

ИНФОРМАЦИЯ О НАПРАВЛЕНИЯХ И РЕЗУЛЬТАТАХ НАУЧНОЙ (НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ) ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ БАЗЕ ДЛЯ ЕЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ПО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ 22.03.01 «МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ И ТЕХНОЛОГИЯ МАТЕРИАЛОВ»
(актуализировано на 31.01.2021 г.)

1. ИНФОРМАЦИЯ О НАПРАВЛЕНИЯХ НАУЧНОЙ (НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ) ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Научно-исследовательская деятельность кафедры «Технология и автоматизация обработки материалов» (ТАОМ), в рамках образовательной программы 22.03.01, соответствует одному из приоритетных научных направлений Ступинского филиала МАИ: «Теоретическое и экспериментальное обоснование совершенствования технологий производства полуфабрикатов и изделий из металлических материалов».

Сотрудниками выпускающей кафедры «ТАОМ» проводятся научно-исследовательские работы по направлениям, представленным в следующей таблице.

№ п/п	Наименование темы	Руководитель
1.	Разработка научных основ и технологий комбинированного упрочнения α - и псевдо- α - термически неупрочняемых титановых сплавов	д.т.н., проф. Носов В.К.
2.	Водородные технологии титановых сплавов	д.т.н., доц. Овчинников А.В.
3.	Прогноз структурного состояния и свойств деформированных полуфабрикатов на основе компьютерного моделирования технологических процессов,	д.т.н., доц. Овчинников А.В.
4.	Фундаментальные основы, иерархические структуры, модели и методы 3D структурно-геометрического моделирования в системе Интегрированного Вычислительного Материаловедения и Инжиниринга (ICME).	к.т.н., доц. Нестеров П.А.

Тематика научно-исследовательской деятельности студентов по данной образовательной программе (примерный перечень тем):

– Изучение кинетики кристаллизации и параметров дендритной структуры гранул легированных сталей методом компьютерного моделирования;

- Исследование влияния теплой листовой прокатки и обратимого легирования водородом на структуру, фазовый состав и механические свойства сплава Ti-6Al-4V;
- Компьютерный анализ и совершенствование технологии молотовой штамповки сложнопрофильных поковок из сплава ЭИ698-ВД;
- Прогнозирование температуры полиморфного превращения слитков из титановых сплавов;
- Анализ обратимого легирования водородом на механические свойства листовых заготовок сплава ВТ5-1;
- Исследование влияния легирования водородом на сопротивление деформации сплава ВТ6 с ультрамелкозернистой структурой;
- Упрочнение листовых заготовок сплава ВТ20 при термоводородной и термомеханической обработке;
- Совершенствование технологии молотовой штамповки поковки диска ГТД на основе компьютерного моделирования;
- Изучение влияния подводимой мощности и частоты тока на температурное поле цилиндрических заготовок из титановых сплавов в процессе индукционного нагрева методом компьютерного моделирования;
- Исследование статистических зависимостей механических свойств от химического состава слитков из титановых сплавов;
- Исследование влияния комбинированного упрочнения на механические свойства листовых заготовок сплава ВТ6;
- Изучение влияния технологических параметров лазерного нагрева железоуглеродистых сплавов с помощью CO₂-лазеров непрерывного действия на глубину закалки методом компьютерного моделирования;
- Исследование теплового состояния частиц при плазменном нанесении покрытий методом компьютерного моделирования;
- Исследование статистических зависимостей механических свойств от химического состава деформированных полуфабрикатов из титановых сплавов;
- Оценка эффективности водородного пластифицирования титановых сплавов при штамповке выдавливанием с применением системы QForm;
- Исследование получения листов из высокопрочных алюминиевых сплавов с декоративной рекристаллизованной поверхностью;
- 3D модель структурного строения $\alpha+\beta$ – титанового сплава ВТ6;
- Разработка технологии вакуумно-индукционной выплавки электрода из сплава

марки Инконель 718;

– Математическое моделирование и экспериментальное исследование взаимодействия водорода со сталями;

– Обоснование режимов деформации псевдо- α -титанового сплава BT20;

– Трёхмерное моделирование структурного строения границ зёрен;

– Реологические свойства жаропрочного никелевого сплава ЭП742-ИД в условиях горячей деформации сжатием;

– Моделирование процесса штамповки заготовки бедренного компонента эндопротеза коленного сустава.

2. ИНФОРМАЦИЯ О РЕЗУЛЬТАТАХ НАУЧНОЙ (НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ) ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПЕРИОД 2011-2020 г.г.

Показатель	Количество
<i>Монографии (всего)</i>	-
<i>Научные статьи (всего), в том числе опубликованные в изданиях:</i>	51
- зарубежных	2
- российских	49
Выходные данные публикаций, опубликованных в журналах, цитируемых международными базами Web of Science, Scopus:	
1. Nosov V.K., Polyakov O.A., Shchugorev Y.Y., Grachev N.A., Nesterov P.A. Combined hardening of alloy Ti-6Al sheet workpieces during reversible hydrogen alloying. Russian metallurgy (Metally). 2012. Т. 2012. № 1. С. 82-89.	
2. Nosov V.K., Nesterov P.A., Shchugorev Y.Y., Polyakov O.A., Grachev N.A. Influence of the initial concentration of hydrogen and modes of vacuum annealing on the structure, phase composition, and mechanical properties of sheet billet of the BT6 alloy: Part 1. Influence of the initial hydrogen concentration and modes of vacuum annealing on the phase composition and the average diameter of grain of the BT6 alloy. Russian Journal of Non-Ferrous Metals. 2012. Т. 53. № 4. С. 302-307.	
3. Nosov V.K., Nesterov P.A., Shchugorev Y.Y., Polyakov O.A., Grachev N.A. Effect of the initial hydrogen concentration and vacuum-annealing modes on the structure, phase composition, and mechanical properties of sheet billets of the BT6 alloy: Part 2. Effect of the phase composition and grain size on mechanical properties of sheet billets of the BT6 alloy. Russian Journal of Non-Ferrous Metals. 2012. Т. 53. № 6. С. 465-470.	

