**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ**

ФГАОУ ВО Сибирский федеральный университет
ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ

**УТВЕРЖДАЮ**

# УЧЕБНЫЙ ПЛАН

*Ректор СФУ* _____ *Румянцев М.В.*

по программе бакалавриата

**22.03.01**

Направление 22.03.01 Материаловедение и технологии материалов

*Профиль:* Материаловедение и технологии материалов в машиностроении

*Кафедра:* Кафедра материаловедения и технологий обработки материалов (МВиТОМ_МТФ)

| |
|---|
| *Квалификация: Бакалавр* |
| *Программа подготовки: академический бакалавриат* |
| *Форма обучения: очная форма* |
| *Срок получения образования: 4 г.* |

*Год начала подготовки (по учебному плану)* 2020

*Образовательный стандарт (ФГОС)* № 1331 от 12.11.2015

| *Основной* | *Виды профессиональной деятельности* |
|---|---|
| + | научно-исследовательская и расчетно-аналитическая |
| + | производственная и проектно-технологическая |
| + | организационно-управленческая |

СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ | SIBERIAN FEDERAL UNIVERSITY

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

**Сертификат:** 6EA1 7389 2A8A 5ACD E60C 3E69 C5A6 A666

**Владелец:** ФГАОУ ВО "СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"

**Действителен:** с 24 мая 2022 г по 17 августа 2023 г.

ПланСвод Учебный план бакалавриата '2203010007_ОП-20.plm.plx', код направления 22.03.01, профиль : Материаловедение и технологии материалов в машиностроении, год начала подго

