        |        |        | 2      | 12/1   |        |        |         | ООД                 |                         |                         |
| Б1.БМ1.22 | Основы управления и проектирования на предприятии                                 | 6              | 6*    |    | 6  | 3                                | 108          | 18               | 90                       | 8                                    |     | 10           |                                                                                              |        |        | 2      | 16     |        |        |        |        |         | ОСГН                |                         |                         |
| Б1.БМ1.23 | Инженерное предпринимательство                                                    | 9              |       |    |    | 3                                | 108          | 12               | 96                       | 6                                    |     | 6            |                                                                                              |        |        |        |        |        | 2      | 10/1   |        |         | ШИП                 |                         |                         |
| Б1.БМ1.24 | Введение в инженерную деятельность                                                |                | 3     |    |    | 1                                | 36           | 8                | 28                       | 8                                    |     |              |                                                                                              | 2      | 6/1    |        |        |        |        |        |        |         | НОЦ<br>И.Н.Бутакова |                         |                         |
| Б1.БМ2    | Базовая часть.<br>Модуль направления подготовки<br>(обязательная часть)           |                |       |    |    | 57                               | 2052         | 248              | 1804                     | 108                                  | 68  | 72           |                                                                                              |        |        |        |        |        |        |        |        |         |                     |                         |                         |
| Б1.БМ2.1  | Электроника 1.1                                                                   |                | 5     |    |    | 3                                | 108          | 18               | 90                       | 8                                    | 4   | 6            |                                                                                              |        |        | 2      | 16/1   |        |        |        |        |         | ОЭИ                 |                         |                         |
| Б1.БМ2.2  | Метрология, стандартизация и сертификация 1.1                                     |                | 5     |    |    | 3                                | 108          | 14               | 94                       | 6                                    | 6   | 2            |                                                                                              |        |        | 2      | 12/1   |        |        |        |        |         | НОЦ<br>И.Н.Бутакова |                         |                         |