4. 3-D Simulation of the Structural State of Single-Phase Solid Solutions of α -Titanium Alloys. Nosov V.K., Nesterov P.A., Ermakov E.I. Metal Science and Heat Treatment, 2016, T.58, №3
5. Application of Hydrogen Technologies for Increasing the Operating Characteristic of Stem of Hip Implant Made of Titanium Alloy, Procured By Mold Castings, Skvortsova SV, Kollerov MY, Mamonov AM, Gurtovaya GV and Ovchinnikov AV, International Journal of Advanced Biotechnology and Research (IJBR) ISSN 0976-2612, Vol-7, Issue-4, 2016, pp. 1586-1592
6. Influence of hydrogen on plastic flow of the titanium and its alloys A.V. Ovchinnikov, S.V. Skvortsova, A.M. Mamonov, E.I. Yermakov Acta Metallurgica Slovaca Vol. 23, 2017, No. 2
7. Rheological properties and similarity conditions in simulating the upsetting of a titanium alloy VT20 billet: I. Experimental results Nosov, V.K., Ermakov, E.I., Nesterov, P.A., Shchugorev, Y.Y., Zakharov, A.S. Russian Metallurgy (Metally), 2017(9), с. 752-757
8. Rheological Properties and Similarity Conditions in Simulating the Upsetting of a Titanium Alloy VT20 Billet: II. Simulation of the Upsetting of Experimental Samples and Virtual Billets Nosov, V.K., Ermakov, E.I., Nesterov, P.A., Shchugorev, Y.Y., Zakharov, A.S. 2018 Russian Metallurgy (Metally) 2018(3), с. 259-265
9. Rheological Properties of the EP742-ID Alloy in the Context of Integrated Computational Materials Science and Engineering: Part II. Modeling the Compression Process of the Samples and Virtual Billets Nosov, V.K., Kononov, S.A., Perevozov, A.S., (...), Shchugorev, Y.Y., Gladkov, Y.A. 2018 Russian Journal of Non-Ferrous Metals 59(2), с. 173-180
10. Rheological Properties of the EP742-ID Alloy in the Context of Integrated Computational Materials Science and Engineering: Part I. Results of Experimental Investigations Nosov, V.K., Kononov, S.A., Perevozov, A.S., (...), Shchugorev, Y.Y., Gladkov, Y.A. 2018 Russian Journal of Non-Ferrous Metals 59(2), с. 163-172

Выходные данные публикаций, опубликованных в журналах, цитируемых РИНЦ:

1. Коллеров М.Ю., Александров А.А., Кузнецов С.Ю., Делло А.С., Константинов В.В., Овчинников А.В., Орешко Е.И. Влияние метода и технологии плавки на структуру и свойства слитков сплавов на основе никелида титана. М., Титан, 2011, №2 (32), стр. 41-47.
2. Драницин А.В. Оценка протяженности структурных зон в титановых слитках вакуумно-дугового переплава методом компьютерного моделирования. М., Научные труды (Вестник МАТИ), 2011, №18 (90), стр. 7-13.

3. Драницин А.В. Исследование распределения концентрации водорода в поверхностном слое титана в процессе кратковременного наводороживания методом компьютерного моделирования. М., Научные труды (Вестник МАТИ), 2012, №19 (91), стр. 14-20.
4. Овчинников А.В., Суслина В.А. Оценка эффективности водородного пластифицирования титановых сплавов при штамповке выдавливанием с применением системы Qform. М., Научные труды (Вестник МАТИ), 2012, №19 (91), стр. 37-43.
5. Коллеров М.Ю., Овчинников А.В., Афолина М.Б., Мамаев В.С. Влияние водорода на механизм пластической деформации промышленных ($\alpha+\beta$)- титановых сплавов. М., Титан, 2012, №3 (37), стр. 22-27.
6. Скворцова С.В., Овчинников А.В., Дзунович Д.А., Шалин А.В., Мамонтова Н.А. Влияние химического состава и дополнительного легирования водородом на деформационное поведение титановых сплавов при повышенных температурах. М., Титан, 2012, №4 (38), стр. 6-13.
7. Носов В.К., Поляков О.А., Щугорев Ю.Ю., Грачев Н.А., Нестеров П.А. Комбинированное упрочнение листовых заготовок сплава Ti-6Al при обратимом легировании водородом. М., Металлы, 2012, №1, стр. 99-107.
8. Носов В.К., Поляков О.А., Щугорев Ю.Ю., Грачев Н.А., Нестеров П.А. Влияние начальной концентрации водорода и режимов вакуумного отжига на структуру, фазовый состав и механические свойства листовых заготовок сплава ВТ6 часть 1. Влияние начальной концентрации водорода и режимов вакуумного отжига на фазовый состав и средний диаметр α -зерна сплава ВТ6. М., Известия высших учебных заведений. Цветная металлургия, 2012, №4, стр. 58-63.
9. Носов В.К., Поляков О.А., Щугорев Ю.Ю., Грачев Н.А., Нестеров П.А. Влияние начальной концентрации водорода и режимов вакуумного отжига на структуру, фазовый состав и механические свойства листовых заготовок сплава ВТ6. Часть 2. Влияние фазового состава и величины зерна на механические свойства листовых заготовок сплава ВТ6. М., Известия высших учебных заведений. Цветная металлургия, 2012, №6, стр. 42-47.
10. Носов В.К., Поляков О.А., Ермаков Е.И. Структурно-фазовое состояние и механические свойства псевдо- α -титанового сплава ВТ20 в процессах пластической деформации и термической обработки. М., Научные труды (Вестник МАТИ), 2012, №19 (91), стр. 26-32.
11. Щугорев Ю.Ю., Грачев Н.А., Ермаков Е.И. Оценка вкладов механизмов упрочнения сплава Ti-6Al. М., Научные труды (Вестник МАТИ), 2012, №19 (91), стр. 10-14.

12. Галкин В.И., Якушев В.А., Афонин В.Е. Получение многослойных композитов из стали с субмикро и наноразмерной толщиной слоя. М., Научные труды (Вестник МАТИ), 2012, №19 (91), стр. 53-57.
13. Мамонов А.М., Скворцова С.В., Овчинников А.В., Спектор В.С., Гвоздева О.Н. Использование водородных технологий при производстве деформированных полуфабрикатов из сплава на основе алюминиды титана с повышенным комплексом механических свойств. М., Титан, 2013, №2 (40), стр. 13-17.
14. Носов В.К., Нестеров П.А., Поляков О.А. Комбинированное упрочнение листовых заготовок сплава ВТ6 при обратимом легировании водородом. М., Научные труды (Вестник МАТИ), 2013, №20 (92), стр. 22-31.
15. Щугорев Ю.Ю., Нестеров П.А., Шалин А.В. Сопротивление деформации сплава ВТ6, легированного водородом. М., Научные труды (Вестник МАТИ), 2013, №20 (92), стр. 40-45.
16. Драницин А.В. О комбинированном нагреве цилиндрических заготовок из титановых сплавов под обработку давлением. М., Научные труды (Вестник МАТИ), 2013, №21 (93), стр. 25-32.
17. Галкин В.И., Якушев В.А., Афонин В.Е. Получение многослойных композитов из стали с субмикро- и наноразмерной толщиной слоя. М., Сталь, 2013, №13, стр. 94-96.
18. Галкин В.И., Якушев В.А., Афонин В.Е. Получение многослойных композитов из стали с субмикро- и наноразмерной толщиной слоя. М., Металлообработка, 2013, №5-6, стр. 52-55.
19. Галкин В.И., Шевченко В.В., Афонин В.Е. Влияние режимов деформации и термической обработки на механические свойства многослойной углеродистой стали. М., Сталь, 2014, №1, стр. 69-70.
20. Драницин А.В. Исследование кинетики самораспространяющегося высокотемпературного синтеза карбидов металлов методом компьютерного моделирования. М., Научные труды (Вестник МАТИ), 2014, №22 (94), стр. 14-25.
21. Носов В.К., Нестеров П.А., Поляков О.А. Трехмерная модель микроструктурного строения $\alpha+\beta$ -титанового сплава ВТ6. М., Материаловедение, 2014, №4, стр. 21-27.
22. Носов В.К., Нестеров П.А., Щугорев Ю.Ю. Влияние фазового состава и температурно-скоростных условий деформирования на напряжение течения водородсодержащего сплава ВТ6. М., Деформация и разрушение материалов, 2014, №12, стр. 38-43.
23. Носов В.К., Нестеров П.А., Ермаков Е.И. 3D-моделирование металлических материалов как один из инструментов конструирования сплавов и обоснования режимов их термомеханической обработки. М., Роль фундаментальных исследований

