

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

научно-исследовательских работ, выполняемых по основному научному направлению 09В «Разработка перспективных технологических процессов и комплексов, а также создание новых функциональных материалов для решения приоритетных прикладных задач современного машиностроения» на 2019-2021 гг.

№ п/п	Шифр направ., руководитель	Шифр темы	Научный руководитель темы	Исполнители	Наименование темы	Кафедра, подразделение
1	2	3	4	5	6	7
1.	09В «Разработка перспективных технологических процессов и комплексов, а также создание новых функциональных материалов для решения приоритетных прикладных задач современного машиностроения», Родионов И.В.	09В.01Б (СГТУ-235) <u>2019</u>	Родионов И.В.	Фомин А.А. Перинская И.В. Родионова Е.А. Сперанский С.К. Тищенко О.Д. Егоров И.С. Куц Л.Е. Пошивалова Е.Ю Проскуряков В.И Фомина М.А.	Разработка полифункциональных газотермических покрытий на основе микро- и наноструктурированной металлооксидной керамики для конструктивных металлических материалов различного назначения	«Сварка и металлургия» (СМ), ИММТ
2.		09В.02Г (СГТУ-262) <u>2019</u>	Кошуро В.А.	Фомина М.А.	Повышение механических характеристик титановых сплавов путем формирования металлокерамических покрытий	
3.		09В.03Г (СГТУ-294) <u>2019</u>	Гришина И.П.	Маркелова О.А Телегин С.В.	Исследование физических механизмов и технических средств создания биосовместимых наноструктурированных материалов и покрытий нового поколения для замещения утраченных органов и тканей	«Материаловедение и биомедицинская инженерия» (МБИ), ИММТ
4.		09В.04Г (СГТУ-301) <u>2019-2021</u>	Фомин А.А.	Шумилин А.И. Фомина М.А. Захаревич А.М. Скапцов А.А. Войко А.В. Штейнгаузр А.Б Кошуро В.А. Маркелова О.А	Исследование процессов тепломассообмена и механизма структурообразования сверхтвердых металлокерамических покрытий в условиях высокотемпературной обработки токами высокой частоты малогабаритных титановых конструкций с тонкослойными (Ta,Zr)-элементами	
5.		09В.05Г (СГТУ-302) <u>2019-2020</u>	Злобина И.В.	-	Раскрытие механизма взаимодействия микроволнового излучения с отвержденными полимерными композиционными материалами на основе углеродных волокон в сочетании с внедренными в поверхностный слой связанными металлическими элементами, периодически распределенными в плоскости армирования наполнителем, применительно к конструкционным элементам авиационных робототехнических комплексов	«Техническая механика и мехатроника» (ТММ), ИММТ
6.		09В.06Г (СГТУ-319) <u>2019-2020</u>	Фомин А.А.	Егоров И.С. Щелкунов А.Ю Федосеев М.Е. Фомина М.А.	Исследование структуры и свойств сварной сталититановой конструкции и процесса ее последующей химико-термической обработки токами высокой частоты для создания металлообрабатывающего инструмента с износостойкими металлооксидными покрытиями	«Материаловедение и биомедицинская инженерия» (МБИ), ИММТ
7.		09В.07Г (СГТУ-321) <u>2019-2020</u>	Злобина И.В.	Кацуба И.С.	Выявление влияния климатических и временного факторов на проявление и сохранение эффектов микроволнового модифицирующего квазиструктурирования отвержденных полимерных композиционных материалов на примере угле- и стеклопластиков	«Техническая механика и мехатроника» (ТММ), ИММТ
8.		09В.08С (СП-115.2018.1) <u>2019-2020</u>	Иванов В.В.	-	Разработка и следование процесса гидроабразивной резки, основанного на закручивании струи рабочей жидкости	«Технология и системы управления в машиностроении» (ТСУ), ИММТ
9.		09В.09С (СП-5048.2018.4) <u>2019-2020</u>	Гришина И.П.	-	Научные основы создания модифицированных имплантируемых изделий медицинского назначения с использованием принципов аддитивных технологий	«Материаловедение и биомедицинская инженерия» (МБИ), ИММТ
10.		09В.10С (СП-5291.2018.4) <u>2019-2020</u>	Телегин С.В.	-	Формирование и анализ биоинертных и биоактивных покрытий на поверхности эндопротезов посредством лазерного излучения	
11.		09В.11Г (СГТУ-326) <u>2019-2021</u>	Родионов И.В.	Проскуряков В.И.	Исследование перспективных процессов газотермического и лазерного импульсного упрочнения поверхностей конструктивных металлических материалов и разработка новых способов получения полифункциональных механических прочных покрытий	«Сварка и металлургия» (СМ), ИММТ