| №            | Наименование                                                                                                                                                                                        | Форма контроля    |        |    |    | Кредиты<br>(зачетные<br>единицы) | Объем работы |                   |                          | Контактная<br>(аудиторная)<br>работа |    |              | Распределение по курсам и семестрам<br>(Контакт. (Ауд) часов в семестр/Кол-во ИДЗ в семестр) |        |        |        |        |        |        |        |        |         | Обесп. подр.        | Кол-<br>во<br>студ.<br>ЛБ* | Ко-<br>ст<br>П |  |
|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|--------|----|----|----------------------------------|--------------|-------------------|--------------------------|--------------------------------------|----|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|---------------------|----------------------------|----------------|--|
|              |                                                                                                                                                                                                     | 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 |        | 5 курс |         |                     |                            |                |  |
|              |                                                                                                                                                                                                     |                   |        |    |    |                                  |              |                   |                          |                                      |    |              | 1 сем.                                                                                       | 2 сем. | 3 сем. | 4 сем. | 5 сем. | 6 сем. | 7 сем. | 8 сем. | 9 сем. | 10 сем. |                     |                            |                |  |
| Б1.БМ2.3     | Профессиональный иностранный язык (английский)                                                                                                                                                      | 5,6,7,8           |        |    |    | 8<br>2/2/2/2                     | 288          | 26                | 262                      | 2                                    |    | 24           |                                                                                              |        |        |        | 2      | 6/1    | 6/1    | 6/1    | 6/1    |         |                     | ОИЯ                        |                |  |
| Б1.БМ2.4     | Информационные технологии                                                                                                                                                                           | 2                 |        |    |    | 3                                | 108          | 14                | 94                       | 6                                    | 8  |              | 2                                                                                            | 12/1   |        |        |        |        |        |        |        |         |                     | НОЦ<br>И.Н.Бутакова        |                |  |
| Б1.БМ2.5     | Прикладной системный анализ                                                                                                                                                                         | 3,3*              | 3      |    |    | 4                                | 144          | 16                | 128                      | 8                                    |    | 8            |                                                                                              | 2      | 14     |        |        |        |        |        |        |         |                     | НОЦ<br>И.Н.Бутакова        |                |  |
| Б1.БМ2.6     | Техническая термодинамика                                                                                                                                                                           | 5                 | 5*     | 5  |    | 6                                | 216          | 20                | 196                      | 10                                   | 4  | 6            |                                                                                              |        |        | 2      | 18     |        |        |        |        |         |                     | НОЦ<br>И.Н.Бутакова        |                |  |
| Б1.БМ2.7     | Материаловедение и технология<br>конструкционных материалов                                                                                                                                         | 6                 |        |    |    | 3                                | 108          | 12                | 96                       | 6                                    | 6  |              |                                                                                              |        |        | 2      | 10/1   |        |        |        |        |         |                     | ОМ                         |                |  |
| Б1.БМ2.8     | Гидрогазодинамика                                                                                                                                                                                   | 6                 | 6*     |    | 6  | 6                                | 216          | 28                | 188                      | 10                                   | 8  | 10           |                                                                                              |        |        | 2      | 26     |        |        |        |        |         |                     | НОЦ<br>И.Н.Бутакова        |                |  |
| Б1.БМ2.9     | Тепломассообмен                                                                                                                                                                                     | 7                 |        |    |    | 6                                | 216          | 20                | 196                      | 10                                   | 4  | 6            |                                                                                              |        |        |        | 2      | 18/1   |        |        |        |         |                     | НОЦ<br>И.Н.Бутакова        |                |  |
| Б1.БМ2.10    | Природоохранные технологии в<br>теплоэнергетике                                                                                                                                                     |                   | 7      |    |    | 3                                | 108          | 14                | 94                       | 8                                    | 6  |              |                                                                                              |        |        |        | 2      | 12/1   |        |        |        |         |                     | НОЦ<br>И.Н.Бутакова        |                |  |
| Б1.БМ2.11    | Технология централизованного<br>производства электроэнергии                                                                                                                                         | 7                 | 7*     |    | 7  | 3                                | 108          | 18                | 90                       | 8                                    | 4  | 6            |                                                                                              |        |        |        | 2      | 16     |        |        |        |         |                     | НОЦ<br>И.Н.Бутакова        |                |  |
| Б1.БМ2.12    | Нетрадиционные и возобновляемые<br>источники энергии                                                                                                                                                |                   | 7      |    |    | 3                                | 108          | 18                | 90                       | 10                                   | 8  |              |                                                                                              |        |        |        | 2      | 16/1   |        |        |        |         |                     | НОЦ<br>И.Н.Бутакова        | 8              |  |
| Б1.БМ2.13    | Автоматизация тепловых<br>процессов                                                                                                                                                                 | 9                 |        |    |    | 3                                | 108          | 14                | 94                       | 8                                    | 6  |              |                                                                                              |        |        |        |        |        | 2      | 12/1   |        |         |                     | ИШФВП                      |                |  |
| Б1.БМ2.14    | Энергосбережение в<br>теплоэнергетике                                                                                                                                                               |                   | 8      |    |    | 3                                | 108          | 16                | 92                       | 8                                    | 4  | 4            |                                                                                              |        |        |        |        | 2      | 14/1   |        |        |         |                     | НОЦ<br>И.Н.Бутакова        |                |  |