при реализации стратегических направлений развития материалов и технологий их переработки на период до 2030 года. Сборник докладов II всероссийской научно-технической конференции, ФГУП ВИАМ, 2015, стр. 2-2.

24. Носов В.К., Нестеров П.А., Щугорев Ю.Ю., Ермаков Е.И. 3D структурно-геометрическое моделирование полиэдрического структурного строения титановых сплавов в системе интегрированного вычислительного материаловедения и инжиниринга (ICME). М., Проблемы производства слитков и полуфабрикатов из сложнелегированных и интерметаллидных титановых сплавов. Сборник докладов научной конференции, ФГУП ВИАМ, 2015, стр. 7-7.
25. Драницин А.В. Оценка эффективности режима ускоренного индукционного нагрева круглых заготовок из алюминиевых сплавов средней прочности под горячую обработку давлением методом компьютерного моделирования. М., Научные труды (Вестник МАТИ), 2015, №26 (98), стр. 22-29.
26. Концептуальный подход, фундаментальные основы, иерархические уровни, модели и методы 3d структурно-геометрического моделирования в рамках 3d материаловедения (3DMS) проекта «интегрированное вычислительное материаловедение и инжиниринг (ICME)». Носов В.К., Нестеров П.А., Ермаков Е.И. В сборнике: Роль фундаментальных исследований при реализации «Стратегических направлений развития материалов и технологий их переработки на период до 2030 года Сборник докладов III Всероссийской научно-технической конференции. ФГУП «ВИАМ». 2016. С. 27;
27. 3D-моделирование структурного строения однофазных твердых растворов α -титановых сплавов. Носов В.К., Нестеров П.А., Ермаков Е.И. Металловедение и термическая обработка металлов. 2016. № 3 (729). С. 34-39;
28. Анализ возможности неоформления поковки при горячей объёмной штамповке барабана из сплава АД33. Овчинников А.В., Бегларян А.А., Автономова Е.К. Кузнечно-штамповочное производство. ОМД. 2016, №11, с. 32-35.
29. Формализация 3D моделирования равновесного полиэдрического структурного строения титановых сплавов в системе «трёхмерное материаловедение (3D-MS). Носов В.К., Нестеров П.А., Ермаков Е.И. С-Пб.: Вопросы материаловедения, 2016, №4 (88), с.189-198.
30. Моделирование распределения водорода в поверхностном слое $\alpha+\beta$ - титановых сплавов после кратковременного наводороживания. Драницин А.В. М. Титан, №2 (56) 2017, с 43-48
31. Влияние объёмного соотношения фаз на деформационное поведение титанового сплава в $\alpha+\beta$ – области. Овчинников А.В. . М. Титан, №2 (56) 2017, с. 37-42

32. Реологические свойства и условия подobia при моделировании процесса осадки заготовок из титанового сплава BT20. Часть 1. Экспериментальные результаты исследований. Носов В. К., Ермаков Е. И., Нестеров П. А., Щугорев Ю. Ю., Захаров А.С. Металлы, №5 2017
33. Влияние легирования водородом на структуру и сопротивление пластической деформации высокомодульного опытного титанового сплава с повышенным содержанием алюминия. Мамонов А.М., Слезов С.С., Агаркова Е.О., Нейман А.П., Поляков О.А. М., Титан, 2017, №4 (58), стр. 23-29.
34. Влияние пластической деформации и термоводородной обработки на фазовый состав, структуру и кристаллографическую текстуру высокомодульного титанового сплава Мамонов А.М., Слезов С.С., Агаркова Е.О., Нейман А.П., Поляков О.А. М., Титан, 2018, №3, стр. 4-10.
35. Реологические свойства и условия подobia при моделировании процесса осадки заготовок из титанового сплава BT20. Часть 2. Моделирование процесса осадки экспериментальных образцов и виртуальных заготовок. Носов В. К., Ермаков Е. И., Нестеров П. А., Щугорев Ю. Ю., Захаров А.С. Металлы, №2 2018, с 46-53
36. Реологические свойства сплава ЭП742-ИДв контексте интегрированного вычислительного материаловедения и инжиниринга (ICME) Часть I. Экспериментальные результаты исследований. Носов В. К., Нестеров П. А., Щугорев Ю. Ю., Гладков Ю.А., Перевозов А.С. Цветная металлургия, №1, с. 30-42, 2018
37. Реологические свойства сплава ЭП742-ИДв контексте интегрированного вычислительного материаловедения и инжиниринга (ICME) Часть II. Моделирование процесса сжатия образцов. Носов В. К., Нестеров П. А., Щугорев Ю. Ю., Гладков Ю.А., Перевозов А.С. Цветная металлургия, №1, с. 43-52, 2018
38. Скворцова С.В., Пожога О.З., Овчинников А.В., Орлов А.А. Влияние термоводородной обработки на технологические и механические свойства жаропрочного интерметаллидного сплава ВТИ-4 М.: Деформация и разрушение материалов, №1, с. 16-23, 2019
39. Скворцова С.В., Гуртовая Г.В., Овчинников А.В., Спектор В.С., Нейман А.П. Влияние химического состава и термической обработки на структуру, механические свойства и обрабатываемость резанием титанового сплава ВСТ2К М.: Титан №2, с. 4-11, 2019
40. Старчикова И.Ю., Овчинников А.В., Шакурова Е.С. Исследование проблемы ожиданий студентов технических вузов от потенциальных работодателей М.: Перспективы науки и образования, №5 , с.190-192, 2019

