ПРОТОКОЛ № 1

заседания экспертной комиссии по оценке научных проектов на выполнение научных исследований и разработок в рамках реализации программы развития передовой инженерной аэрокосмической школы «Интегрированные технологии в создании аэрокосмической техники» федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева»

от 10 апреля 2023 г.

Заседание прошло в заочном режиме.

Председательствовал:

Шахматов Евгений Владимирович	научный руководитель Самарского университета, *председатель комиссии*;

Присутствующие члены комиссии:

Сойфер Виктор Александрович	президент Самарского университета;
Гречников Федор Васильевич	заведующий кафедрой обработки металлов давлением;
Гареев Альберт Минеасхатович	начальник научно-исследовательской части Самарского университета;
Антипов Дмитрий Вячеславович	заведующий кафедрой производства летательных аппаратов и управления качеством в машиностроении;
Хаймович Александр Исаакович	заведующий кафедрой технологий производства двигателей;
Казанский Николай Львович	профессор кафедры технической кибернетики;
Селиванов Игорь Александрович	заместитель генерального конструктора – начальник ОКБ ПАО «ОДК-Кузнецов»;
Павлов Владимир Александрович	заместитель генерального конструктора по НИР ПАО «ОДК-Кузнецов»;
Бехер Павел Геннадьевич	заместитель управляющего директора по развитию ПАО «ОДК-Кузнецов»;
Борисов Максим Владимирович	заместитель генерального конструктора по научной работе АО «РКЦ «Прогресс»;
Жуков Виталий Владимирович	заместитель главного инженера – начальник испытательного центра АО «РКЦ «Прогресс»;
Лукин Евгений Борисович	первый заместитель генерального директора – главного инженера АО «РКЦ «Прогресс»;
Букатый Алексей Станиславович	Начальник лаборатории технологических проблем АО «Авиаагрегат»;

Ларкин Антон Валерьевич	Руководитель проектов АО «Авиакор – авиационный завод»
Савич Екатерина Константиновна	специалист по методической работе ПИАШ, *секретарь комиссии.*

В заседании приняло участие 15 из 15 членов экспертной комиссии. Кворум имеется. Заседание правомочно.

1. Шахматов Е.В., председатель экспертной комиссии, утвержденной приказом от 06.03.2023 № 235-О с изменениями от 17.03.2023 №294-О; от 24.03.2023 №336-О и от 31.03.2023 №366-О, выступил с информацией об итогах проведения экспертизы заявок, поданных на конкурсный отбор научных проектов на выполнение научных исследований и разработок в рамках тематик научных исследований, проводимых в целях реализации программы развития ПИАШ.

Заявки были поданы в рамках следующих тематик научных исследований:

1) Создание цифровых технологий и адаптивных интеллектуальных систем управления качеством производства аэрокосмической техники;

2) Интеллектуальный инжиниринг программно-аппаратных комплексов интегральной реальности на основе методов фотоники, сенсорики и анализа больших данных;

3) Организация и оптимизация производственных процессов умной фабрики на базе технологий интегрированной реальности;

4) Отработка прогрессивных конструкторско-технологических решений создания аэрокосмической техники;

5) Внедрение технологий автоматизации и цифровизации процессов производства аэрокосмической техники;

6) Разработка систем мониторинга и предиктивной диагностики технологических комплексов и процессов на основе технического зрения и искусственного интеллекта.

2. Экспертная комиссия, руководствуясь критериями оценки заявок, представленными в Положении о проведении конкурсного отбора (утв. Приказом от 06.03.2023 №235-О) сформировала перечень заявок с указанием итоговых баллов и рейтингом заявки (таблица 1).

