

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Московский государственный технический университет
имени Н. Э. Баумана (национальный исследовательский университет)»



Факультет — Машиностроительные технологии
Кафедра — Технологии сварки и диагностики, МТ7

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Специальность — 15.05.01, Проектирование технологических машин и комплексов

Специализация — Проектирование технологических
комплексов в сварочном производстве

Квалификация — Инженер

Срок обучения — 5 лет 10 месяцев. Год начала обучения — 2019

Форма обучения — очная

| Шифр | Наименование циклов, разделов, дисциплин | Кафедра | Трудоемкость | | Ауд., час | Лек., час | Сем., час | Лаб., час | Номер семестра | Форма аттестации |
|-----------|---|---------|--------------|--------------|-------------|-------------|-------------|------------|-------------------|---------------------|
| | | | З.е. | часы | | | | | | |
| Б1 | Дисциплины (модули) | | 307 | 11052 | 4930 | 2456 | 1488 | 986 | | |
| | Базовая часть | | 205 | 7380 | 3400 | 1521 | 1335 | 544 | | |
| 1 | Экология | Э9 | 2 | 72 | 34 | 34 | 0 | 0 | 1 | Зчт |
| 2 | Иностранный язык | ЛЗ | 14 | 504 | 238 | 0 | 238 | 0 | 1 - 7 | Экз |
| 3 | Математический анализ | ФН1 | 6 | 216 | 85 | 34 | 51 | 0 | 1 | Экз |
| 4 | Инженерная графика | РК1 | 9 | 324 | 153 | 0 | 136 | 17 | 1 - 4 | ДЗчт |
| 5 | Аналитическая геометрия | ФН1 | 4 | 144 | 68 | 34 | 34 | 0 | 1 | Экз |
| 6 | Информатика | ИУ7 | 8 | 288 | 136 | 17 | 51 | 68 | 1, 2 | Зчт |
| 7 | История | СГН1 | 3 | 108 | 51 | 17 | 34 | 0 | 1 | Зчт |
| 8 | Начертательная геометрия | РК1 | 3 | 108 | 51 | 17 | 34 | 0 | 1 | Экз |
| 9 | Физическая культура и спорт | ФВ | 2 | 72 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | |
| 10 | Линейная алгебра и функции нескольких переменных | ФН1 | 4 | 144 | 68 | 34 | 34 | 0 | 2 | Зчт |
| 11 | Физика | ФН4 | 14 | 504 | 238 | 102 | 51 | 85 | 2 - 4 | Экз |
| 12 | Теоретическая механика | ФН3 | 11 | 396 | 187 | 102 | 85 | 0 | 2 - 4 | Экз |
| 13 | Химия | ФН5 | 4 | 144 | 68 | 34 | 0 | 34 | 2 | РЭкз |
| 14 | Интегралы и дифференциальные уравнения | ФН1 | 5 | 180 | 85 | 34 | 51 | 0 | 2 | Экз |
| 15 | Культурология | СГН2 | 3 | 108 | 51 | 17 | 34 | 0 | 3 | Зчт |
| 16 | Кратные интегралы и ряды | ФН1 | 5 | 180 | 85 | 34 | 34 | 17 | 3 | Экз |
| 17 | Сопротивление материалов | РК5 | 10 | 360 | 170 | 68 | 68 | 34 | 3, 4 | Экз |
| 18 | Теория функций комплексного переменного и операционное исчисление | ФН1 | 3 | 108 | 51 | 17 | 34 | 0 | 4 | Зчт |
| 19 | Политология | СГН3 | 3 | 108 | 51 | 17 | 34 | 0 | 4 | Зчт |
| 20 | Основы автоматизированного проектирования | МТ7 | 2 | 72 | 34 | 17 | 0 | 17 | 4 | Зчт |
| 21 | Теория механизмов и машин | РК2 | 6 | 216 | 68 | 34 | 17 | 17 | 4, 5 | КуР |
| 22 | Философия | СГН4 | 3 | 108 | 51 | 17 | 34 | 0 | 5 | Зчт |
| 23 | Термодинамика и теплопередача | Э6 | 3 | 108 | 34 | 34 | 0 | 0 | 5 | Зчт |
| 24 | Детали машин | РК3 | 5 | 180 | 102 | 51 | 0 | 51 | 5 | Экз |
| 25 | Метрология, стандартизация и взаимозаменяемость | МТ4 | 5 | 180 | 85 | 51 | 0 | 34 | 5 | Экз |
| 26 | Технология конструкционных материалов | МТ13 | 4 | 144 | 85 | 51 | 34 | 0 | 5 | РЭкз |
| 27 | Материаловедение | МТ8 | 5 | 180 | 102 | 68 | 0 | 34 | 5 | Экз |
| 28 | Электротехника и электроника | ФН7 | 6 | 216 | 136 | 68 | 34 | 34 | 6, 7 | РЭкз |