41. Коллеров М.Ю., Овчинников А.В., Герман М.А., Агаркова Е.О. Получение пористых материалов и покрытий из волокон титана методами диффузионной сварки и термоводородной обработки М.: Титан, №2, с 17-22, 2019	
<i>Охранные документы на результаты интеллектуальной деятельности (всего)</i>	-
<i>Учебники и учебные пособия (всего)</i>	-
<i>Конференции, в которых участвовали работники кафедры (всего)</i>	6
Наиболее значимые конференции:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Новые материалы и технологии – НМТ-2012, Москва, МАТИ, ноябрь 2012 2. III Международная научно-практическая конференция «Научные перспективы XXI века», Новосибирск, август 2014 3. Роль фундаментальных исследований при реализации стратегических направлений развития материалов и технологий их переработки на период до 2030 года. Москва, ФГУП ВИАМ, июнь 2015 4. Современные жаропрочные деформируемые никелевые и интерметаллидные сплавы, методы их обработки. ФГУП ВИАМ, октябрь 2015 5. Проблемы производства слитков и полуфабрикатов из сложнолегированных и интерметаллидных титановых сплавов. ФГУП ВИАМ, октябрь 2015 6. III Всероссийская научно-техническая конференция «Роль фундаментальных исследований при реализации «Стратегических направлений развития материалов и технологий их переработки на период до 2030 года», Москва, 28.06.2016. 	
<i>Защита диссертаций (всего), из них</i>	2
- кандидатских	1
- докторских	1
Перечень защищённых диссертаций:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Овчинников А.В. - «Обоснование и разработка водородной технологии производства деформированных полуфабрикатов из титановых сплавов», д.т.н., научный консультант Носов В.К., место и дата защиты – ФГОБУ ВПО «МАТИ», Совет МАТИ Д 212.110.04, 22 декабря 2011 г. 2. Нестеров П.А. – «Комбинированное упрочнение титанового сплава VT6 и 3D модель его структурного строения», к.т.н., руководитель – Носов В.К., место и дата защиты – ФГОБУ ВПО «МАТИ», Совет МАТИ Д 212.110.04, 16 апреля 2015 г. 	
<i>НИР выполненные в рамках гос. заказа (всего)</i>	2
Перечень наиболее значимых работ:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Разработка научных основ и технологий упрочнения термически неупрочняемых титановых сплавов, №7.5159.2011, руководитель – Носов В.К., сроки проведения с 01.01.2012 по 31.12.2013, финансирование -1000000 рублей. 	

2. Разработка научных основ и технологий комбинированного упрочнения α - и псевдо- α -термически неупрочняемых титановых сплавов, №2894.14, руководитель – Поляков О.А., сроки проведения с 01.02.2014 по 31.12.2014, финансирование -1567314 рублей.	
<i>НИР выполненные в рамках хоздоговора (всего)</i>	8
Выходные данные по хоздоговорным работам:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Исследование и разработка оптимальных параметров обработки резанием элементов эндопротезов коленного сустава из титанового сплава, №И-09/12/12, Овчинников А.В., хоз. договор с ЗАО «Имплант МТ», с 17.09.2012 по 31.10.2012, 45000 руб. 2. Разработка технологии термоводородной обработки головок эндопротезов тазобедренного сустава из титанового сплава ВТ6 с коррекцией температурных параметров в зависимости от химического состава исходного прутка, Овчинников А.В., хоз. договор с ЗАО «Имплант МТ», с 12.03.2013 по 31.10.2013, 125000 руб. 3. Разработка технологических рекомендаций по повышению механических характеристик металлургических полуфабрикатов из магниевого сплава МА18, №33, Овчинников А.В., хоз. договор с ООО «Аэрометалл», с 24.08.2015 по 30.11.2015, 195000 руб. 4. Разработка конструкции вакуумно-водородной установки для обработки заготовок и изделий из титановых сплавов, №И15/05/2015, Овчинников А.В., хоз. договор с ЗАО «Имплант МТ», с 15.05.2015 по 31.10.2015, 240000 руб. 5. Исследование структуры и механических свойств заготовок ножек бедренных компонентов эндопротезов из сплава ВТ20, полученных по разным технологиям, Овчинников А.В., хоз. договор с ЗАО «Имплант МТ», с 01.02.2016 по 15.06.2016, 350000 руб. 6. Исследование и разработка режимов термоводородной обработки головок эндопротезов из сплава ВТ6 разного химического состава. Овчинников А.В. хоз. договор с ЗАО "Имплант МТ", договор №И-01/01/2017 от 23 января 2017 г, 198000 руб. 7. Математическое компьютерное моделирование методов испытаний узлов подвижности эндопротезов тазобедренного сустава Овчинников А.В. хоз. договор с АО "Имплант МТ", договор №4/18 от 01 января 2018 г, 195000 руб. 8. Исследование реологических свойств сплава INCONEL 718 в условиях многопереходной осадки, Носов В.К., хоз. договор с АО «СМК», №19325 от 25 сентября 2019 г., 292000 руб. 	
<i>Иные научные показатели в рамках образовательной программы (всего)</i>	1
Заявка № 2073 в рамках проектной части государственного задания по НИР, апрель 2014, на тему: «Многоуровневое компьютерное 3D моделирование структурного строения однофазных и гетерофазных титановых сплавов в равновесном состоянии», руководитель Носов В.К.	

Результативность научно-исследовательской деятельности студентов в период 2011-2020 г.г. по данной образовательной программе представлена в таблице.

Показатель	Количество
<i>Студенческие публикации, доклады на научных конференциях/семинарах различного уровня (всего), из них:</i>	56
- статьи	-
- тезисы докладов	56
Выходные данные по конференциям и семинарам:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Грачев Н.А., Бодрова В.А., Сиднева А.В. Комбинированное упрочнение сплава Ti-6Al. XXXVII Гагаринские чтения. Научные труды международной молодежной научной конференции в 8 томах. Москва, 5-8 апреля 2011 г. М.: МАТИ, 2011, т.1. - с. 128 2. Егорова К.И., Воропаева Д.С., Фокин А. А. Исследование структуры многослойного пакета из стали. XXXVII Гагаринские чтения. Научные труды международной молодежной научной конференции в 8 томах. Москва, 5-8 апреля 2011 г. М.: МАТИ, 2011, т.1. - с. 134. 3. Егорова К.И., Прокофьева О.А. Исследование процессов диффузии углерода в многослойную сталь. XXXVII Гагаринские чтения. Научные труды международной молодежной научной конференции в 8 томах. Москва, 5-8 апреля 2011 г. М.: МАТИ, 2011, т.1. - с.135. 4. Каратаева А.В. Исследование температурного поля слитков из тугоплавких металлов в процессе бестигельной электронно-лучевой зонной плавки методом компьютерного моделирования. XXXVII Гагаринские чтения. Научные труды международной молодежной научной конференции в 8 томах. Москва, 5-8 апреля 2011 г. М.: МАТИ, 2011, т.1. - с. 136. 5. Симанкова Н.И. Исследование кинетики кристаллизации и параметров структуры гранул из жаропрочных никелевых сплавов методом компьютерного моделирования. XXXVII Гагаринские чтения. Научные труды международной молодежной научной конференции в 8 томах. Москва, 5-8 апреля 2011 г. М.: МАТИ, 2011, т.1. - с. 147. 6. Стрекалова В.А. Влияние начальной концентрации водорода и режимов вакуумного отжига на структуру, фазовый состав и механические свойства листовых заготовок сплава ВТ6. XXXVII Гагаринские чтения. Научные труды международной молодежной научной конференции в 8 томах. Москва, 5-8 апреля 2011 г. М.: МАТИ, 2011, т.1. - с.148. 	