12.	09В.12С (СП-63.2019.4) <u>2019-2021</u>	Маркелова О.А.	-	Научно-технологические основы создания пористых наноструктурированных покрытий медицинского назначения, обладающих повышенным остеointеграционным потенциалом	«Материаловедение и биомедицинская инженерия» (МБИ), ИММТ
13.	09В.13С (СП-571.2019.1) <u>2019-2021</u>	Егоров И.С.	-	Энергоэффективная и ресурсосберегающая технология изготовления сменных режущих пластин нового типа со структурой «сталь-титан-оксид»	
14.	09В.14С (СП-2631.2019.1) <u>2019-2021</u>	Кошуро В.А.	-	Физические основы энергоэффективной локальной химико-термической обработки металлов	
15.	09В.15Г (СГТУ-338) <u>2020-2021</u>	Решетникова О.П.	Белоусова Н.В.	Разработка серийной технологии изготовления полых шариков для шариковых механизмов и опытных образцов подшипников с полыми телами качения	«Технология и системы управления в машиностроении» (ТСУ), ИММТ
16.	09В.16Г (СГТУ-344) <u>2020-2021</u>	Гоц И.Ю.	Лукиянова В.О.	Разработка технологии создания металлгидридного источника тока на основе матрицы Al-PЗЭ с целью реализации в водородной энергетике	
17.	09В.17Г (СГТУ-345) <u>2020-2021</u>	Фомин А.А.	Щелкунов А.Ю.	Исследование закономерностей высокотемпературного процесса индукционной обработки титана в воздушной атмосфере и свойств полученных функциональных покрытий	«Материаловедение и биомедицинская инженерия» (МБИ), ИММТ
18.	09В.18Г (СГТУ-349) <u>2021</u>	Фомин А.А.	Кошуро В.А. Маркелова О.А. Палканов П.А. Осипова Е.О. Гулиева Л.А.	Новые способы индукционно-термического упрочнения газотермических функциональных покрытий и конструкций с бионическим дизайном для перспективных изделий медицинской техники	
19.	09В.19Б (СГТУ-350) <u>2021</u>	Шумилин А.И.	-	Изучение функциональных характеристик структуры «металл-диэлектрик-наноразмерный модификатор» для электротехнических изделий	
20.	09В.20Б (СГТУ-351) <u>2021</u>	Фомин А.А.	-	Исследование структуры и свойств многослойного сэндвича «алюминий – углеродные нанотрубки» и разработка варианта его изготовления	
21.	09В.21Б (СГТУ-352) <u>2021</u>	Кошуро В.А.	-	Исследование состава, морфологии поверхности и механических свойств стальных изделий сложной формы с износостойкими карбидными покрытиями	
22.	09В.22С (СП-5946.2021.3) <u>2021</u>	Злобина И.В.	-	Метод повышения функциональных характеристик элементов космических аппаратов из отвержденных полимерных композиционных материалов в условиях воздействия температурного градиента	«Технология и системы управления в машиностроении» (ТСУ), ИММТ
09В.01 «Научные основы разработки технологических комплексов нового поколения для цифрового производства перспективных изделий машиностроения с использованием «интеллектуальных» материалов», Бекренев Н.В.					
23.	09В.01.Н1 (г/б)	Бекренев Н.В.	Бекренев Н.В.	Обоснование концепции цифровых технологических комплексов для реализации создания «Интернета вещей» на базе аддитивного оборудования для формирования многокомпонентных изделий и электрофизических модулей для их постмодифицирования	«Техническая механика и детали машин» (ТММ), ИММТ
24.	09В.01.Н2 (г/б)	Бекренев Н.В.	Балаев А.Ф. (увол.)	Анализ, разработка и исследование интеллектуальных методов оценки качества изделий машиностроения	
25.	09В.01.Н3 (г/б)	Бекренев Н.В.	Джашитов А.Э.	Исследование и описание собственных радиальных и пространственных колебаний круговых стержней пространственных конструкций и вывод уравнений частот для некоторых пространственных конструкций: пространственная сферическая конструкция, конструкция, состоящая из прямолинейных и круговых стержней	
26.	09В.01.Н4 (г/б)	Бекренев Н.В.	Горбачев В.О.	Теоретическая поддержка и реализация процессов формообразования винтовых поверхностей шариковой винтовой передачи для технологических комплексов нового поколения	