Таблица 1 – Перечень заявок

№ п/п	Наименование проекта	ФИО руководителя проекта	Итоговый балл заявки	Рейтинг
Стратегические научные проекты				
Организация и оптимизация производственных процессов умной фабрики на базе технологий интегрированной реальности				
1	Разработка структуры, физических и информационных компонентов киберфизической фабрики по производству МГТД	Смелов В.Г.	91	А
Внедрение технологий автоматизации и цифровизации процессов производства аэрокосмической техники				
2	Разработка прогрессивных конструкторско-технологических и организационно-технических решений серийного производства малых космических аппаратов дистанционного зондирования Земли	Ткаченко И.С.	92	А

№ п/п	Наименование проекта	ФИО руководителя проекта	Итоговый балл заявки	Рейтинг
Разработка систем мониторинга и предиктивной диагностики технологических комплексов и процессов на основе технического зрения и искусственного интеллекта				
3	Разработка единой цифровой платформы непрерывного мониторинга и интеллектуальной диагностики технических систем с применением технологий компьютерного зрения	Куприянов А.В.	89	А
Прикладные научные проекты				
Создание цифровых технологий и адаптивных интеллектуальных систем управления качеством производства аэрокосмической техники				
	Разработка интеллектуальной системы, алгоритма сбора, анализа многоканальной производственной информации и проекта инновационного технического решения ИПТК «Робот-контролер»	Дмитриев А.Я.	42	С
5	Создание цифровых технологий и адаптивных интеллектуальных систем управления качеством производства аэрокосмической техники	Савич Е.К.	91	А
Интеллектуальный инжиниринг программно-аппаратных комплексов интегральной реальности на основе методов фотоники, сенсорики и анализа больших данных				
6	Интеллектуальный инжиниринг базовых компонентов программного обеспечения сквозной цифровой платформы анализа данных ДЗЗ на основе технологий больших данных	Попов С.Б.	69	В
Отработка прогрессивных конструкторско-технологических решений создания аэрокосмической техники				
7	Совершенствование эксплуатационных свойств теплозащитных покрытий для деталей горячего тракта газотурбинных двигателей путем снижения теплопроводности материала покрытия. Этап 1. Исследование снижения теплопроводности материала теплозащитного покрытия за счет изменения микроструктуры используемого керамического слоя на основе ZrO2-(6-8%)Y2O3	Богданович В.И.	45	С
8	Разработка методов проектирования оснастки, изготовленной с помощью аддитивных технологий. Параметрическое создание чертежей	Вдовин Р.А.	49	С
9	Анализ возможности внедрения модулей системы T-Flex в инженерную практику предприятия	Гвоздев А.С.	84	А
10	Разработка системы ассоциативно-параметрического проектирования стапельной оснастки агрегатно - сборочного производства авиакосмической техники. этап 1 (2023г)	Звягинцев В.А.	79	А
11	Валидация моделей горения углеводородных топлив, сопряженного теплообмена и многофазного течения в газотурбинных двигателях с использованием импортонезависимого программного обеспечения	Зубрилин И.А.	67	В
12	Разработка технологии автоматизированного проектирования и отработка прогрессивного конструкторско-технологического процесса создания винтов из композиционных материалов для беспилотных летательных	Назаров Д.В.	85	А