7. Ермаков Е.И. Закономерности формирования структуры и свойств листовых заготовок титанового сплава ВТ20 в процессе наводороживания, прокатки и вакуумного отжига. XXXVIII ГАГАРИНСКИЕ ЧТЕНИЯ. Научные труды Международной молодёжной научной конференции в 8 томах. Москва, 10-14 апреля 2012 г. М.: МАТИ, 2012. Т.1, 336 с.
8. Суслина В.А. Применение системы QForm для прогноза эффективности водородной технологии выдавливания фасонных заготовок из сплава ВТ20. Материалы всероссийской НТК «Новые материалы и технологии – НМТ-2012», М. МАТИ, 2012, с.13.
9. Кузьмин А.Е., Солнцев М.А. Моделирование Технологии облойной и безоблойной штамповки поковки полого вала из сплава ЭК100-ВД. Материалы всероссийской НТК «Новые материалы и технологии – НМТ-2012», М. МАТИ, 2012, с.15
10. Волкова Л.Д. Изучение кинетики кристаллизации гранул ($\alpha+\beta$)-титановых сплавов методом компьютерного моделирования. XXXVIII ГАГАРИНСКИЕ ЧТЕНИЯ. Научные труды Международной молодёжной научной конференции в 8 томах. Москва, 10-14 апреля 2012 г. М.: МАТИ, 2012. Т.1, 336 с.
11. Лысенко Н.А. Исследование влияния технологических параметров нагрева железоуглеродистых сплавов с помощью CO₂-лазеров на глубину закалки методом компьютерного моделирования. XXXVIII ГАГАРИНСКИЕ ЧТЕНИЯ. Научные труды Международной молодёжной научной конференции в 8 томах. Москва, 10-14 апреля 2012 г. М.: МАТИ, 2012. Т.1, 336 с.
12. Горюнова И.А. Исследование теплового состояния напыляемых частиц при плазменном нанесении оксидных покрытий методом компьютерного моделирования. XXXVIII ГАГАРИНСКИЕ ЧТЕНИЯ. Научные труды Международной молодёжной научной конференции в 8 томах. Москва, 10-14 апреля 2012 г. М.: МАТИ, 2012. Т.1, 336 с.
13. Давыденко Р.А., Юнгман Л.В., Субботина И.С. Статистические исследования качества слитков титановых сплавов. XXXVIII ГАГАРИНСКИЕ ЧТЕНИЯ. Научные труды Международной молодёжной научной конференции в 8 томах. Москва, 10-14 апреля 2012 г. М.: МАТИ, 2012. Т.1, 336 с.
14. Суслина В.А. Оценка эффективности водородного пластифицирования титановых сплавов при штамповке выдавливанием с применением системы QForm. XXXVIII ГАГАРИНСКИЕ ЧТЕНИЯ. Научные труды Международной молодёжной научной конференции в 8 томах. Москва, 10-14 апреля 2012 г. М.: МАТИ, 2012.

Т.1, 336 с.

15. Щуров С.И. Оценка эффективности водородного пластифицирования титановых сплавов при листовой прокатке с применением системы QForm. XXXVIII ГАГАРИНСКИЕ ЧТЕНИЯ. Научные труды Международной молодёжной научной конференции в 8 томах. Москва, 10-14 апреля 2012 г. М.: МАТИ, 2012. Т.1, 336 с.
16. Антонов И.В. Исследование механических свойств многослойного пакета из стали. XXXIX ГАГАРИНСКИЕ ЧТЕНИЯ. Научные труды Международной молодёжной научной конференции в 9 томах. Москва, 9-13 апреля 2013 г. М.: МАТИ, 2013. Т.1, с 6.
17. Горбунова О.С., Мещерякова Е.Д. Упрочнение листовых заготовок сплава Ti-6Al дополнительно легированного водородом. XXXIX ГАГАРИНСКИЕ ЧТЕНИЯ. Научные труды Международной молодёжной научной конференции в 9 томах. Москва, 9-13 апреля 2013 г. М.: МАТИ, 2013. Т.1, с 23.
18. Егорова О.А. Изучение кинетики кристаллизации гранул легированных сталей методом компьютерного моделирования. XXXIX ГАГАРИНСКИЕ ЧТЕНИЯ. Научные труды Международной молодёжной научной конференции в 9 томах. Москва, 9-13 апреля 2013 г. М.: МАТИ, 2013. Т.1, с 33.
19. Ермаков Е.И., Хрупова М.А. Управление механическими свойствами титанового сплава VT20 при термомеханической обработке. XXXIX ГАГАРИНСКИЕ ЧТЕНИЯ. Научные труды Международной молодёжной научной конференции в 9 томах. Москва, 9-13 апреля 2013 г. М.: МАТИ, 2013. Т.1, с 34.
20. Ермакова А.А. Исследование процесса нагрева под закалку лент из алюминиевых сплавов в печи струйного нагрева с двусторонней воздушной подушкой методом компьютерного моделирования. XXXIX ГАГАРИНСКИЕ ЧТЕНИЯ. Научные труды Международной молодёжной научной конференции в 9 томах. Москва, 9-13 апреля 2013 г. М.: МАТИ, 2013. Т.1, с 35.
21. Благушина Г.И., Куницина В.В. Исследование влияния легирования водородом сплава VT6 с ультрамелкозернистой структурой на сопротивление деформации. XXXIX ГАГАРИНСКИЕ ЧТЕНИЯ. Научные труды Международной молодёжной научной конференции в 9 томах. Москва, 9-13 апреля 2013 г. М.: МАТИ, 2013. Т.1, с 52.
22. Никитина А.Ю., Рыбанцова Е.Н. Влияние тёплой листовой прокатки и обратимого легирования водородом на структуру, фазовый состав и механические свойства сплава Ti-6Al-4V. XXXIX ГАГАРИНСКИЕ ЧТЕНИЯ. Научные труды