| - | - | - | Форма контроля | | | | | | з.е. | | Итого акад.часов | | | | | | | Курс 1 | | Курс 2 | | Курс 3 | | Курс 4 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | Семест | Семест | Семест | Семест | Семест | Семест | Семест | Семест |
| Считать в плане | Индекс | Наименование | Экзамен | Зачет | Зачет с оц. | КП | КР | Реферат | Экспертное | Факт | Экспертное | По плану | Конт. раб. | Ауд. | СР | Контроль | Пр. подгот | з.е. | з.е. | з.е. | з.е. | з.е. | з.е. | з.е. | з.е. |
| **Блок 1.Дисциплины (модули)** | | | | | | | | | 210 | 210 | 7888 | 7888 | 3676 | 3676 | 3312 | 900 | | 28.5 | 28.5 | 27.5 | 29.5 | 26.5 | 27.5 | 28.5 | 13.5 |
| **Базовая часть** | | | | | | | | | 100 | 100 | 3600 | 3600 | 1638 | 1638 | 1566 | 396 | | 25 | 15 | 22 | 16 | 15.5 | 6.5 | | |
| + | Б1.Б.01 | История | 1 | | | | | | 4 | 4 | 144 | 144 | 54 | 54 | 54 | 36 | | 4 | | | | | | | |
| + | Б1.Б.02 | Философия | 4 | | | | | | 4 | 4 | 144 | 144 | 54 | 54 | 54 | 36 | | | | | 4 | | | | |
| + | Б1.Б.03 | Иностранный язык | 4 | 123 | | | | | 9 | 9 | 324 | 324 | 144 | 144 | 144 | 36 | | 2 | 2 | 2 | 3 | | | | |
| + | Б1.Б.04 | Экономическая теория | | 6 | | | | | 3 | 3 | 108 | 108 | 54 | 54 | 54 | | | | | | | | 3 | | |
| + | Б1.Б.05 | Экология | | 5 | | | | | 3 | 3 | 108 | 108 | 54 | 54 | 54 | | | | | | | 3 | | | |
| + | Б1.Б.06 | Правоведение | | 5 | | | | | 3 | 3 | 108 | 108 | 54 | 54 | 54 | | | | | | | 3 | | | |
| + | Б1.Б.07 | Теория и практика эффективного речевого общения | | 1 | | | | | 3 | 3 | 108 | 108 | 54 | 54 | 54 | | | 3 | | | | | | | |
| + | Б1.Б.08 | Безопасность жизнедеятельности | | 6 | | | | | 3 | 3 | 108 | 108 | 54 | 54 | 54 | | | | | | | | 3 | | |
| + | Б1.Б.09 | Математика | 3 | 12 | | | | | 16 | 16 | 576 | 576 | 270 | 270 | 270 | 36 | | 4.5 | 4.5 | 7 | | | | | |
| + | Б1.Б.10 | Физика | 3 | 24 | | | | | 14 | 14 | 504 | 504 | 234 | 234 | 234 | 36 | | | 5 | 5 | 4 | | | | |
| + | Б1.Б.11 | Химия | 1 | | | | | | 4 | 4 | 144 | 144 | 54 | 54 | 54 | 36 | | 4 | | | | | | | |
| + | Б1.Б.12 | Физическая химия | 3 | | | | | | 5 | 5 | 180 | 180 | 72 | 72 | 72 | 36 | | | | 5 | | | | | |
| + | Б1.Б.13 | Информатика | 1 | | | | | | 4 | 4 | 144 | 144 | 54 | 54 | 54 | 36 | | 4 | | | | | | | |
| + | Б1.Б.14 | Инженерная и компьютерная графика | 2 | 1 | | | 2 | | 6 | 6 | 216 | 216 | 90 | 90 | 90 | 36 | | 3 | 3 | | | | | | |
| + | Б1.Б.15 | Детали машин и основы проектирования | 5 | | | 5 | | | 5 | 5 | 180 | 180 | 72 | 72 | 72 | 36 | | | | | | 5 | | | |
| + | Б1.Б.16 | Основы материаловедения | 4 | 3 | | | | | 8 | 8 | 288 | 288 | 126 | 126 | 126 | 36 | | | | 3 | 5 | | | | |