№ п/п	Наименование проекта	ФИО руководителя проекта	Итоговый балл заявки	Рейтинг
	аппаратов			
13	Внедрение отечественного программного обеспечения QForm для моделирования операций пластического формообразования изделий номенклатуры ПАО «ОДК-Кузнецов»	Сурудин С.В.	86	А
14	Разработка средств концептуального проектирования газотурбинных силовых установок	Ткаченко А.Ю.	68	В
15	Разработка компьютерной модели малоразмерного газотурбинного двигателя с использованием цифровой	Фалалеев С.В.	85	А
16	Разработка и изготовление магнитно-импульсной установки и технологической оснастки для выполнения комплекса сборочных операций трубчатых заготовок и обжима кабельных наконечников	Черников Д.Г.	48	С
17	Разработка и изготовление имитационного стенда для настройки и калибровки систем управления беспилотных воздушных судов	Ковалев М.А.	83	А
18	Разработка и изготовление автопилота для управления беспилотным летательным аппаратом вертикального взлета	Зеленский В.А.	76	А
19	Проведение проектных исследований в обеспечение отработки конструкторско-технологических решений космической транспортной системы на базе ракеты-носителя «Ангара-А5» и разгонного блока «ДМ-03» с использованием многоразового электроракетного модуля для комбинированных схем выведения полезных нагрузок на геостационарную и высокоэллиптическую орбиты	Салмин В.В.	83	А
Внедрение технологий автоматизации и цифровизации процессов производства аэрокосмической техники				
20	Разработка программного обеспечения для расчета долговечности подшипников качения по грузоподъёмности.	Балякин В.Б.	39	С
21	Снижение виброактивности гибких роторов ГТД за счёт разработки моделей их цифровой балансировки на докритических частотах вращения	Болотов М.А.	83	А
22	Внедрение отечественной системы численного анализа «ПолигонСофт»	Вдовин Р.А.	86	А
23	Создание системы проектирования универсальных сборных приспособлений для изготовления ДСЕ и анализ применимости для конкретных операций, определение критериев применимости	Шулепов А.П.	40	С
24	Набор статистики для создания цифрового справочника оптимальных режимов резания при обработке лезвийным инструментом при использовании материалов и сплавов, применяемых в двигателях НК (Электронный справочник режущего инструмента и режимов резания)	Абульханов С.Р.	38	С

№ п/п	Наименование проекта	ФИО руководителя проекта	Итоговый балл заявки	Рейтинг
Разработка систем мониторинга и предиктивной диагностики технологических комплексов и процессов на основе технического зрения и искусственного интеллекта				
25	Предиктивная интеллектуальная система управления безотказной работой лопаточных аппаратов ГТД: «Создание системы измерения и контроля параметров динамического поведения рабочих лопаток компрессоров на работающем газотурбинном двигателе с использованием дискретно-фазового метода (ДФМ)»	Данилин А.И.	44	С
26	Создание системы бесконтактного измерения и контроля радиальных зазоров лопаток турбин среднего и высокого давления на работающем газотурбинном двигателе	Данилин А.И.	41	С
27	Цифровое проектирование и математическое моделирование процессов прямого лазерного выращивания	Носова Е.А.	65	В
28	Создание систем мониторинга движения ДСЕ в ходе изготовления	Хаймович А.И.	87	А
29	Разработка систем мультимодального мониторинга и предиктивной диагностики технических систем на основе технического зрения и искусственного интеллекта	Минаев Е.Ю.	90	А
Инициативные научные проекты				
Создание цифровых технологий и адаптивных интеллектуальных систем управления качеством производства аэрокосмической техники				
30	Повышение точности позиционирования инструментального центра промышленных роботов для проведения обработки поверхностей по сложному криволинейному контуру.	Сазонникова Н.А.	84	А
Интеллектуальный инжиниринг программно-аппаратных комплексов интегральной реальности на основе методов фотоники, сенсорики и анализа больших данных				
31	Разработка метода оптимизации фотонно-кристаллических компонентов фотонных устройств обработки информации	Павельев В.С.	80	А
32	Математические методы и программный комплекс оцифровки, распознавания и визуализации трёхмерных объектов физической реальности	Парингер Р.А.	84	А
Организация и оптимизация производственных процессов умной фабрики на базе технологий интегрированной реальности				
33	Разработка виртуального тренажера изучения конструкции и технологии сборки ГТД	Мелентьев В.С.	44	С
Отработка прогрессивных конструкторско-технологических решений создания аэрокосмической техники				
34	Разработка метода и средств концептуального проектирования малоразмерных энергетических установок летательных аппаратов на основе векторных модулей и внедрение его в учебный процесс.	Балякин В.Б	29	С
35	Проектирование силовых схем аэрокосмических конструкций с использованием средств VR	Болдырев А.В.	39	С
36	Разработка и изготовление высокоэффективных источников питания с микропроцессорным управлением на отечественной компонентной базе	Борминский С.А.	31	С

