

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 31.01.2023 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 2011-2022 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>	10
<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.	
<i>Иные научные показатели в рамках образовательной программы (всего)</i>	-

Результативность научно-исследовательской деятельности студентов в период 2011-2022 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 научная конференция «Гагаринские чтения», Москва, 2016, т.3, с. 489-490.	
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.	

6. Чистова А.С. Управление скоростью подачи продукта на системе конвейеров XLII Международная молодёжная научная конференция «Гагаринские чтения», Москва, 2016, т.3, с. 45.	
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.	
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.	
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.	
10. Жильцов М.Н. Автоматизация управления климат-контролем офисных помещений промышленного предприятия XLVI Международная молодёжная научная конференция «Гагаринские чтения», Москва, 2020, с. 554.	
<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 ViewSonic.

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 №СП-001/2016, от 20 января 2016 года, 20.01.2016 – 20.01.2021
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.)