| Б1.БМ2       | Вариативная часть.<br>Модуль специализации<br>(часть, формируемая<br>участниками образовательных<br>отношений)                                                                                      |                   |        |    |    | 55                               | 1980         | 238               | 1742                     | 96                                   | 50 | 92           |                                                                                              |        |        |        |        |        |        |        |        |         |                     |                            |                |  |
| Б1.БМ2.1     | «Тепловые электрические<br>станции»                                                                                                                                                                 |                   |        |    |    | 55                               | 1980         | 238               | 1742                     | 96                                   | 50 | 92           |                                                                                              |        |        |        |        |        |        |        |        |         |                     |                            |                |  |
| Б1.БМ2.1.1   | Учебно-исследовательская работа<br>студентов                                                                                                                                                        | 3,4,5,6,<br>7,8,9 |        |    |    | 16<br>1/1/2/4/1/3/<br>4          | 576          | 16                | 560                      | 2                                    |    | 14           |                                                                                              | 2      | 2/1    | 2/1    | 2/1    | 2/1    | 2/1    | 2/1    | 2/1    | 2/1     |                     | НОЦ<br>И.Н.Бутакова        |                |  |
| Б1.БМ2.1.2.1 | Турбины тепловых и атомных<br>электрических станций                                                                                                                                                 | 8,9               | 10,10* |    | 10 | 12<br>3/3/6                      | 432          | 68                | 364                      | 26                                   | 18 | 24           |                                                                                              |        |        |        |        | 2      | 20/1   | 20/1   | 26     |         | НОЦ<br>И.Н.Бутакова | 8                          |                |  |
| Б1.БМ2.1.2.2 | Газовые турбины и компрессоры<br>электростанций                                                                                                                                                     | 8,9               | 10,10* |    | 10 | 12<br>3/3/6                      | 432          | 68                | 364                      | 26                                   | 18 | 24           |                                                                                              |        |        |        |        | 2      | 20/1   | 20/1   | 26     |         | НОЦ<br>И.Н.Бутакова | 8                          |                |  |
| Б1.БМ2.1.3   | Паропроизводительные установки ТЭС<br>и АЭС                                                                                                                                                         | 7                 | 8,8*   |    | 8  | 7<br>3/4                         | 252          | 36                | 216                      | 18                                   | 4  | 14           |                                                                                              |        |        |        | 2      | 16/1   | 18     |        |        |         | НОЦ<br>И.Н.Бутакова |                            |                |  |
| Б1.БМ2.1.4.1 | Тепловые и атомные электрические<br>станции                                                                                                                                                         | 9                 | 9*     |    | 9  | 5                                | 180          | 30                | 150                      | 10                                   | 6  | 14           |                                                                                              |        |        |        |        |        | 2      | 28     |        |         | НОЦ<br>И.Н.Бутакова | 8                          |                |  |
| Б1.БМ2.1.4.2 | Энергетические системы и<br>агрегаты электростанций                                                                                                                                                 | 9                 | 9*     |    | 9  | 5                                | 180          | 30                | 150                      | 10                                   | 6  | 14           |                                                                                              |        |        |        |        |        | 2      | 28     |        |         | НОЦ<br>И.Н.Бутакова | 8                          |                |  |
| Б1.БМ2.1.5   | Тепломеханическое и<br>вспомогательное оборудование<br>электростанций                                                                                                                               | 10                | 10*    | 10 |    | 6                                | 216          | 34                | 182                      | 12                                   | 10 | 12           |                                                                                              |        |        |        |        |        |        | 2      | 32     |         | НОЦ<br>И.Н.Бутакова |                            |                |  |
| Б1.БМ2.1.6   | Математическое моделирование и<br>методы оптимизации                                                                                                                                                | 6,6*              | 6      |    |    | 3                                | 108          | 16                | 92                       | 8                                    | 8  |              |                                                                                              |        |        | 2      | 14     |        |        |        |        |         | НОЦ<br>И.Н.Бутакова |                            |                |  |
| Б1.БМ2.1.7.1 | Водоподготовка                                                                                                                                                                                      | 8                 |        |    |    | 3                                | 108          | 18                | 90                       | 8                                    | 4  | 6            |                                                                                              |        |        |        |        | 2      | 16/1   |        |        |         | НОЦ<br>И.Н.Бутакова | 8                          |                |  |
| Б1.БМ2.1.7.2 | Физико-химические процессы в<br>энергетике                                                                                                                                                          | 8                 |        |    |    | 3                                | 108          | 18                | 90                       | 8                                    | 4  | 6            |                                                                                              |        |        |        |        | 2      | 16/1   |        |        |         | НОЦ<br>И.Н.Бутакова | 8                          |                |  |
| Б1.БМ2.1.8   | Основы проектирования тепловых<br>электростанций                                                                                                                                                    | 9                 |        |    |    | 3                                | 108          | 20                | 88                       | 12                                   |    | 8            |                                                                                              |        |        |        |        |        | 2      | 18/1   |        |         | НОЦ<br>И.Н.Бутакова |                            |                |  |
| Б1.БМ3       | Вариативная часть.<br>Элективные дисциплины<br>по физической культуре и<br>спорту, не включенные в объем<br>программы бакалавриата (часть,<br>формируемая участниками<br>образовательных отношений) |                   |        |    |    |                                  | 378          | 6                 | 372                      |                                      |    | 6            |                                                                                              |        |        |        |        |        |        |        |        |         |                     |                            |                |  |