№ п/п	Наименование проекта	ФИО руководителя проекта	Итоговый балл заявки	Рейтинг
37	Исследование и развитие методов предварительной лазерной обработки поверхности для улучшения качества диффузионной сварки металлокерамических материалов и многослой-ных конструкций	Вашуков Ю.А.	40	С
38	Применение роботизированных систем при сборке авиационных конструкций, содержащих композиционные материалы и смешанные пакеты КМУ-Ti-Al	Вашуков Ю.А.	36	С
39	Разработка, изготовление и испытание прибора твердости космического назначения	Глущенков В.А.	34	С
40	Оптимизация конструкции, изготовление и испытание горелочного устройства ГТУ	Зубрилин И.А.	40	С
41	Разработка комплекса моделей, методов, конструкций, опытных образцов, прогрессивных технологий и подготовка производства изделий виброакустической защиты объектов аэрокосмической техники и машиностроения (продолжающаяся НИР). Этап 2023 года. Автоматизация технологического процесса изготовления материала МР	Иголкин А.А.	84	А
42	Разработка методики многодисциплинарного анализа и оптимизации беспилотных летательных аппаратов на начальных стадиях проектирования с использованием машинного обучения	Лукьянов О.Е.	38	С
43	Разработка математической модели процессов нагрева и плавления материала электронно лучевым потоком при производстве ракетно-космической техники	Макарьянц Г.М.	39	С
44	Исследование процессов горения в многофорсуночном микрофакельном горелочном устройстве, предназначенном для сжигания традиционных и альтернативных видов топлива	Матвеев С.С.	40	С
45	Разработка методики расчёта характеристик двухтактного малоразмерного двигателя внутреннего сгорания для БПЛА и её проверка в стендовых условиях	Орлов М.Ю.	32	С
46	Научно-исследовательская цифровая платформа «Интенсификация теплообмена в микроГТД и системах охлаждения»	Шиманова А.Б.	33	С
Внедрение технологий автоматизации и цифровизации процессов производства аэрокосмической техники				
47	Разработка виртуального пространства автоматизированной сборки малых космических аппаратов	Жердева Л.А.	64	В
48	Разработка алгоритмов и программного обеспечения для построения развёрток листовых деталей на основе упруго-динамических моделей	Кишов Е.А.	43	С
49	Построение методики генерации цифровых двойников устройств и их интеграции в сетевую цифровую модель для моделирования поведения технических систем на основе реальной информации, поступающей с	Лезин И.А.	81	А

№ п/п	Наименование проекта	ФИО руководителя проекта	Итоговый балл заявки	Рейтинг
	измерительного оборудования в реальном времени			
50	Автоматизированное определение проектных и баллистических параметров разрабатываемых орбитальных космических систем с целью цифровизации процесса проектирования	Старинова О.Л.	34	С
Разработка систем мониторинга и предиктивной диагностики технологических комплексов и процессов на основе технического зрения и искусственного интеллекта				
51	Разработка программно-аппаратного комплекса для дистанционной детекции утечек опасных газов на базе тепловизора диапазона 8-14 мкм	Давыдов И.Е.	31	С
Молодёжные научные проекты				
Интеллектуальный инжиниринг программно-аппаратных комплексов интегральной реальности на основе методов фотоники, сенсорики и анализа больших данных				
52	Разработка методов изготовления планарных микрофлюидных систем капиллярного типа на базе кремниевых подложек для задач сенсорики и аналитических систем	Миланина Ксения Игоревна (аспирант)	57	В
Организация и оптимизация производственных процессов умной фабрики на базе технологий интегрированной реальности				
53	Разработка средств цифровизации КТПП и автоматизации документооборота	Алексеев В.П. старший преподаватель	34	С
54	Организация автоматизированной системы мониторинга и диспетчеризации производства МГТД	Ковалева А.М. аспирант	66	В
55	Разработка цифровой имитационной модели производственной системы КФФ на базе САМ-центра	Колеганова Е.А. аспирант	39	С
Отработка прогрессивных конструкторско-технологических решений создания аэрокосмической техники				
56	Разработка цифровых моделей узлов малоразмерного ГТД	Бадыков Р.Р. Доцент	58	В
57	Отработка основополагающих технологии детонационных ракетных двигателей	Евдокимов Д.В. К.т.н.	61	В
58	Оптимизационное проектирование элементов камер сгорания ГТД с использованием цифровых моделей вычислительной газовой динамики	Радин Д.В. К.т.н.	43	С
59	Научно-исследовательская цифровая платформа «Низкотемпературные энергетические установки»	Тремкина О.В. Аспирант	55	В
60	Разработка испытательного стенда для исследования характеристик перспективных топлив	Цапенков К.Д. аспирант	36	С
Внедрение технологий автоматизации и цифровизации процессов производства аэрокосмической техники				
61	Разработка виртуального пространства для обучения проектированию авиационных конструкций с поддержкой технологии виртуальной реальности	Власов С.А. старший преподаватель	41	С
62	Разработка автоматизированной линии FDM-3D принтеров	Ермилов М.А. к.т.н.	57	В