| + | Б1.Б.17 | Метрология, стандартизация и сертификация | | 5 | | | | | 4 | 4 | 144 | 144 | 72 | 72 | 72 | | | | | | | 4 | | | |
| + | Б1.Б.18 | Физическая культура и спорт | | 1256 | | | | | 2 | 2 | 72 | 72 | 72 | 72 | | | | 0.5 | 0.5 | | | 0.5 | 0.5 | | |
| **Вариативная часть** | | | | | | | | | 110 | 110 | 4288 | 4288 | 2038 | 2038 | 1746 | 504 | | 3.5 | 13.5 | 5.5 | 13.5 | 11 | 21 | 28.5 | 13.5 |
| + | Б1.В.01 | История науки о материалах и технологиях | 2 | | | | | | 4 | 4 | 144 | 144 | 54 | 54 | 54 | 36 | | | 4 | | | | | | |
| + | Б1.В.02 | Экономика машиностроения | | 7 | | | | | 3 | 3 | 108 | 108 | 54 | 54 | 54 | | | | | | | | | 3 | |
| + | Б1.В.03 | Теоретическая механика | 2 | | | | | | 5 | 5 | 180 | 180 | 72 | 72 | 72 | 36 | | | 5 | | | | | | |
| + | Б1.В.04 | Сопротивление материалов | | 3 | | | | | 4 | 4 | 144 | 144 | 72 | 72 | 72 | | | | | 4 | | | | | |
| + | Б1.В.05 | Теория машин и механизмов | | 4 | | | 4 | | 3 | 3 | 108 | 108 | 54 | 54 | 54 | | | | | | 3 | | | | |
| + | Б1.В.06 | Технология конструкционных материалов | 2 | 1 | | | | | 8 | 8 | 288 | 288 | 126 | 126 | 126 | 36 | | 3.5 | 4.5 | | | | | | |
| + | Б1.В.07 | Основы компьютерной обработки информации | 4 | 3 | | | | | 7 | 7 | 252 | 252 | 108 | 108 | 108 | 36 | | | | 1.5 | 5.5 | | | | |
| + | Б1.В.08 | Тепло- и массо-перенос в материалах и процессах | | 7 | | | | | 3 | 3 | 108 | 108 | 54 | 54 | 54 | | | | | | | | | 3 | |
| + | Б1.В.09 | Физико-химические основы металлургических и литейных процессов | 6 | | | | | | 5 | 5 | 180 | 180 | 72 | 72 | 72 | 36 | | | | | | | 5 | | |
| + | Б1.В.10 | Механические и физические свойства материалов и изделий | 7 | | | | | | 4 | 4 | 144 | 144 | 54 | 54 | 54 | 36 | | | | | | | | 4 | |
| + | Б1.В.11 | Машиностроительные и приборостроительные материалы | | 7 | | | | | 3 | 3 | 108 | 108 | 54 | 54 | 54 | | | | | | | | | 3 | |
| + | Б1.В.12 | Методы структурного анализа и контроль качества изделий | 6 | | | | | | 4 | 4 | 144 | 144 | 54 | 54 | 54 | 36 | | | | | | | 4 | | |
| + | Б1.В.13 | Выбор материалов и технологий в машиностроении | 7 | 8 | | 8 | | | 7 | 7 | 252 | 252 | 90 | 90 | 126 | 36 | | | | | | | | 5.5 | 1.5 |
| + | Б1.В.14 | Технология и оборудование термической и химико-термической обработки | 67 | | | 7 | | | 9 | 9 | 324 | 324 | 126 | 126 | 126 | 72 | | | | | | | 5 | 4 | |
| + | Б1.В.15 | Перспективные материалы и технологии | | 7 | | | | 7 | 3 | 3 | 108 | 108 | 54 | 54 | 54 | | | | | | | | | 3 | |
| + | Б1.В.16 | Электротехника и электроника | | 5 | | | | | 4 | 4 | 144 | 144 | 72 | 72 | 72 | | | | | | | 4 | | | |
| + | Б1.В.17 | Прикладная физическая культура и спорт | | 123456 | | | | | | | 328 | 328 | 328 | 328 | | | | | | | | | | | |