| Б1.БМ3.1     | Элективные дисциплины по<br>физической культуре и спорту                                                                                                                                            | 8                 |        |    |    |                                  | 378          | 6                 | 372                      |                                      |    | 6            |                                                                                              |        |        |        |        |        |        | 6      |        |         | ОФК                 |                            |                |  |
| Б2           | Блок 2.<br>Практики                                                                                                                                                                                 |                   |        |    |    | 27                               | 972          | **                | 972                      |                                      |    |              |                                                                                              |        |        |        |        |        |        |        |        |         |                     |                            |                |  |
| Б2.В         | Вариативная часть<br>(часть, формируемая<br>участниками образовательных<br>отношений)                                                                                                               |                   |        |    |    | 27                               | 972          | **                | 972                      |                                      |    |              |                                                                                              |        |        |        |        |        |        |        |        |         |                     |                            |                |  |
| Б2.В.1       | Учебная практика                                                                                                                                                                                    |                   |        |    |    | 12                               | 432          | **                | 432                      |                                      |    |              |                                                                                              |        |        |        |        |        |        |        |        |         |                     |                            |                |  |
| Б2.В.1.1     | Практика по получению первичных<br>профессиональных умений и<br>навыков, в том числе первичных<br>умений и навыков научно-<br>исследовательской деятельности                                        | 4*                |        |    |    | 6                                | 216          | **                | 216                      |                                      |    |              |                                                                                              |        |        | +      |        |        |        |        |        |         | НОЦ<br>И.Н.Бутакова |                            |                |  |
| Б2.В.1.2     | Профилирующая практика                                                                                                                                                                              | 6*                |        |    |    | 6                                | 216          | **                | 216                      |                                      |    |              |                                                                                              |        |        |        | +      |        |        |        |        |         | НОЦ<br>И.Н.Бутакова |                            |                |  |
| Б2.В.2       | Производственная практика                                                                                                                                                                           |                   |        |    |    | 15                               | 540          | **                | 540                      |                                      |    |              |                                                                                              |        |        |        |        |        |        |        |        |         |                     |                            |                |  |
| Б2.В.2.1     | Технологическая практика                                                                                                                                                                            | 8*                |        |    |    | 6                                | 216          | **                | 216                      |                                      |    |              |                                                                                              |        |        |        |        |        | +      |        |        |         | НОЦ<br>И.Н.Бутакова |                            |                |  |
| Б2.В.2.2     | Преддипломная практика                                                                                                                                                                              | 10*               |        |    |    | 9                                | 324          | **                | 324                      |                                      |    |              |                                                                                              |        |        |        |        |        |        |        | +      |         | НОЦ<br>И.Н.Бутакова |                            |                |  |
| Б3           | Блок 3. Государственная<br>итоговая аттестация                                                                                                                                                      |                   |        |    |    | 6                                | 216          | **                | 216                      |                                      |    |              |                                                                                              |        |        |        |        |        |        |        |        |         |                     |                            |                |  |
| Б3.Б         | Базовая часть<br>(обязательная часть)                                                                                                                                                               |                   |        |    |    | 6                                | 216          | **                | 216                      |                                      |    |              |                                                                                              |        |        |        |        |        |        |        |        |         |                     |                            |                |  |
| Б3.Б.1       | Выпускная квалификационная<br>работа бакалавра (подготовка к<br>процедуре защиты и защита<br>выпускной квалификационной<br>работы)                                                                  |                   |        |    |    | 6                                | 216          | **                | 216                      |                                      |    |              |                                                                                              |        |        |        |        |        |        |        | +      |         | НОЦ<br>И.Н.Бутакова |                            |                |  |
| ФД           | Факультативные дисциплины                                                                                                                                                                           |                   |        |    |    |                                  | 360          | 40                | 320                      | 16                                   |    | 24           |                                                                                              |        |        |        |        |        |        |        |        |         |                     |                            |                |  |
| ФД.В         | Вариативная часть<br>(часть, формируемая<br>участниками образовательных<br>отношений)                                                                                                               |                   |        |    |    |                                  | 360          | 40                | 320                      | 16                                   |    | 24           |                                                                                              |        |        |        |        |        |        |        |        |         |                     |                            |                |  |
| ФД.В.1       | Факультативные дисциплины по<br>выбору студента                                                                                                                                                     | 7,8               |        |    |    |                                  | 360          | 40                | 320                      | 16                                   |    | 24           |                                                                                              |        |        |        |        |        | 20/1   | 20/1   |        |         | прочее              |                            |                |  |

