

ИНФОРМАЦИЯ О НАПРАВЛЕНИЯХ И РЕЗУЛЬТАТАХ НАУЧНОЙ (НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ) ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ БАЗЕ ДЛЯ ЕЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ПО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ 15.03.04 «АВТОМАТИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ И ПРОИЗВОДСТВ»

(актуализировано на 31.01.2024 г.)

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

Научно-исследовательская деятельность кафедры «Технология и автоматизация обработки материалов» (ТАОМ), в рамках образовательной программы 15.03.04, соответствует одному из приоритетных научных направлений Ступинского филиала МАИ - «Разработка, моделирование и совершенствование систем автоматического управления технологическими процессами».

Сотрудниками выпускающей кафедры «ТАОМ», в рамках образовательной программы 15.03.04, проводятся научно-исследовательские работы по направлению, представленным в следующей таблице.

№ п/п	Наименование темы	Руководитель
1.	Разработка комплексных алгоритмов управления средствами автоматизации конвейерной линии.	к.т.н., доц. Мамонов С.А.
2.	Построение концепции автоматизации конструкторско-технологической подготовки машиностроительных предприятий с использованием облачных технологий.	к.т.н., доц. Поляков О.А.

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

- Разработка системы автоматизированного управления передвижного стола с выталкивателем гидравлического горячештамповочного прессы с усилием 100 МН;
- Автоматизация подготовки аддитивного производства в машиностроении;
- Разработка автоматизированной системы управления вакуумно-водородной установкой ВВП-4;
- Автоматизация конструкторской и технологической подготовки изготовления бедренного компонента эндопротеза коленного сустава;
- Разработка модуля управления комплексом технологического оборудования;
- Автоматизация управления компрессорной станции предприятия;

- Разработка системы автоматизации производственной линии;
- Системы автоматизации камерной печи гомогенизации «Hertwig 2».

2. ИНФОРМАЦИЯ О РЕЗУЛЬТАТАХ НАУЧНОЙ (НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ) ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПЕРИОД 2011-2023 г.г.

Показатель	Количество
<i>Монографии (всего)</i>	-
<i>Научные статьи в российских изданиях (всего):</i>	7
Выходные данные публикаций, опубликованных в журналах, цитируемых РИНЦ:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Мамонов А.С., Мамонов С.А., Никульчев Е.В. Повышение производительности процессов горизонтальной упаковки на основе математических моделей. М.: Известия высших учебных заведений. Проблемы полиграфии и издательского дела, 2013, №3, стр. 40-44. 2. Мамонов А.С., Мамонов С.А., Никульчев Е.В. Адаптивное управление скоростью подачи продукта на системе конвейеров. М.: Современные проблемы науки и образования, 2013, №4, стр. 12-16. 3. Мамонов А.С., Мамонов С.А., Никульчев Е.В. Автоматическая система управления транспортными конвейерами. М.: Научные труды (Вестник МАТИ), 2013, №20 (92), стр. 123-127. 4. Мамонов А.С. Системы конвейеров для подачи пищевых продуктов на упаковочную машину М.: В сборнике: Прикладные исследования и технологии Негосударственное образовательное учреждение высшего профессионального образования Московский технологический институт "ВТУ", 2014, стр. 36-38. 5. Мамонов А.С. Системы управления с эталонной моделью промышленными объектами с периодической динамикой регулируемых параметров М.: В сборнике: Задачи системного анализа, управления и обработки информации межвузовский сборник научных трудов под общей редакцией Е. В. Никульчева. Негосударственное образовательное учреждение высшего профессионального образования Московский технологический институт "ВТУ", 2014, стр. 98-102. 6. Старчикова И.Ю., Пименов С.С. Использование интерактивных технологий для активизации творческой деятельности студентов в техническом вузе Глобальный научный потенциал. 2019. № 9 (102). С. 104-106. 7. Старчикова И.Ю., Пименов С.С. Балльно-рейтинговая система в образовательном пространстве современного российского вуза. Глобальный научный потенциал. 2020. № 1 (106). С. 94-96. 	