| Шифр | Наименование циклов, разделов, дисциплин | Кафедра | Трудоемкость | | Ауд., час | Лек., час | Сем., час | Лаб., час | Номер семестра | Форма аттестации |
|-----------------------------|---|---------|--------------|-------------|-------------|------------|------------|------------|----------------|------------------|
| | | | З.е. | часы | | | | | | |
| 29 | Детали машин. Курсовой проект | РКЗ | 3 | 108 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 | КуП |
| 30 | Физические основы источников энергии для сварки | МТ7 | 3 | 108 | 51 | 34 | 0 | 17 | 6 | Экз |
| 31 | Подъемно-транспортные машины | РКЗ | 2 | 72 | 51 | 34 | 17 | 0 | 6 | Зчт |
| 32 | Тепловые процессы при сварке | МТ7 | 3 | 108 | 51 | 34 | 0 | 17 | 6 | Экз |
| 33 | Безопасность жизнедеятельности | Э9 | 4 | 144 | 68 | 34 | 17 | 17 | 6 | Зчт |
| 34 | Механика жидкости и газа | Э10 | 4 | 144 | 68 | 34 | 17 | 17 | 6 | Зчт |
| 35 | Правоведение | ЮР | 3 | 108 | 51 | 34 | 17 | 0 | 7 | Зчт |
| 36 | Подъемно-транспортные машины. Курсовой проект | РКЗ | 3 | 108 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7 | КуП |
| 37 | Экономика | ИБМ1 | 5 | 180 | 102 | 68 | 34 | 0 | 7, 8 | Зчт |
| 38 | Проектирование систем управления роботизированных комплексов | МТ7 | 3 | 108 | 51 | 34 | 0 | 17 | 8 | Зчт |
| 39 | Русский язык и культура речи | Л1 | 1 | 36 | 17 | 8 | 9 | 0 | 8 | Зчт |
| 40 | Технология машиностроительного производства | МТ3 | 6 | 216 | 102 | 68 | 17 | 17 | 8, 9 | Зчт |
| 41 | Экономика предприятия | ИБМ2 | 3 | 108 | 51 | 34 | 17 | 0 | 8 | Зчт |
| 42 | Организация и планирование производства | ИБМ2 | 5 | 180 | 85 | 68 | 17 | 0 | 9, 10 | Зчт |
| 43 | Основы научных исследований | МТ7 | 5 | 180 | 85 | 34 | 51 | 0 | 10, 11 | Зчт |
| Вариативная часть | | | 102 | 3672 | 1530 | 935 | 153 | 442 | | |
| 1 | Проектирование сварных соединений | МТ7 | 3 | 108 | 34 | 34 | 0 | 0 | 6 | Зчт |
| 2 | Основы электропривода | ФН7 | 2 | 72 | 34 | 17 | 17 | 0 | 7 | Зчт |
| 3 | Контроль качества сварных соединений | МТ7 | 3 | 108 | 51 | 34 | 0 | 17 | 7 | Зчт |
| 4 | Физические процессы в металлах при сварке | МТ7 | 3 | 108 | 51 | 34 | 0 | 17 | 7 | Экз |
| 5 | Практикум по сварке | МТ7 | 3 | 108 | 34 | 0 | 0 | 34 | 7 | Зчт |
| 6 | Управление в технических системах | ИУ1 | 3 | 108 | 68 | 34 | 17 | 17 | 8 | Зчт |
| 7 | Проектирование сварных соединений и конструкций. Курсовой проект | МТ7 | 3 | 108 | 0 | 0 | 0 | 0 | 8 | КуП |
| 8 | Теория сварочных процессов | МТ7 | 4 | 144 | 68 | 51 | 0 | 17 | 8 | Экз |
| 9 | Управление в технических системах | МТ7 | 3 | 108 | 51 | 34 | 0 | 17 | 10 | Зчт |
| 10 | Современные достижения и перспективы развития сварочного производства | МТ7 | 2 | 72 | 34 | 34 | 0 | 0 | 11 | Зчт |
| 11 | Организация и управление сварочным производством в условиях рынка | ИБМ2 | 4 | 144 | 34 | 34 | 0 | 0 | 11 | Зчт КуР |
| 12 | Сертификация в сварочном производстве | МТ7 | 2 | 72 | 34 | 17 | 17 | 0 | 11 | Зчт |
| Дисциплины по выбору | | | 67 | 2412 | 1037 | 612 | 102 | 323 | | |
| 1 | Дисциплина по выбору №1 | | 0 | 328 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 - 6 | Зчт |
| | Элективный курс по физической культуре и спорту | ФВ | | | | | | | | |
| 2 | Дисциплина по выбору №5 | | 4 | 144 | 68 | 34 | 0 | 34 | 7 | Экз |
| | Проектирование сварных соединений и конструкций | МТ7 | | | | | | | | |
| | Проектирование сварных конструкций и нормы качества | МТ7 | | | | | | | | |