ПланСвод Учебный план бакалавриата '2203010007_ОП-20.plm.plx', код направления 22.03.01, профиль : Материаловедение и технологии материалов в машиностроении, год начала подго

| - | - | - | Форма контроля | | | | | | з.е. | | Итого акад.часов | | | | | | | Курс 1 | | Курс 2 | | Курс 3 | | Курс 4 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | Семест | Семест | Семест | Семест | Семест | Семест | Семест | Семест |
| Считать в плане | Индекс | Наименование | Экзамен | Зачет | Зачет с оц. | КП | КР | Реферат | Экспертное | Факт | Экспертное | По плану | Конт. раб. | Ауд. | СР | Контроль | Пр. подгот | з.е. | з.е. | з.е. | з.е. | з.е. | з.е. | з.е. | з.е. |
| **+** | Б1.В.ДВ.01 | **Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1** | | **4** | | | | | 3 | **3** | **108** | **108** | **54** | **54** | **54** | | | | | | 3 | | | | |
| + | Б1.В.ДВ.01.01 | Защита интеллектуальной собственности и патентоведение | | 4 | | | | | 3 | 3 | 108 | 108 | 54 | 54 | 54 | | | | | | 3 | | | | |
| - | Б1.В.ДВ.01.02 | Инженерное творчество | | 4 | | | | | 3 | 3 | 108 | 108 | 54 | 54 | 54 | | | | | | 3 | | | | |
| **+** | Б1.В.ДВ.02 | **Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2** | | **7** | | | | | 3 | **3** | **108** | **108** | **54** | **54** | **54** | | | | | | | | | 3 | |
| + | Б1.В.ДВ.02.01 | Инновационный менеджмент | | 7 | | | | | 3 | 3 | 108 | 108 | 54 | 54 | 54 | | | | | | | | | 3 | |
| - | Б1.В.ДВ.02.02 | Производственный менеджмент | | 7 | | | | | 3 | 3 | 108 | 108 | 54 | 54 | 54 | | | | | | | | | 3 | |
| **+** | Б1.В.ДВ.03 | **Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3** | | **6** | | | | | 4 | **4** | **144** | **144** | **72** | **72** | **72** | | | | | | | | 4 | | |
| + | Б1.В.ДВ.03.01 | Фазовые и структурные превращения в металлах и сплавах | | 6 | | | | | 4 | 4 | 144 | 144 | 72 | 72 | 72 | | | | | | | | 4 | | |
| - | Б1.В.ДВ.03.02 | Коррозия металлов и защитные покрытия | | 6 | | | | | 4 | 4 | 144 | 144 | 72 | 72 | 72 | | | | | | | | 4 | | |
| **+** | Б1.В.ДВ.04 | **Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4** | **5** | | | | | | 4 | **4** | **144** | **144** | **54** | **54** | **54** | **36** | | | | | | 4 | | | |
| + | Б1.В.ДВ.04.01 | Физика металлов | 5 | | | | | | 4 | 4 | 144 | 144 | 54 | 54 | 54 | 36 | | | | | | 4 | | | |
| - | Б1.В.ДВ.04.02 | Основы теории трения и изнашивания | 5 | | | | | | 4 | 4 | 144 | 144 | 54 | 54 | 54 | 36 | | | | | | 4 | | | |
| **+** | Б1.В.ДВ.05 | **Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.5** | | **8** | | | | | 3 | **3** | **108** | **108** | **54** | **54** | **54** | | | | | | | | | | 3 |
| + | Б1.В.ДВ.05.01 | Технология машиностроения | | 8 | | | | | 3 | 3 | 108 | 108 | 54 | 54 | 54 | | | | | | | | | | 3 |
| - | Б1.В.ДВ.05.02 | Теплопередача в материалах | | 8 | | | | | 3 | 3 | 108 | 108 | 54 | 54 | 54 | | | | | | | | | | 3 |
| **+** | Б1.В.ДВ.06 | **Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.6** | **5** | **4** | | | | | 5 | **5** | **180** | **180** | **72** | **72** | **72** | **36** | | | | | 2 | 3 | | | |
| + | Б1.В.ДВ.06.01 | Основы кристаллографии и металлография | 5 | 4 | | | | | 5 | 5 | 180 | 180 | 72 | 72 | 72 | 36 | | | | | 2 | 3 | | | |
| - | Б1.В.ДВ.06.02 | Гидравлика | 5 | 4 | | | | | 5 | 5 | 180 | 180 | 72 | 72 | 72 | 36 | | | | | 2 | 3 | | | |
| **+** | Б1.В.ДВ.07 | **Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.7** | | **6** | | | | | 3 | **3** | **108** | **108** | **54** | **54** | **54** | | | | | | | | 3 | | |
| + | Б1.В.ДВ.07.01 | Компьютерные технологии в металлографии | | 6 | | | | | 3 | 3 | 108 | 108 | 54 | 54 | 54 | | | | | | | | 3 | | |
| - | Б1.В.ДВ.07.02 | Проектирование и производство заготовок | | 6 | | | | | 3 | 3 | 108 | 108 | 54 | 54 | 54 | | | | | | | | 3 | | |
| **+** | Б1.В.ДВ.08 | **Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.8** | **8** | | | | | | 4 | **4** | **144** | **144** | **54** | **54** | **54** | **36** | | | | | | | | | 4 |
| + | Б1.В.ДВ.08.01 | Инструментальные материалы | 8 | | | | | | 4 | 4 | 144 | 144 | 54 | 54 | 54 | 36 | | | | | | | | | 4 |
| - | Б1.В.ДВ.08.02 | Оборудование и технологии износостойких покрытий в машиностроении | 8 | | | | | | 4 | 4 | 144 | 144 | 54 | 54 | 54 | 36 | | | | | | | | | 4 |
| **+** | Б1.В.ДВ.09 | **Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.9** | **8** | | | | | | 5 | **5** | **180** | **180** | **72** | **72** | **72** | **36** | | | | | | | | | 5 |
| + | Б1.В.ДВ.09.01 | Композиционные и неметаллические материалы | 8 | | | | | | 5 | 5 | 180 | 180 | 72 | 72 | 72 | 36 | | | | | | | | | 5 |
| - | Б1.В.ДВ.09.02 | Физико-химические основы новых технологий | 8 | | | | | | 5 | 5 | 180 | 180 | 72 | 72 | 72 | 36 | | | | | | | | | 5 |
| **Блок 2.Практики** | | | | | | | | | 24 | 24 | 864 | 864 | 54 | 54 | 810 | | | | 3 | | 3 | | 6 | 1 | 11 |
| **Вариативная часть** | | | | | | | | | 24 | 24 | 864 | 864 | 54 | 54 | 810 | | | | 3 | | 3 | | 6 | 1 | 11 |
| + | Б2.В.01(У) | Первая практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности | | 2 | | | | | 3 | 3 | 108 | 108 | | | 108 | | | | 3 | | | | | | |
| + | Б2.В.02(У) | Вторая практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности | | 4 | | | | | 3 | 3 | 108 | 108 | | | 108 | | | | | | 3 | | | | |
| + | Б2.В.03(Н) | Научно-исследовательская работа | | 78 | | | | | 3 | 3 | 108 | 108 | 54 | 54 | 54 | | | | | | | | | 1 | 2 |
| + | Б2.В.04(П) | Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности | | 6 | | | | | 6 | 6 | 216 | 216 | | | 216 | | | | | | | | 6 | | |
| + | Б2.В.05(П) | Преддипломная практика | | 8 | | | | | 9 | 9 | 324 | 324 | | | 324 | | | | | | | | | | 9 |
| **Блок 3.Государственная итоговая аттестация** | | | | | | | | | 6 | 6 | 216 | 216 | | | 216 | | | | | | | | | | 6 |
| **Базовая часть** | | | | | | | | | 6 | 6 | 216 | 216 | | | 216 | | | | | | | | | | 6 |