27.	09В.01.Н5 (г/б)	Бекренев Н.В.	Злобина И.В.	Разработка научных принципов оптимизации характеристик многокомпонентных (композиционных) материалов путем электрофизического квазиструктурирования изделий из них для повышения адекватности создаваемым «электронным двойникам»	
28.	09В.01.Н6 (г/б)	Бекренев Н.В.	Казинский А.А.	Исследование аддитивной технологии послойного формообразования изделий наплавленным металлом с использованием радиационного давления ультразвукового поля	
29.	09В.01.Н7 (г/б)	Бекренев Н.В.	Карачаровский В.Ю.	Оценка геометро-кинематических характеристик зубчатых передач и механизмов на их основе с позиций обеспечения необходимых функциональных свойств	
30.	09В.01.Н8 (г/б)	Бекренев Н.В.	Овчинникова Н.В.	Исследование напряженно-деформируемого состояния материалов при динамических нагружениях для изготовления перспективных изделий машиностроения	
31.	09В.01.Н9 (г/б)	Бекренев Н.В.	Цветкова О.А.	Повышение устойчивости конструкционных элементов из неоднородных материалов путем локального теплового воздействия в области механических деформаций	
09В.02 «Высокоэффективные технологии упрочнения и соединения конструкционных материалов, а также создание и применение функциональных микро- и наноструктур», Родионов И.В.					
32.	09В.02.Н1 (г/б)	Родионов И.В.	Родионов И.В.	Разработка перспективных способов упрочнения поверхности конструкционных металлов и сплавов с применением технологических процессов лазерной и газотермической обработки	«Сварка и металлургия» (СМ), ИММТ
33.	09В.02.Н2 (г/б)	Родионов И.В.	Фомин А.А. (увол.)	Разработка технологии соединения разнородных конструкционных материалов и последующей упрочняющей термообработки	
34.	09В.02.Н3 (г/б)	Родионов И.В.	Кожуров В.А. (увол.)	Разработка технологии химико-термической обработки титановых сплавов	
35.	09В.02.Н4 (г/б)	Родионов И.В.	Куц Л.Е.	Разработка технологического процесса получения неразъемных соединений ферритовых материалов с алюминием методом диффузионной сварки в вакуумных печах	
36.	09В.02.Н5 (г/б)	Родионов И.В.	Семенов С.В. (увол.)	Свариваемость микро- и наноструктурных двухфазных металлических сплавов катодов вакуумных электронных приборов	
37.	09В.02.Н6 (г/б)	Родионов И.В.	Зоркин А.Я. (увол.)	Термодинамические модели модификации поверхностей материалов и образования наноструктур	
38.	09В.02.Н7 (г/б)	Родионов И.В.	Сперанский С.К.	Математическое моделирование в технологии упрочнения и соединения конструкционных материалов	
39.	09В.02.Н8 (г/б)	Родионов И.В.	Перинская И.В.	Особенности ионно-лучевого модифицирования материалов для изделий микроэлектроники, точного машиностроения, медицинского назначения	
40.	09В.02.Н9 (г/б)	Родионов И.В.	Прескуржев В.И. (увол.)	Разработка процессов электрофизического упрочнения (лазерного) конструкционных металлических материалов (нержавеющая сталь 12Х18Н10Т), применяемых в машиностроении	
41.	09В.02.Н10 (г/б)	Родионов И.В.	Пошивалова Е.Ю.	Исследование стабильности структуры и свойств тонкослойных карбидных и нитридных слоев	
42.	09В.02.Н11 (г/б)	Сурменко Е.Л.	Сурменко Е.Л.	Исследование методом LIBS элементного состава тонкослойных покрытий конструкционных материалов, подвергающихся упрочнению	