<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>	7
<p>Наиболее значимые конференции:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Автоматизация в промышленности, Москва, Московский государственный университет печати, декабрь 2011; 2. Autodesk University Russia, Москва, Autodesk Inc., октябрь 2012; 3. Новые материалы и технологии – НМТ-2012, Москва, МАТИ, ноябрь 2012 4. Информационное трёхмерное проектирование промышленных объектов на основе российских технологий – 2015, Москва, ЗАО «Нанософт», май 2015. 5. «Решения Siemens PLM Software как основа подготовки инженеров в области цифрового производства», Москва, Siemens, 18 марта 2016 6. «Solid Edge University 2018- Russia», 19 сентября 2018, г. Москва, СОГЛАСИЕ HALL 7. «Solid Edge University 2019- Russia», 12 сентября 2019, г. Москва, СОГЛАСИЕ HALL 	
<i>Защита диссертаций (всего), из них</i>	-
<i>НИР выполненные в рамках гос. заказа (всего)</i>	-
<i>НИР выполненные в рамках хоздоговора (всего)</i>	11
<p>Выходные данные по хоздоговорным работам:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Разработка функциональной схемы управления центрифугой, Мамонов С.А., хоз. договор с ЗАО «Техносфера», с 01.10.2014 по 28.11.2014, 150000 руб. 2. Разработка системы автоматического управления конвейерами подачи продукта, Мамонов С.А., хоз. договор с ООО «Магистр», с 05.05.2016 по 15.08.2016, 428000 руб. 3. Разработка системы автоматического управления упаковочными линиями, Мамонов С.А., хоз. договор с ООО «Проматика», с 04.04.2016 по 15.07.2016, 170250 руб. 4. Оптимизация системы автоматического управления сервоприводами в переходных режимах. Мамонов С.А., хоз. договор с ООО "Проматика", №6/17 от 15 июня 2017 г., 168000 руб. 5. Моделирование системы автоматического управления процессом подачи продукта высокопроизводительной горизонтальной упаковки. Мамонов С.А., хоз. договор с ООО "Проматика", №1/17 от 16 января 2017 г., 420000 руб. 6. Оптимизация системы автоматического управления сервоприводами в переходных режимах. Мамонов С.А., хоз. договор с ООО "Проматика", №1/18 от 20 января 2018 г., 490000 руб. 7. Оптимизация системы автоматического управления транспортными конвейерами Мамонов С.А., хоз. договор с ООО "Проматика", №5/19 от 02 сентября 2019 г., 465000 руб. 	

8. Моделирование объекта автоматического управления подачи воды на технологическое оборудование при случайных воздействиях внешней среды Овчинников А.В., хоз. договор с ООО "Проматика», №1/2020 от 01 июня 2020 г., 490000 руб.	
9. Моделирование переходных процессов в электроприводах транспортных систем при кратковременных режимах с изменяемой нагрузкой. Овчинников А.А., хоз. договор с ООО "Проматика», №3/2021 от 15 апреля 2021 г., 430000 руб.	
10. Оптимизация модели системы автоматического регулирования установки ультрапастеризации молока Овчинников А.А., хоз. договор с ООО "Проматика», №02/2022 от 11 мая 2022 г., 455000 руб.	
11. Моделирование переходных процессов в системах с запаздыванием при кратковременных при кратковременных воздействиях переменной величины. Овчинников А.А., хоз. договор с ООО "Проматика», №02/2023 от 01 февраля 2023 г., 710000 руб.	
<i>Иные научные показатели в рамках образовательной программы (всего)</i>	-

Результативность научно-исследовательской деятельности студентов в период 2011-2023 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>	-
<i>- статьи</i>	-
<i>- тезисы докладов</i>	<u>10</u>
Выходные данные по конференциям и семинарам:	
1. Мамонов А.С. Автоматизация системы подачи продукта. Тезисы докладов Всероссийской научно-технической конференции «Автоматизация в промышленности», Московский государственный университет печати им. Ивана Фёдорова», декабрь 2011 г., с. 25.	
2. Мамонов А. С. Автоматическая система управления транспортными конвейерами. Материалы всероссийской НТК «Новые материалы и технологии – НМТ-2012», М. МАТИ, 2012, с.186.	
3. Мамонов А. С. Разработка опытно-промышленной установки ультрафиолетовой сенсibilизации пленки «УФС600». Межвузовский сборник научных трудов «Математическое и программное обеспечение вычислительных систем» — Рязань, 2012.	
4. Сиднев Д.В. Анализ технологических параметров получения продукции методом экструзионного аддитивного производства. XLII Международная молодёжная	