ПланСвод Учебный план бакалавриата '2203010007_ОП-20.plm.plx', код направления 22.03.01, профиль : Материаловедение и технологии материалов в машиностроении, год начала подго

| - | - | - | Форма контроля | | | | | | з.е. | | Итого акад.часов | | | | | | | Курс 1 | | Курс 2 | | Курс 3 | | Курс 4 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | Семест | Семест | Семест | Семест | Семест | Семест | Семест | Семест |
| Считать в плане | Индекс | Наименование | Экзамен | Зачет | Зачет с оц. | КП | КР | Реферат | Экспертное | Факт | Экспертное | По плану | Конт. раб. | Ауд. | СР | Контроль | Пр. подгот | з.е. | з.е. | з.е. | з.е. | з.е. | з.е. | з.е. | з.е. |
| + | Б3.Б.01(Д) | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | | | | | | | 6 | 6 | 216 | 216 | | | 216 | | | | | | | | | | 6 |
| **ФТД.Факультативы** | | | | | | | | | 10 | 10 | 360 | 360 | 180 | 180 | 180 | | | | | | | 2 | 2 | 4 | 2 |
| + | ФТД.В.01 | Материаловедение благородных металлов и керамики | | 5 | | | | | 2 | 2 | 72 | 72 | 36 | 36 | 36 | | | | | | | 2 | | | |
| + | ФТД.В.02 | Фрактография в материаловедении | | 6 | | | | | 2 | 2 | 72 | 72 | 36 | 36 | 36 | | | | | | | | 2 | | |
| + | ФТД.В.03 | Литейное производство | | 7 | | | | | 2 | 2 | 72 | 72 | 36 | 36 | 36 | | | | | | | | | 2 | |
| + | ФТД.В.04 | Обработка металлов давлением | | 7 | | | | | 2 | 2 | 72 | 72 | 36 | 36 | 36 | | | | | | | | | 2 | |
| + | ФТД.В.05 | Автоматизация производственных процессов | | 8 | | | | | 2 | 2 | 72 | 72 | 36 | 36 | 36 | | | | | | | | | | 2 |