- Международной молодёжной научной конференции в 9 томах. Москва, 9-13 апреля 2013 г. М.: МАТИ, 2013. Т.1, с 69.
23. Саранская М.А. Изучение влияния подводимой мощности и частоты тока на температурное поле цилиндрических заготовок из титановых сплавов в процессе индукционного нагрева методом компьютерного моделирования. XXXIX ГАГАРИНСКИЕ ЧТЕНИЯ. Научные труды Международной молодёжной научной конференции в 9 томах. Москва, 9-13 апреля 2013 г. М.: МАТИ, 2013. Т.1, с 80.
24. Суслина В.А. Анализ влияния скорости деформации на тепловой эффект и эффективность водородного пластифицирования в технологическом процессе получения выдавливанием фасонных заготовок из сплава ВТ20. XXXIX ГАГАРИНСКИЕ ЧТЕНИЯ. Научные труды Международной молодёжной научной конференции в 9 томах. Москва, 9-13 апреля 2013 г. М.: МАТИ, 2013. Т.1, с 260.
25. Хромова А.А., Проценко А.С. Компьютерный анализ и совершенствование технологии штамповки диска турбины из никелевого сплава. XXXIX ГАГАРИНСКИЕ ЧТЕНИЯ. Научные труды Международной молодёжной научной конференции в 9 томах. Москва, 9-13 апреля 2013 г. М.: МАТИ, 2013. Т.1, с 269
26. Благушина Г.И., Куницина В.В. Исследование влияния скорости деформации на сопротивление деформации сплава ВТ6 легированного водородом. XL ГАГАРИНСКИЕ ЧТЕНИЯ. Научные труды Международной молодёжной научной конференции в 9 томах. Москва, 7-11 апреля 2014 г. М.: МАТИ, 2014. Т.1, с 13.
27. Громов С.В. Изучение влияния подводимой мощности и частоты тока на температурное поле цилиндрических заготовок из алюминиевых сплавов в процессе индукционного нагрева под обработку давлением методом компьютерного моделирования. XL ГАГАРИНСКИЕ ЧТЕНИЯ. Научные труды Международной молодёжной научной конференции в 9 томах. Москва, 7-11 апреля 2014 г. М.: МАТИ, 2014. Т.1, с 35.
28. Жукова А.С., Ермаков Е.И. Влияние соотношения диаметра и высоты на удельное усилие сжатия и микроструктуру образцов сплава ВТ20. XL ГАГАРИНСКИЕ ЧТЕНИЯ. Научные труды Международной молодёжной научной конференции в 9 томах. Москва, 7-11 апреля 2014 г. М.: МАТИ, 2014. Т.1, с 49.
29. Конькова Г.Г. Исследование температурного поля круглых заготовок и проволоки

- из титановых сплавов в процессе электроконтактного нагрева под обработку давлением методом компьютерного моделирования. XL ГАГАРИНСКИЕ ЧТЕНИЯ. Научные труды Международной молодёжной научной конференции в 9 томах. Москва, 7-11 апреля 2014 г. М.: МАТИ, 2014. Т.1, с 73.
30. Пушилина М.И. Исследование кинетики плавления металлов и термокапиллярной конвекции в ванне расплава при лазерной обработке методом компьютерного моделирования. XL ГАГАРИНСКИЕ ЧТЕНИЯ. Научные труды Международной молодёжной научной конференции в 9 томах. Москва, 7-11 апреля 2014 г. М.: МАТИ, 2014. Т.1, с 102.
31. Казадаева О.А., Потёмкина А.В. 3D модель структурного строения титанового сплава ВТ6. XL ГАГАРИНСКИЕ ЧТЕНИЯ. Научные труды Международной молодёжной научной конференции в 9 томах. Москва, 7-11 апреля 2014 г. М.: МАТИ, 2014. Т.1, с 153.
32. Бегларян А.А. Компьютерный анализ технологии штамповки поковки барабана из алюминиевого сплава. XLI ГАГАРИНСКИЕ ЧТЕНИЯ. Научные труды Международной молодёжной научной конференции в 4 томах. Москва, апреля 2015 г. М.: МАТИ, 2015. Т.1, с. 12.
33. Благушина Г.И., Потёмкина А.В. 3D моделирование пространственного строения границ зёрен полиэдрической структуры. XLI ГАГАРИНСКИЕ ЧТЕНИЯ. Научные труды Международной молодёжной научной конференции в 4 томах. Москва, апреля 2015 г. М.: МАТИ, 2015. Т.1, с. 15.
34. Бутенко А.С. Исследование влияния покрытий на проникновение водорода в металлы. XLI ГАГАРИНСКИЕ ЧТЕНИЯ. Научные труды Международной молодёжной научной конференции в 4 томах. Москва, апреля 2015 г. М.: МАТИ, 2014. Т.1, с. 19.
35. Шмырова А.В. Статистическое исследование химического состава и механических свойств поковок дисков. XLI ГАГАРИНСКИЕ ЧТЕНИЯ. Научные труды Международной молодёжной научной конференции в 4 томах. Москва, апреля 2015 г. М.: МАТИ, 2015. Т.1, с. 25.
36. Ермаков Е.И., Чуйкова А.А. Реологические свойства титанового сплава ВТ20 и никелевого сплава ЭП742ИД в условиях горячей деформацией сжатием. XLI ГАГАРИНСКИЕ ЧТЕНИЯ. Научные труды Международной молодёжной научной конференции в 4 томах. Москва, апреля 2015 г. М.: МАТИ, 2014. Т.1, с. 32.
37. Казадаева О.А. 3D модель структурного строения титанового сплава ВТ20. XLI

- ГАГАРИНСКИЕ ЧТЕНИЯ. Научные труды Международной молодёжной научной конференции в 4 томах. Москва, апреля 2015 г. М.: МАТИ, 2014. Т.1, с. 39.
38. Куницина В.В. Изучение влияния технологических параметров процесса детонационно-газового нанесения покрытий на скорость и температуру напыляемых порошковых частиц методом компьютерного моделирования. ХLI ГАГАРИНСКИЕ ЧТЕНИЯ. Научные труды Международной молодёжной научной конференции в 4 томах. Москва, апреля 2015 г. М.: МАТИ, 2015. Т.1, с. 50.
39. Тихачёв А.В. Изучение влияния технологических факторов на динамику процесса сверхбыстрого охлаждения металлических расплавов при получении тонких лент методом плоского литья на базе компьютерного моделирования. ХLI ГАГАРИНСКИЕ ЧТЕНИЯ. Научные труды Международной молодёжной научной конференции в 4 томах. Москва, апреля 2015 г. М.: МАТИ, 2015. Т.1, с. 68.
40. Ермаков Е.И. Реологические свойства сплава ВТ20 при испытаниях на сжатие ХLII ГАГАРИНСКИЕ ЧТЕНИЯ. Научные труды Международной молодёжной научной конференции в 3 томах. Москва, апреля 2016 г. М.: МАИ, 2016. Т.3, с. 389-390.
41. Санов А.В. Расчёт температурного поля металлического образца при закалке в воде методом компьютерного моделирования. ХLII ГАГАРИНСКИЕ ЧТЕНИЯ. Научные труды Международной молодёжной научной конференции в 3 томах. Москва, апреля 2016 г. М.: МАИ, 2016. Т.3, с. 421-422.
42. Волкова Е.А. Компьютерный анализ и совершенствование технологии штамповки диска турбины из никелевого сплава. ХLII ГАГАРИНСКИЕ ЧТЕНИЯ. Научные труды Международной молодёжной научной конференции в 3 томах. Москва, апреля 2016 г. М.: МАИ, 2016. Т.3, с. 431-432.
43. Маншилин В.В., Меркулов А.Л. Влияние термоводородной обработки титановых сплавов на структуру и эксплуатационные свойства. ХLII ГАГАРИНСКИЕ ЧТЕНИЯ. Научные труды Международной молодёжной научной конференции в 3 томах. Москва, апреля 2016 г. М.: МАИ, 2016. Т.3, с. 406-407.
44. Дьяченко М.А. 3D структурно-геометрическая модель межфазных и межграничных объемов титановых сплавов. ХLII ГАГАРИНСКИЕ ЧТЕНИЯ. Научные труды Международной молодёжной научной конференции в 3 томах. Москва, апреля 2016 г. М.: МАИ, 2016. Т.1, с. 103-104.