| Шифр | Наименование циклов, разделов, дисциплин | Кафедра | Трудоемкость | | Ауд., час | Лек., час | Сем., час | Лаб., час | Номер семестра | Форма аттестации |
|------|--|---------|--------------|------|-----------|-----------|-----------|-----------|----------------|------------------|
| | | | З.е. | часы | | | | | | |
| 3 | Дисциплина по выбору №6 | | 5 | 180 | 85 | 51 | 17 | 17 | 8 | Экз |
| | Технология изготовления сварных конструкций | МТ7 | | | | | | | | |
| | Производство и контроль сварных изделий | МТ7 | | | | | | | | |
| 4 | Дисциплина по выбору №7 | | 3 | 108 | 0 | 0 | 0 | 0 | 9 | КуП |
| | Технология изготовления сварных конструкций. Курсовой проект | МТ7 | | | | | | | | |
| | Технология и механизация изготовления сварных конструкций. Курсовой проект | МТ7 | | | | | | | | |
| 5 | Дисциплина по выбору №10 | | 8 | 288 | 136 | 68 | 0 | 68 | 9, 10 | Экз |
| | Технология и оборудование сварки плавлением | МТ7 | | | | | | | | |
| | Технология сварки плавлением | МТ7 | | | | | | | | |
| 6 | Дисциплина по выбору №8 | | 7 | 252 | 119 | 68 | 0 | 51 | 9, 10 | Экз |
| | Контактная сварка | МТ7 | | | | | | | | |
| | Технология контактной сварки | МТ7 | | | | | | | | |
| 7 | Дисциплина по выбору №12 | | 6 | 216 | 102 | 68 | 0 | 34 | 9, 10 | Экз |
| | Пайка и спецметоды сварки | МТ7 | | | | | | | | |
| | Акустические методы контроля | МТ7 | | | | | | | | |
| 8 | Дисциплина по выбору №3 | | 2 | 72 | 34 | 17 | 17 | 0 | 9 | Зчт |
| | Теория вероятностей и математическая статистика | ФН1 | | | | | | | | |
| | Спецглавы математики: вариационное исчисление | ФН1 | | | | | | | | |
| 9 | Дисциплина по выбору №13 | | 7 | 252 | 102 | 68 | 17 | 17 | 9, 10 | Экз |
| | Применение микропроцессоров и ЭВМ в системах контроля и управления | МТ7 | | | | | | | | |
| | Управление процессами и оборудованием при сварке | МТ7 | | | | | | | | |
| 10 | Дисциплина по выбору №9 | | 3 | 108 | 51 | 34 | 0 | 17 | 9 | Экз |
| | Методы контроля проникающими веществами | МТ7 | | | | | | | | |
| | Источники питания для сварки | МТ7 | | | | | | | | |
| | Методы оптимизации конструктивно-технологических решений | МТ7 | | | | | | | | |
| 11 | Дисциплина по выбору №11 | | 3 | 108 | 0 | 0 | 0 | 0 | 10 | КуП |
| | Оборудование для сварки и родственных процессов. Курсовой проект | МТ7 | | | | | | | | |
| | Оборудование для сварки и контроля сварных соединений. Курсовой проект | МТ7 | | | | | | | | |
| 12 | Дисциплина по выбору №4 | | 4 | 144 | 68 | 34 | 34 | 0 | 10 | Зчт |
| | Методы математической физики | ФН1 | | | | | | | | |
| | Математическое моделирование кинематики технологических машин | ФН1 | | | | | | | | |
| 13 | Дисциплина по выбору №14 | | 3 | 108 | 51 | 34 | 0 | 17 | 11 | Экз |
| | Основы САПР в сварочном производстве | МТ7 | | | | | | | | |
| | Моделирование напряженного состояния при сварке | МТ7 | | | | | | | | |