<p>научная конференция «Гагаринские чтения», Москва, 2016, т.3, с. 489-490.</p> <p>5. Ефимов И.А. Повышение производительности процессов горизонтальной упаковки на основе математических моделей. XLII Международная молодёжная научная конференция «Гагаринские чтения», Москва, 2016, т.3, с. 32.</p> <p>6. Чистова А.С. Управление скоростью подачи продукта на системе конвейеров XLII Международная молодёжная научная конференция «Гагаринские чтения», Москва, 2016, т.3, с. 45.</p> <p>7. Кабанов Б.И. Автоматизация технологической подготовки изготовления компонента эндопротеза тазобедренного сустава XLIV Международная молодёжная научная конференция «Гагаринские чтения», Москва, 2018, т.3, с. 268.</p> <p>8. Артамонова Н.В., Модуль управления высокоточной системой подачи продукта на упаковочную машину XLIV Международная молодёжная научная конференция «Гагаринские чтения», Москва, 2018, т.3, с. 255.</p> <p>9. Васильев Д.Д. Разработка системы управления подачей кислорода для очистки воды XLIV Международная молодёжная научная конференция «Гагаринские чтения», Москва, 2018, т.3, с. 258.</p> <p>10. Жильцов М.Н. Автоматизация управления климат-контролем офисных помещений промышленного предприятия XLVI Международная молодёжная научная конференция «Гагаринские чтения», Москва, 2020, с. 554.</p>	
<i>Работы, поданные на конкурсы на лучшую студенческую работу (всего)</i>	-
<i>Медали/дипломы/грамоты/премии, полученные на конкурсах на лучшую научную работу и на выставках (всего)</i>	-
<i>Гранты, выигранные студентами (всего)</i>	-
<i>Организованные студенческие научные и научно-технические конференции (всего)</i>	-
<i>Общая численность студентов очной формы обучения, принимавших участие в выполнении научных исследований и разработок (всего)</i>	17
<i>Олимпиады, в которых участвовали студенты кафедры (всего)</i>	1
- Олимпиада «CAD-Olymp 2014», Москва, Конгресс-центре технополиса «Москва», ноябрь 2014.	
<i>Иные научные студенческие мероприятия в рамках образовательной программы (всего):</i>	1
- Всероссийский технический форум «BreakPoint 2015», Москва, МиСИС, апрель 2015.	

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 «Автоматизированные системы управления технологическими процессами»*, ауд. 101, 11 компьютеризированных посадочных мест. Все рабочие машины оснащены лицензионным пакетом системного и офисного ПО и специализированного ПО – STEP-7-MicroWIN, объединены в локальную вычислительную сеть и имеют выход в Интернет. Лаборатория оборудована действующей моделью конвейерной линии - «Моделирование управления транспортными системами промышленных предприятий», а также роботом - «Моделирование систем управления многотактным дискретным автоматом на примере робота - манипулятора»

б) *Лаборатория «Информационные технологии»*, ауд. 104, 14 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»*, ауд. 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 «Автоматизация и станки и оборудование с ЧПУ»*, ауд.113. Оснащена действующими образцами станочного оборудования с ЧПУ: токарный ТПК-125-ВН2, фрезерный MC12-250, токарный 16A20Ф3С40 Simens Sinumerik 802, фрезерный VM133-20 Simens Sinumerik 802D, фрезерный MCV-1020A Fanuc.

д) *Лаборатория «Автоматика и диагностика»*, ауд. 116, 6 компьютеризированных посадочных мест. Все рабочие машины оснащены лицензионным пакетом системного и офисного ПО и специализированного ПО – STEP-7-MicroWIN, объединены в локальную вычислительную сеть и имеют выход в Интернет. Лаборатория оборудована исследовательским стендом «Моделирование управления шаговым двигателем с помощью микропроцессорных систем Siemens».

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

проектор ViewSonik.

3.2. Научная библиотека.

В Ступинском филиале МАИ созданы условия, необходимые для реализации образовательной программы 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств» 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 «Автоматизация и современные технологии»;
- б) Журнал «CAD/CAM/CAE Observer»;
- с) Журнал «Автоматизация в промышленности»

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 №15/92 СП-19/23, от 09 июля 2023 года.
2.	ОАО «Ступинское машиностроительное производственное предприятие»	Договор №21/48/176 от 20 апреля 2021 г., 20.04.2016 – 20.04.2026
3.	ОАО «НПП Аэросила»	Договор №028/2021/70 от 01 июня 2021 г., 01.06.2021 – 01.06.2026
4.	Филиал «Каширской ГРЭС» АО «Интер РАО – Электрогенерация»	Договор № 16-25/3 от 16 мая 2016 года, 22.06.2016 – 19.07.2020

Зав. кафедрой «ТАОМ»



(Овчинников А.В.)