| №                                                                                                                     | Наименование                                                                                                                                                                                | Форма контроля |     |    |    | Кредиты<br>(зачетные<br>единицы) | Объем работы |                   |                       | Контактная<br>(аудиторная)<br>работа |     |              | Распределение по курсам и семестрам<br>(Контакт. (Ауд) часов в семестр/Кол-во ИДЗ в семестр) |       |        |       |        |       |        |       |        |        | Обесп. подр. | Кол-<br>во студ<br>ЛБ* | Кол-<br>во 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 |       | 5 курс |        |              |                        |                        |  |  |
|                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                             |                |     |    |    |                                  |              |                   |                       |                                      |     |              | 1 сем                                                                                        | 2 сем | 3 сем  | 4 сем | 5 сем  | 6 сем | 7 сем  | 8 сем | 9 сем  | 10 сем |              |                        |                        |  |  |
| СВОДНЫЕ ДАННЫЕ ПО УЧЕБНОМУ ПЛАНУ:                                                                                     |                                                                                                                                                                                             |                |     |    |    |                                  |              |                   |                       |                                      |     |              |                                                                                              |       |        |       |        |       |        |       |        |        |              |                        |                        |  |  |
| Блок 1                                                                                                                | Дисциплины (модули), суммарно                                                                                                                                                               |                |     |    |    | 207                              | 7452         | 866               | 6586                  | 370                                  | 162 | 334          |                                                                                              |       |        |       |        |       |        |       |        |        |              |                        |                        |  |  |
|                                                                                                                       | Базовая часть. Модуль базовой инженерной подготовки (обязательная часть), суммарно                                                                                                          |                |     |    |    | 95                               | 3420         | 380               | 3040                  | 166                                  | 44  | 170          |                                                                                              |       |        |       |        |       |        |       |        |        |              |                        |                        |  |  |
|                                                                                                                       | Базовая часть. Модуль направления подготовки (обязательная часть), суммарно                                                                                                                 |                |     |    |    | 57                               | 2052         | 248               | 1804                  | 108                                  | 68  | 72           |                                                                                              |       |        |       |        |       |        |       |        |        |              |                        |                        |  |  |
|                                                                                                                       | Вариативная часть. Модуль специализации (часть, формируемая участниками образовательных отношений), суммарно                                                                                |                |     |    |    | 55                               | 1980         | 238               | 1742                  | 96                                   | 50  | 92           |                                                                                              |       |        |       |        |       |        |       |        |        |              |                        |                        |  |  |
|                                                                                                                       | Вариативная часть. Элективные дисциплины по физической культуре и спорту, не включенные в объем программы бакалавриата (часть, формируемая участниками образовательных отношений), суммарно |                |     |    |    |                                  | 378          | 6                 | 372                   |                                      |     | 6            |                                                                                              |       |        |       |        |       |        |       |        |        |              |                        |                        |  |  |
| 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         | 866               | 7774                  | 370                                  | 162 | 334          |                                                                                              |       |        |       |        |       |        |       |        |        |              |                        |                        |  |  |
| Количество кредитов (зачетных единиц), в т.ч. на практики и государственную итоговую аттестацию по семестрам и курсам |                                                                                                                                                                                             |                |     |    |    |                                  |              | 240               |                       |                                      |     |              | 24                                                                                           | 24    | 21     | 27    | 21     | 27    | 21     | 27    | 21     | 27     |              |                        |                        |  |  |
|                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                             |                |     |    |    |                                  |              |                   |                       |                                      |     |              | 48                                                                                           |       | 48     |       | 48     |       | 48     |       | 48     |        |              |                        |                        |  |  |
| Количество часов, отведенных на занятия лекционного типа по блоку 1 "Дисциплины (модули)" в соответствии с ФГОС       |                                                                                                                                                                                             |                |     |    |    |                                  |              | 370               |                       |                                      |     |              |                                                                                              |       |        |       |        |       |        |       |        |        |              |                        |                        |  |  |
| Процентная доля занятий лекционного типа по ООП                                                                       |                                                                                                                                                                                             |                |     |    |    |                                  |              | 43                |                       |                                      |     |              |                                                                                              |       |        |       |        |       |        |       |        |        |              |                        |                        |  |  |
| Количество экзаменов                                                                                                  |                                                                                                                                                                                             |                |     |    |    |                                  |              | 28                |                       |                                      |     |              | 3                                                                                            | 4     | 2      | 4     | 2      | 3     | 3      | 2     | 4      | 1      |              |                        |                        |  |  |
| Количество зачетов                                                                                                    |                                                                                                                                                                                             |                |     |    |    |                                  |              | 33                |                       |                                      |     |              | 4                                                                                            | 3     | 4      | 3     | 4      | 3     | 4      | 5     | 2      | 1      |              |                        |                        |  |  |
| Количество дифференцированных зачетов                                                                                 |                                                                                                                                                                                             |                |     |    |    |                                  |              | 16                |                       |                                      |     |              |                                                                                              |       | 1      | 1     | 3      | 4     | 1      | 2     | 1      | 3      |              |                        |                        |  |  |
| Количество курсовых работ                                                                                             |                                                                                                                                                                                             |                |     |    |    |                                  |              | 5                 |                       |                                      |     |              |                                                                                              |       |        | 1     |        | 2     | 1      |       |        | 1      |              |                        |                        |  |  |
| Количество курсовых проектов                                                                                          |                                                                                                                                                                                             |                |     |    |    |                                  |              | 7                 |                       |                                      |     |              |                                                                                              |       |        |       |        | 1     | 2      | 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 единицы) - 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 энергетики