3. По результатам экспертизы, в соответствии с положением о проведении конкурсного отбора, экспертная комиссия сформировала:

– перечень рекомендуемых заявок на выполнение научных исследований и разработок (группа А), представленный в таблице 2;

Таблица 2 – Рейтинг заявок из группы А

№ п/п	Наименование проекта	ФИО руководителя проекта	Итоговый балл заявки
Стратегические научные проекты			
1	Разработка прогрессивных конструкторско-технологических и организационно-технических решений серийного производства малых космических аппаратов дистанционного зондирования Земли	Ткаченко И.С.	92
2	Разработка структуры, физических и информационных компонентов киберфизической фабрики по производству МГТД	Смелов В.Г.	91
3	Разработка единой цифровой платформы непрерывного мониторинга и интеллектуальной диагностики технических систем с применением технологий компьютерного зрения	Куприянов А.В.	89
Прикладные научные проекты			
4	Создание цифровых технологий и адаптивных интеллектуальных систем управления качеством производства аэрокосмической техники	Савич Е.К.	91
5	Разработка систем мультимодального мониторинга и предиктивной диагностики технических систем на основе технического зрения и искусственного интеллекта	Минаев Е.Ю.	90
6	Создание систем мониторинга движения ДСЕ в ходе изготовления	Хаймович А.И.	87
7	Внедрение отечественной системы численного анализа «ПолигонСофт»	Вдовин Р.А.	86
8	Внедрение отечественного программного обеспечения QForm для моделирования операций пластического формообразования изделий номенклатуры ПАО «ОДК-Кузнецов»	Сурудин С.В.	86
9	Разработка технологии автоматизированного проектирования и отработка прогрессивного конструкторско-технологического процесса создания винтов из композиционных материалов для беспилотных летательных аппаратов	Назаров Д.В.	85
10	Разработка компьютерной модели малоразмерного газотурбинного двигателя с использованием цифровой	Фалалеев С.В.	85
11	Анализ возможности внедрения модулей системы T-Flex в инженерную практику предприятия	Гвоздев А.С.	84
12	Разработка и изготовление имитационного стенда для настройки и калибровки систем управления беспилотных воздушных судов	Ковалев М.А.	83
13	Проведение проектных исследований в обеспечение отработки конструкторско-технологических решений космической транспортной системы на базе ракеты-носителя «Ангара-А5» и разгонного блока «ДМ-03» с использованием многоразового электроракетного модуля для комбинированных схем выведения полезных нагрузок на геостационарную и высокоэллиптическую орбиты	Салмин В.В.	83
14	Снижение виброактивности гибких роторов ГТД за счёт разработки моделей их цифровой балансировки на докритических частотах вращения	Болотов М.А.	83