| Шифр | Наименование циклов, разделов, дисциплин | Кафедра | Трудоемкость | | Ауд., час | Лек., час | Сем., час | Лаб., час | Номер семестра | Форма аттестации |
|-----------|--|---------|--------------|--------------|-------------|-------------|-------------|------------|----------------|------------------|
| | | | З.е. | часы | | | | | | |
| 14 | Дисциплина по выбору №17 | | 2 | 72 | 34 | 17 | 0 | 17 | 11 | Зчт |
| | Сварка композиционных и полимерных материалов | МТ7 | | | | | | | | |
| | Диагностика состояния сварных соединений и конструкций | МТ7 | | | | | | | | |
| 15 | Дисциплина по выбору №18 | | 3 | 108 | 51 | 34 | 0 | 17 | 11 | Экз |
| | Термическая резка и обработка материалов | МТ7 | | | | | | | | |
| | Методы оценки ресурса сварных конструкций | МТ7 | | | | | | | | |
| 16 | Дисциплина по выбору №2 | | 3 | 108 | 51 | 34 | 17 | 0 | 11 | Зчт |
| | Основы менеджмента | ИБМ4 | | | | | | | | |
| | Управление персоналом | ИБМ3 | | | | | | | | |
| 17 | Дисциплина по выбору №15 | | 2 | 72 | 51 | 34 | 0 | 17 | 11 | Зчт |
| | Методы после сварочной обработки сварных конструкций | МТ7 | | | | | | | | |
| | Моделирование физико-металлургических процессов | МТ7 | | | | | | | | |
| 18 | Дисциплина по выбору №16 | | 2 | 72 | 34 | 17 | 0 | 17 | 11 | Зчт |
| | Компьютерные технологии в сварочном производстве | МТ7 | | | | | | | | |
| | Основы технологии ремонта трубопроводов, корпусных конструкций и деталей машин | МТ7 | | | | | | | | |
| Б2 | Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР) | | 38 | 1368 | 0 | 0 | 0 | 0 | | |
| | Учебная | | 7 | 252 | 0 | 0 | 0 | 0 | | |
| 1 | Учебно-технологический практикум | МТ13 | 3 | 108 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1, 2 | ДЗчт |
| 2 | Автоматизация инженерной деятельности | МТ7 | 4 | 144 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3, 4 | ДЗчт |
| | Производственная | | 31 | 1116 | 0 | 0 | 0 | 0 | | |
| 1 | 1-я Технологическая практика | МТ13 | 4 | 144 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 | ДЗчт |
| 2 | Конструкторская практика | МТ7 | 4 | 144 | 0 | 0 | 0 | 0 | 8 | ДЗчт |
| 3 | Эксплуатационная практика | МТ7 | 4 | 144 | 0 | 0 | 0 | 0 | 10 | ДЗчт |
| 4 | Научно-исследовательская работа | МТ7 | 13 | 468 | 0 | 0 | 0 | 0 | 11, 12 | ДЗчт |
| 5 | Преддипломная практика | МТ7 | 6 | 216 | 0 | 0 | 0 | 0 | 12 | ДЗчт |
| Б3 | Государственная итоговая аттестация | | 15 | 540 | 0 | 0 | 0 | 0 | | |
| 1 | ВКР-Экономическая часть | ИБМ2 | 1 | 36 | 0 | 0 | 0 | 0 | 12 | |
| 2 | Подготовка и защита ВКР | МТ7 | 13 | 468 | 0 | 0 | 0 | 0 | 12 | ГЭК |
| 3 | ВКР-Охрана труда и экология | Э9 | 1 | 36 | 0 | 0 | 0 | 0 | 12 | |
| | Общая трудоемкость основной образовательной программы | | 360 | 12960 | 4930 | 2456 | 1488 | 986 | | |