Заведующий кафедрой - руководитель научно-образовательного центра на правах кафедры научно-образовательного центра И.Н. Бутакова

Руководитель ООП Инженерия теплоэнергетики и теплотехники

Руководитель специализации Тепловые электрические станции

М.А. Соловьев

М.А. Александрова

А.С. Матвеев

А.С. Заворин

А.М. Антонова

М.А. Вагнер

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по ОД

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



КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК  
Прием 2018 года

|                           |                                          |
|---------------------------|------------------------------------------|
| Направление подготовки    | 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника  |
| Образовательная программа | Инженерия теплоэнергетики и теплотехники |
| Профиль/специализация     | Тепловые электрические станции           |
| Группы                    | 3-5Б8А                                   |
| Квалификация              | Бакалавр                                 |
| Форма обучения            | Заочная                                  |
| Срок обучения             | 4 года, 11 месяцев                       |

Выпускающее подразделение

Инженерная школа энергетики  
Научно-образовательный центр И.Н.Бутакова

БАЗОВЫЙ 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            |   |   |   |   | => |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    | Г  |    | :  | :  | :  | :  | =  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | :  | :  | :  | :  | =  | =  | =  | =  | =  | =  |    |    |    |   |   |
| 2            |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    | Г  |    | :  | :  | :  | :  | =  | =  | =  | =  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | :  | :  | :  | :  | О  | О  | О  | О  | =  | =  | = | = |
| 3            |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    | Г  |    | :  | :  | :  | :  | =  | =  | =  | =  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | :  | :  | :  | :  | О  | О  | О  | О  | =  | =  | = | = |
| 4            |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    | Г  |    | :  | :  | :  | :  | =  | =  | =  | =  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | :  | :  | :  | :  | О  | О  | О  | О  | =  | =  | = | = |
| 5            |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    | Г  | =  | =  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | Х  | п  | п  | п  | п  | п  | п  | п  | /  | /  | /  | /  | =  | =  | =  | =  | =  | =  |   |   |