45. Беляева М.М. Исследование коррозионной стойкости сварных полуфабрикатов из алюминиевого сплава 1151 в общеклиматических условиях. XLII ГАГАРИНСКИЕ ЧТЕНИЯ. Научные труды Международной молодёжной научной конференции в 3 томах. Москва, апреля 2016 г. М.: МАИ, 2016. Т.3, с. 375-376.
46. Перезовова Е.А., Филякова В.А. Статистическое исследование качества слитков титанового сплава Ti-6Al-4V. XLII ГАГАРИНСКИЕ ЧТЕНИЯ. Научные труды Международной молодёжной научной конференции в 3 томах. Москва, апреля 2016 г. М.: МАИ, 2016. Т.3, с. 412-414.
47. Дятлов А.В. Компьютерное моделирование объёмной штамповки компонента эндопротеза коленного сустава XLIII ГАГАРИНСКИЕ ЧТЕНИЯ. Научные труды Международной молодёжной научной конференции. Москва, апреля 2017 г. М.: МАИ, 2017., с. 245-246.
48. Пожаров Д.С. Компьютерный анализ и совершенствование технологии штамповки диска турбины из никелевого сплава XLIII ГАГАРИНСКИЕ ЧТЕНИЯ. Научные труды Международной молодёжной научной конференции. Москва, апреля 2017 г. М.: МАИ, 2017., с. 290-291.
49. Кононова И.С., Шмырова А.В. Исследование влияния микролегирования кислородом на механические свойства технического титана и сплава Ti-6Al-4V XLIII ГАГАРИНСКИЕ ЧТЕНИЯ. Научные труды Международной молодёжной научной конференции. Москва, апреля 2017 г. М.: МАИ, 2017., с. 264-265.
50. Перезовова Е.А., Шмырова А.В. Оценка стабильности механических свойств полуфабрикатов из титанового сплава Ti-6Al-4V XLIII ГАГАРИНСКИЕ ЧТЕНИЯ. Научные труды Международной молодёжной научной конференции. Москва, апреля 2017 г. М.: МАИ, 2017., с. 287.
51. Дятлов А.В. Компьютерный анализ и совершенствование технологии штамповки диска турбины из никелевого сплава XLIV ГАГАРИНСКИЕ ЧТЕНИЯ. Научные труды Международной молодёжной научной конференции. Москва, апреля 2018 г. М.: МАИ, том 3, с. 265.
52. Карпов А.П. Компьютерное моделирование и анализ технологии штамповки корпуса из титанового сплава BT9 XLV ГАГАРИНСКИЕ ЧТЕНИЯ. Научные труды Международной молодёжной научной конференции. Москва, апреля 2019 г. М.: МАИ, с. 899.
53. Гочилин З.А. Совершенствование технологии штамповки диска турбины из никелевого сплава на основе компьютерного моделирования XLV ГАГАРИНСКИЕ ЧТЕНИЯ. Научные труды Международной молодёжной

<p>научной конференции. Москва, апреля 2019 г. М.: МАИ, с. 927.</p> <p>54. Денисов Д.П. Разработка технологии объемной штамповки проксимального компонента эндопротеза тазобедренного сустава XLV ГАГАРИНСКИЕ ЧТЕНИЯ. Научные труды Международной молодёжной научной конференции. Москва, апреля 2019 г. М.: МАИ, с. 1099.</p> <p>55. Беляев И.Г. Исследование стойкости молотового штампа при штамповке корпуса втулки на основе компьютерного моделирования XLVI ГАГАРИНСКИЕ ЧТЕНИЯ. Научные труды Международной молодёжной научной конференции. Москва, апреля 2020 г. М.: МАИ, с. 815.</p> <p>56. Кононова И.С. Статистическое исследование стабильности механических свойств поковок дисков из сплава ЭП742-ИД. XLVI ГАГАРИНСКИЕ ЧТЕНИЯ. Научные труды Международной молодёжной научной конференции. Москва, апреля 2020 г. М.: МАИ, с. 1117.</p>	
<i>Работы, поданные на конкурсы на лучшую студенческую работу (всего)</i>	<i>1</i>
<p>Выходные данные по конкурсным работам:</p> <p>1. Конкурс студенческих проектов и инновационных идей в области науки, техники и современных технологий – «Модернизация механической испытательной машины FP100», 2015 год, Шишляников О.В., руководитель Овчинников А.В.</p>	
<i>Медали/дипломы/грамоты/премии, полученные на конкурсах на лучшую научную работу и на выставках (всего)</i>	<i>-</i>
<i>Гранты, выигранные студентами (всего)</i>	<i>-</i>
<i>Организованные студенческие научные и научно-технические конференции (всего)</i>	<i>-</i>
<i>Общая численность студентов очной формы обучения, принимавших участие в выполнении научных исследований и разработок (всего)</i>	<i>25</i>
<i>Олимпиады, в которых участвовали студенты кафедры (всего)</i>	<i>2</i>
<p>- 2-ая Всероссийская студенческая олимпиада «Технологическая подготовка производства», апрель 2014 года.</p> <p>- 3-я Всероссийская студенческая олимпиада «Технологическая подготовка производства», апрель 2015 года. Завоевано третье место.</p>	
<i>Иные научные студенческие мероприятия в рамках образовательной программы (всего):</i>	<i>4</i>
<p>1. Межвузовская молодёжная научно-практическая конференция «Колачёвские чтения I», апрель 2015, пять докладов:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Казадаева О.А. 3D моделирование структурного строения титанового сплава BT20; - Благушина Г.И., Потёмкина А.В. Трёхмерное моделирование строения границ зёрен полиэдрической структуры металлов; - Перезовова Е.Н., Филякова В.А. Области применения титановых сплавов; - Чуйкова А.А. Реологические свойства титанового сплава BT20 и никелевого сплава ЭП742ИД в условиях горячей деформации сжатием. <p>2. Межвузовская молодёжная научно-практическая конференция «Колачёвские чтения 2», апрель 2016, три доклада:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Дьяченко М.А. 3D структурно-геометрическая модель строения титановых сплавов в 	

системе «Трёхмерное моделирование (3DMS»;

- Волкова Е.А. Компьютерный анализ и совершенствование технологии штамповки диска турбины из никелевого сплава;
- Захаров А.С. Реологические свойства титанового сплава ВТ20 при испытаниях на сжатие.