09В.03 «Разработка, тестирование и комплексирование новых технологических решений с целью обеспечения глобальной конкурентноспособности отечественных компаний», Королев А.В.						
43.	09В.03.01 (г/б) Разработка, тестирование и комплексирование новых технологических решений в высокотехнологичных отраслях автомобильной промышленности и станкостроения	09В.03.01.Н1 (г/б)	Королев А.В.	Королев А.В.	Математическое моделирование процесса трения и износа опор качения	«Технология и системы управления в машиностроении» (ТСУ), ИММТ
44.		09В.03.01.Н2 (г/б)	Королев А.В.	Королев А.В. (увол.)	Математическое моделирование процесса формирования рабочих поверхностей опор трения качения с повышенным ресурсом работы	
45.		09В.03.01.Н3 (г/б)	Королев А.В.	Янкин И.Н.	Разработка критериев оценки динамических явлений в технологических системах с целью их использования в повышении качества процесса резания	
46.		09В.03.01.Н4 (г/б)	Королев А.В.	Бабенко М.Г.	Метрологическое обеспечение в высокотехнологичных отраслях автомобильной промышленности и станкостроения	
47.		09В.03.01.Н5 (г/б)	Королев А.В.	Изнаириов Б.М.	Наукоёмкая технология механической обработки полых тел качения сферической формы	
48.		09В.03.01.Н6 (г/б)	Королев А.В.	Васин А.Н.	Разработка и обоснование нового способа бесцентрового формообразования полых тел качения сферической формы	
49.		09В.03.01.Н7 (г/б)	Королев А.В.	Решетникова О.П.	Экспериментальные исследования процесса правки шлифовальных кругов при производстве опор качения с заданными геометрическими параметрами	
50.		09В.03.01.Н8 (г/б)	Королев А.В.	Давиденко О.Ю.	Разработка конструкции устройства и технологии окончательного формообразования рабочих поверхностей сферических роликоподшипников с вогнутой образующей роликов	
51.		09В.03.01.Н9 (г/б)	Королев А.В.	Бокова Л.Г.	Создание системы оценки производственной технологичности деталей в условиях цифровой технологической подготовки механообрабатывающих производств	
52.		09В.03.01.Н10 (г/б)	Королев А.В.	Мелентьев В.А. (увол.)	Разработка энергоэффективных технологических схем и методов изготовления кольцевых деталей	
53.		09В.03.01.Н11 (г/б)	Королев А.В.	Захаров О.В.	Глобальная метрологическая поддержка (МП) производства наукоёмких изделий	
54.		09В.03.01.Н12 (г/б)	Королев А.В.	Мартынов В.В. (увол.)	Статистическое оценивание динамических процессов в сложных технологических системах	
55.		09В.03.01.Н13 (г/б)	Королев А.В.	Захарченко М.Ю. (увол.)	Формирование локальных дорожек качения	
56.	09В.03.02 (г/б) Мониторинг технологических процессов при изготовлении высокоточных деталей для автомобиль-, авиа- и станкостроения	09В.03.02.Н1 (г/б)	Игнатъев А.А.	Игнатъев А.А.	Системный подход к повышению технологической надежности станков на основных этапах их жизненного цикла	
57.		09В.03.02.Н2 (г/б)	Игнатъев А.А.	Добряков В.А.	Организация автоматизированного контроля и испытаний высокоточных металлорежущих станков	
58.		09В.03.02.Н3 (г/б)	Игнатъев А.А.	Самойлова Е.М.	Интеллектуальный мониторинг технологических процессов (ТП) при изготовлении высокоточных изделий	
59.		09В.03.02.Н4 (г/б)	Игнатъев А.А.	Виноградов М.В.	Разработка алгоритма цифрового управления приводом подачи прецизионного перемещения рабочего органа металлорежущего станка	
60.		09В.03.02.Н5 (г/б)	Игнатъев А.А.	Приказчиков С.Я.	Определение оптимальных значений станочных постоянных на стадии проектирования с учетом критериев точности обработки и минимальных габаритов многокоординатных зубообрабатывающих станков для нарезания круговых зубьев конических и гипоидных передач	

61.	09В.03.02.Н6 (г/б)	Игнатьев А.А.	Каракозова В.А.	Мониторинг процесса шлифования деталей под- шипников	
62.	09В.03.02.Н7 (г/б)	Игнатьев А.А.	Демидов А.К.	Оценка параметров технологического процесса (ТП) методом математического моделирования	
09В.04 «Разработка технологических подходов для формирования композиционных материалов и функциональных покрытий», Фомин А.А.					
63.	09В.04.Н1 (г/б)	Фомин А.А.	Фомин А.А.	Разработка индукционной технологии получения композиционных материалов и функциональных покрытий	«Материало- ведение и биомедицин- ская инжене- рия» (МБИ), ИММТ
64.	09В.04.Н2 (г/б)	Фомин А.А.	Мельникова И.П.	Исследование структуры и физико-механических характеристик керамических биосовместимых по- крытий с повышенной адгезией и возможностью придания антимикробных свойств	
65.	09В.04.Н3 (г/б)	Фомин А.А.	Гоц И.Ю.	Разработка основных физико-химических основ модифицирования поверхности прецизионных гео- метрически сложных металлических изделий	
66.	09В.05.Н4 (г/б)	Фомин А.А.	Таран В.М.	Разработка физических и математических основ формирования порошковых пористых, адгезионно- прочных композиционных покрытий для изделий машиностроения, электронной техники и медицины	
67.	09В.05.Н5 (г/б)	Фомин А.А.	Пичхидзе С.Я.	Разработка технологии синтеза порошка фторгид- роксипатита (ФГА), металлзамещенных порошков ФГА, его идентификация и исследование	
68.	09В.05.Н6 (г/б)	Фомин А.А.	Маркелова О.А.	Разработка методологии создания пористых покры- тий на основе порошков замещенных кальцийфос- фатов, сформированных методом плазменного напыления и способных служить емкостью для хра- нения жидких веществ	
69.	09В.05.Н7 (г/б)	Фомин А.А.	Телегин С.В.	Исследование процессов тепломассообмена и меха- низма структурообразования металлокерамических композиционных покрытий при импульсной лазер- ной обработке	
70.	09В.05.Н8 (г/б)	Фомин А.А.	Кошуро В.А.	Комплексное исследование состава, структуры и физико-механических свойств карбидных покры- тий, сформированных на инструментальной стали	