Обозначения: "\*" - Теоретическое обучение и рассредоточенные практики "Г" - Экзаменационная сессия "О" - Учебная практика "Х" - Производственная практика "Хпл" - Преддипломная практика "/" - Государственная аттестация  
"=" - Каникулы "Г" - Нерабочие праздничные дни (не включая воскресенье) "=>" - Начало семестра

СООТВЕТСТВИЕ НЕДЕЛЬ ДАТАМ ПО ГОДАМ ОБУЧЕНИЯ

| Учебный год/<br>месяц с номером недели |               | сентябрь |    |    |    | октябрь |    |    |    | ноябрь |    |    |    | декабрь |    |    |    | январь |    |    |    | февраль |    |    |    | март |    |    |    | апрель |    |    |    | май |    |    |    | июнь |    |    |    | июль |    |    |    | август |    |    |    |    |    |    |    |
|----------------------------------------|---------------|----------|----|----|----|---------|----|----|----|--------|----|----|----|---------|----|----|----|--------|----|----|----|---------|----|----|----|------|----|----|----|--------|----|----|----|-----|----|----|----|------|----|----|----|------|----|----|----|--------|----|----|----|----|----|----|----|
|                                        |               | 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 |
| 2018/2019                              | начало недели |          |    |    |    | 24*     | 1  | 8  | 15 | 22     | 29 | 5  | 12 | 19      | 26 | 3  | 10 | 17     | 24 | 31 | 7  | 14      | 21 | 28 | 4  | 11   | 18 | 25 | 4  | 11     | 18 | 25 | 1  | 8   | 15 | 22 | 29 | 6    | 13 | 20 | 27 | 3    | 10 | 17 | 24 | 1      | 8  | 15 | 22 | 29 | 5  | 2  | 19 |
|                                        | конец недели  |          |    |    |    | 29      | 6  | 13 | 20 | 27     | 3  | 10 | 17 | 24      | 1  | 8  | 15 | 22     | 29 | 5  | 12 | 19      | 26 | 2  | 9  | 16   | 23 | 2  | 9  | 16     | 23 | 30 | 6  | 13  | 20 | 27 | 4  | 11   | 18 | 25 | 1  | 8    | 15 | 22 | 29 | 6      | 13 | 20 | 27 | 3  | 10 | 17 | 24 |
| 2019/2020                              | начало недели | 2*       | 9  | 16 | 23 | 30      | 7  | 14 | 21 | 28     | 4  | 11 | 18 | 25      | 2  | 9  | 16 | 23     | 30 | 6  | 13 | 20      | 27 | 3  | 10 | 17   | 24 | 2  | 9  | 16     | 23 | 30 | 6  | 13  | 20 | 27 | 4  | 11   | 18 | 25 | 1  | 8    | 15 | 22 | 29 | 6      | 13 | 20 | 27 | 3  | 10 | 17 | 24 |
|                                        | конец недели  | 7        | 14 | 21 | 28 | 5       | 12 | 19 | 26 | 2      | 9  | 16 | 23 | 30      | 7  | 14 | 21 | 28     | 4  | 11 | 18 | 25      | 1  | 8  | 15 | 22   | 29 | 7  | 14 | 21     | 28 | 4  | 11 | 18  | 25 | 2  | 9  | 16   | 23 | 30 | 6  | 13   | 20 | 27 | 4  | 11     | 18 | 25 | 1  | 8  | 15 | 22 | 29 |
| 2020/2021                              | начало недели | 1*       | 7  | 14 | 21 | 28      | 5  | 12 | 19 | 26     | 2  | 9  | 16 | 23      | 30 | 7  | 14 | 21     | 28 | 4  | 11 | 18      | 25 | 1  | 8  | 15   | 22 | 29 | 5  | 12     | 19 | 26 | 3  | 10  | 17 | 24 | 31 | 7    | 14 | 21 | 28 | 5    | 12 | 19 | 26 | 2      | 9  | 16 | 23 | 30 |    |    |    |