№ п/п	Наименование проекта	ФИО руководителя проекта	Итоговый балл заявки
15	Разработка системы ассоциативно-параметрического проектирования стапельной оснастки агрегатно - сборочного производства авиакосмической техники. этап 1 (2023г)	Звягинцев В.А.	79
16	Разработка и изготовление автопилота для управления беспилотным летательным аппаратом вертикального взлета	Зеленский В.А.	76
Инициативные научные проекты			
17	Повышение точности позиционирования инструментального центра промышленных роботов для проведения обработки поверхностей по сложному криволинейному контуру.	Сазонникова Н.А.	84
18	Математические методы и программный комплекс оцифровки, распознавания и визуализации трёхмерных объектов физической реальности	Парингер Р.А.	84
19	Разработка комплекса моделей, методов, конструкций, опытных образцов, прогрессивных технологий и подготовка производства изделий виброакустической защиты объектов аэрокосмической техники и машиностроения (продолжающаяся НИР). Этап 2023 года. Автоматизация технологического процесса изготовления материала МР	Иголкин А.А.	84
20	Построение методики генерации цифровых двойников устройств и их интеграции в сетевую цифровую модель для моделирования поведения технических систем на основе реальной информации, поступающей с измерительного оборудования в реальном времени	Лезин И.А.	81
21	Разработка метода оптимизации фотонно-кристаллических компонентов фотонных устройств обработки информации	Павельев В.С.	80

– перечень рекомендуемых заявок с ограничениями (группа В), представленный в таблице 3;

Таблица 3 – Рейтинг заявок из группы В

№ п/п	Наименование проекта	ФИО руководителя проекта	Итоговый балл заявки
Прикладные научные проекты			
1	Интеллектуальный инжиниринг базовых компонентов программного обеспечения сквозной цифровой платформы анализа данных ДЗЗ на основе технологий больших данных	Попов С.Б.	69
2	Разработка средств концептуального проектирования газотурбинных силовых установок	Ткаченко А.Ю.	68
3	Валидация моделей горения углеводородных топлив, сопряженного теплообмена и многофазного течения в газотурбинных двигателях с использованием импортонезависимого программного обеспечения	Зубрилин И.А.	67
4	Цифровое проектирование и математическое моделирование процессов прямого лазерного выращивания	Носова Е.А.	65
Инициативные научные проекты			
5	Разработка виртуального пространства автоматизированной сборки малых космических аппаратов	Жердева Л.А.	64

№ п/п	Наименование проекта	ФИО руководителя проекта	Итоговый балл заявки
	Молодёжные научные проекты		
6	Организация автоматизированной системы мониторинга и диспетчеризации производства МГТД	Ковалева А.М. аспирант	66
7	Отработка основополагающих технологии детонационных ракетных двигателей	Евдокимов Д.В. К.т.н.	61
8	Разработка цифровых моделей узлов малоразмерного ГТД	Бадыков Р.Р. Доцент	58
9	Разработка автоматизированной линии FDM-3D принтеров	Ермилов М.А. к.т.н.	57
10	Разработка методов изготовления планарных микрофлюидных систем капиллярного типа на базе кремниевых подложек для задач сенсорики и аналитических систем	Миланина К.И. (аспирант)	57
11	Научно-исследовательская цифровая платформа «Низкотемпературные энергетические установки»	Тремкина О.В. Аспирант	55

– перечень нерекомендуемых заявок (группа С), представленный в таблице 4.