3. Межвузовская молодёжная научно-практическая конференция «Колачёвские чтения 3», апрель 2017, два доклада студентов Маншилина В.В. и Меркулова А.Л.
Межвузовская молодёжная научно-практическая конференция «Колачёвские чтения 4», апрель 2017, два доклада студентов Дятлова А.В. и Кононовой И.С.

4. V Молодежная научно-практическая конференция «Колачевские чтения», посвященная 90-летию со дня образования МАИ. 2020. Доклады студентов: Беляковой А.С., Мазидиной М.А., Панкиной Е.А., Танкова Е.Д. и Алёшина Д.А.

3. ИНФОРМАЦИЯ О НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ БАЗЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАУЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.

Научно-исследовательская база:

3.1. Кафедра «Технология и автоматизация обработки материалов» для осуществления научной и образовательной деятельности имеет специализированные лаборатории, аудитории, кабинеты:

а) **Лаборатория «Технологические процессы обработки материалов»**, а. 103, 12 посадочных мест. Оснащена действующими образцами технологического оборудования: прокатный стан «ДУО-250», пневматический молот «ПМ-50», гидравлический пресс «ПА-454» усилием 100 т, гидравлический пресс «ПМ-125» усилием 125 т, электрическая нагревательная печь «KS 600/25» 25 кВт 1200°C, две электрических нагревательных печи «СНОЛ» 2 кВт 1000°C, инструментальный микроскоп.

б) **Лаборатория «Информационные технологии»**, а. 104, 15 компьютеризированных посадочных мест. Комплект мультимедийного оборудования (экран настенный проекторный, нетбук ASUS, проектор BenQ), принтер, доступ в Интернет через локальную сеть, лицензионный пакет системного и офисного ПО, специальное лицензионное и учебное ПО Autodesk AutoCAD, Autodesk Inventor, Solid Works, QForm.

в) **Лаборатория «Информационная поддержка жизненного цикла продукции»**, а. 105, 20 компьютеризированных посадочных мест. Комплект мультимедийного оборудования (экран настенный проекторный, проектор BenQ, доска магнитно-маркерная), принтер, доступ в Интернет через локальную сеть, лицензионный пакет системного и офисного ПО, специальное лицензионное ПО Autodesk AutoCAD, Autodesk Inventor HSM, Solid Works, QForm, APM WinMachine, Columbus, nanoCAD Механика.

г) **Лаборатория «Сопротивление материалов»**, а. 115. Оборудование для механических испытаний: гидравлическая испытательная машина ZD10, механические

испытательные машины FP100 и FP10, копёр МК-30А.

д) *Лаборатория «Термовакuumные технологии»*, а.115. Вакуумные электрические печи Вега-7 (1шт.), СНВ (2 шт.), ОКБ-8086 (1шт.). На кафедре ТАОМ создана уникальная вакуумно-водородная печь ВВП-4, обеспечивающая проведение термообработки заготовок в вакууме и инертной среде, используемая как для проведения лабораторных работ, так и в научно-исследовательских целях.

е) *Лаборатория «Автоматизация и станки и оборудование с ЧПУ»*, а.113. Оснащена действующими образцами станочного оборудования с ЧПУ: токарный ТПК-125-ВН2, фрезерный МС12-250, токарный 16А20Ф3С40 Simens Sinumerik 802, фрезерный ВМ133-20 Simens Sinumerik 802D, фрезерный МСV-1020А Fanuc.

ж) *Лаборатория «Материаловедение и термическая обработка»*, а. 301, 18 посадочных мест. Печи лабораторные (7 шт.), оборудование для приготовления металлографических шлифов (шкаф вытяжной, полировальная установка), металлографические микроскопы (9 шт.), инструментальный микроскоп, аналитические весы.

з) *Предметный кабинет «Основы конструирования и инженерная графика»*, а. 302, 48 посадочных мест. Тематические стенды с натурными образцами (7 шт.), модели редукторов различных конструкций (3 шт.).

и) *Предметный кабинет «Управление качеством»*, а.402, 48 посадочных мест. Тематические стенды по содержанию дисциплины, экран настенный проекторный, медиа-проектор ViewSonic.

3.2. Научная библиотека.

В Ступинском филиале МАИ созданы условия, необходимые для реализации образовательной программы 22.03.01 «Материаловедение и технология новых материалов» и научно-исследовательской деятельности студентов. Вуз имеет библиотеку, размещенную на площади 99,7 кв.м. с читальным залом (ауд. 203) на 25 посадочных мест. Фонд библиотеки составляет 61493 ед. хранения. Библиотечный фонд формируется на основе «Тематического плана комплектования», формируемого совместно с кафедрой в соответствии приказом Федеральной службы по надзору «Об утверждении лицензионных нормативов к наличию у лицензиата учебной, учебно-методической литературы и иных библиотечно- информационных ресурсов и средств обеспечения образовательного процесса по реализуемым в соответствии с лицензией на осуществление образовательной деятельности образовательным программам высшего профессионального образования» от

5 сентября 2011 г. № 1953. Фонд учебной литературы составляет 35888 экземпляров. Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к нижеперечисленным электронно-библиотечным системам и электронным библиотекам, содержащим все издания основной литературы, перечисленные в рабочих программах дисциплин (модулей), практик, сформированных на основании прямых договорных отношений с правообладателями: в случае если доступ к необходимым в соответствии с рабочими программами дисциплин (модулей), практик изданиям не обеспечивается через электронно-библиотечные системы и (или) электронные библиотеки, библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 25 экземпляров изданий основной литературы, перечисленной в рабочих программах дисциплин (модулей), практик, на 100 обучающихся. Электронно-библиотечные системы и электронные библиотеки обеспечивают возможность индивидуального доступа, для каждого обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет, как на территории Ступинского филиала, так и вне её.

Электронно-библиотечные системы и электронные библиотеки обеспечивают одновременный доступ более 25% обучающихся по данному направлению подготовки. По данному направлению подготовки используется литература, изданная за последние 10 лет (для дисциплин базовой части гуманитарного, социального и экономического цикла - за последние 5 лет).

По данной образовательной программе в фонде библиотеки имеются периодические издания:

- а) Журнал «Металловедение и термическая обработка металлов»;
- б) Журнал «КШП. Обработка металлов давлением»;
- в) Журнал «Титан»;
- г) Журнал «Физика металлов и металловедение»


3.3. Предприятия, обеспечивающие практическую подготовку студентов и осуществляющих деятельность по профилю реализуемым образовательной программой.

Договора с предприятиями:

	База практики	Реквизиты и сроки действия договоров / соглашений
1.	ОАО «Ступинская металлургическая компания»	Договор №СП-001/2016, от 20 января 2016 года, 20.01.2016 – 20.01.2021

2.	ОАО «Ступинское машиностроительное производственное предприятие»	Договор №16/48/23 от 22 января 2016 г., 22.01.2016 – 22.01.2021
3.	ОАО «НПП Аэросила»	Договор №А16660/0/046 от 27 января 2016 г., 27.01.2016 – 27.91.2021

Зав. кафедрой «ТАОМ»



(Овчинников А.В.)