|                                        | конец недели  | 5        | 12 | 19 | 26 | 3       | 10 | 17 | 24 | 31     | 7  | 14 | 21 | 28      | 5  | 12 | 19 | 26     | 2  | 9  | 16 | 23      | 30 | 6  | 13 | 20   | 27 | 6  | 13 | 20     | 27 | 3  | 10 | 17  | 24 | 1  | 8  | 15   | 22 | 29 | 5  | 12   | 19 | 26 | 3  | 10     | 17 | 24 | 31 | 7  | 14 | 21 | 28 |
| 2021/2022                              | начало недели | 1*       | 6  | 13 | 20 | 27      | 4  | 11 | 18 | 25     | 1  | 8  | 15 | 22      | 29 | 6  | 13 | 20     | 27 | 3  | 10 | 17      | 24 | 31 | 7  | 14   | 21 | 28 | 7  | 14     | 21 | 28 | 4  | 11  | 18 | 25 | 2  | 9    | 16 | 23 | 30 | 6    | 13 | 20 | 27 | 4      | 11 | 18 | 25 | 1  | 8  | 15 | 22 |
|                                        | конец недели  | 4        | 11 | 18 | 25 | 2       | 9  | 16 | 23 | 30     | 6  | 13 | 20 | 27      | 4  | 11 | 18 | 25     | 1  | 8  | 15 | 22      | 29 | 5  | 12 | 19   | 26 | 5  | 12 | 19     | 26 | 2  | 9  | 16  | 23 | 30 | 7  | 14   | 21 | 28 | 4  | 11   | 18 | 25 | 2  | 9      | 16 | 23 | 30 | 6  | 13 | 20 | 27 |
| 2022/2023                              | начало недели | 1*       | 5  | 12 | 19 | 26      | 3  | 10 | 17 | 24     | 31 | 7  | 14 | 21      | 28 | 5  | 12 | 19     | 26 | 2  | 9  | 16      | 23 | 30 | 6  | 13   | 20 | 27 | 6  | 13     | 20 | 27 | 3  | 10  | 17 | 24 | 1  | 8    | 15 | 22 | 29 | 5    | 12 | 19 | 26 | 3      | 10 | 17 | 24 | 31 | 7  | 14 | 21 |
|                                        | конец недели  | 3        | 10 | 17 | 24 | 1       | 8  | 15 | 22 | 29     | 5  | 12 | 19 | 26      | 3  | 10 | 17 | 24     | 31 | 7  | 14 | 21      | 28 | 4  | 11 | 18   | 25 | 4  | 11 | 18     | 25 | 1  | 8  | 15  | 22 | 29 | 6  | 13   | 20 | 27 | 3  | 10   | 17 | 24 | 1  | 8      | 15 | 22 | 29 | 5  | 12 | 19 | 26 |

ПРИМЕЧАНИЯ:

- Дата начала учебного года отмечена знаком «\*».
- Учебные недели, на которые выпадают нерабочие и праздничные дни, установленные в соответствии с ТК РФ, выделены цветом. Образовательная деятельность в нерабочие и праздничные дни не осуществляется.
- В случае производственной необходимости по согласованию с проректором по ОД базовый календарный учебный график может быть изменен без нарушения требований нормативных актов по формированию календарных учебных графиков на конкретный учебный год.

Начальник учебно-методического отдела

Директор инженерной школы энергетики

Заведующий кафедрой - руководитель научно-образовательного центра на правах кафедры научно-образовательного центра И.Н.Бутакова

Руководитель ООП Инженерия теплоэнергетики и теплотехники

Руководитель специализации Тепловые электрические станции

М.А.Александрова

А.С.Матвеев

А.С.Заворин

А.М.Антонова

М.А.Вагнер