Таблица 4 – Рейтинг заявок из группы С

№ п/п	Наименование проекта	ФИО руководителя проекта	Итоговый балл заявки
	Прикладные научные проекты		
1	Разработка методов проектирования оснастки, изготовленной с помощью аддитивных технологий. Параметрическое создание чертежей	Вдовин Р.А.	49
2	Разработка и изготовление магнитно-импульсной установки и технологической оснастки для выполнения комплекса сборочных операций трубчатых заготовок и обжима кабельных наконечников	Черников Д.Г.	48
3	Совершенствование эксплуатационных свойств теплозащитных покрытий для деталей горячего тракта газотурбинных двигателей путем снижения теплопроводности материала покрытия. Этап 1. Исследование снижения теплопроводности материала теплозащитного покрытия за счет изменения микроструктуры используемого керамического слоя на основе ZrO2-(6-8%)Y2O3	Богданович В.И.	45
4	Предиктивная интеллектуальная система управления безотказной работой лопаточных аппаратов ГТД: «Создание системы измерения и контроля параметров динамического поведения рабочих лопаток компрессоров на работающем газотурбинном двигателе с использованием дискретно-фазового метода (ДФМ)»	Данилин А.И.	44
5	Разработка интеллектуальной системы, алгоритма сбора, анализа многоканальной производственной информации и проекта инновационного технического решения ИПТК «Робот-контролер»	Дмитриев А.Я.	42
6	Создание системы бесконтактного измерения и контроля радиальных зазоров лопаток турбин среднего и высокого давления на работающем газотурбинном двигателе	Данилин А.И.	41
7	Создание системы проектирования универсальных сборных приспособлений для изготовления ДСЕ и анализ применимости для конкретных операций, определение критериев применимости	Шулепов А.П.	40

№ п/п	Наименование проекта	ФИО руководителя проекта	Итоговый балл заявки
8	Разработка программного обеспечения для расчета долговечности подшипников качения по грузоподъёмности.	Балякин В.Б.	39
9	Набор статистики для создания цифрового справочника оптимальных режимов резания при обработке лезвийным инструментом при использовании материалов и сплавов, применяемых в двигателях НК (Электронный справочник режущего инструмента и режимов резания)	Абульханов С.Р.	38
Инициативные научные проекты			
10	Разработка виртуального тренажера изучения конструкции и технологии сборки ГТД	Мелентьев В.С.	44
11	Разработка алгоритмов и программного обеспечения для построения развёрток листовых деталей на основе упруго-динамических моделей	Кишов Е.А.	43
12	Исследование и развитие методов предварительной лазерной обработки поверхности для улучшения качества диффузионной сварки металлокерамических материалов и многослой-ных конструкций	Вашуков Ю.А.	40
13	Оптимизация конструкции, изготовление и испытание горелочного устройства ГТУ	Зубрилин И.А.	40
14	Исследование процессов горения в многофорсуночном микрофакельном горелочном устройстве, предназначенном для сжигания традиционных и альтернативных видов топлива	Матвеев С.С.	40
15	Проектирование силовых схем аэрокосмических конструкций с использованием средств VR	Болдырев А.В.	39
16	Разработка математической модели процессов нагрева и плавления материала электронно лучевым потоком при производстве ракетно-космической техники	Макарьянц Г.М.	39
17	Разработка методики многодисциплинарного анализа и оптимизации беспилотных летательных аппаратов на начальных стадиях проектирования с использованием машинного обучения	Лукьянов О.Е.	38
18	Применение роботизированных систем при сборке авиационных конструкций, содержащих композиционные материалы и смешанные пакеты КМУ-Ti-Al	Вашуков Ю.А.	36
19	Разработка, изготовление и испытание прибора твердости космического назначения	Глущенков В.А.	34
20	Автоматизированное определение проектных и баллистических параметров разрабатываемых орбитальных космических систем с целью цифровизации процесса проектирования	Старинова О.Л.	34
21	Научно-исследовательская цифровая платформа «Интенсификация теплообмена в микроГТД и системах охлаждения»	Шиманова А.Б.	33
22	Разработка методики расчёта характеристик двухтактного малоразмерного двигателя внутреннего сгорания для БПЛА и её проверка в стендовых условиях	Орлов М.Ю.	32
23	Разработка и изготовление высокоэффективных источников питания с микропроцессорным управлением на отечественной компонентной базе	Борминский С.А.	31
24	Разработка программно-аппаратного комплекса для дистанционной детекции утечек опасных газов на базе тепловизора диапазона 8-14 мкм	Давыдов И.Е.	31
25	Разработка метода и средств концептуального проектирования малоразмерных энергетических установок	Балякин В.Б	29

№ п/п	Наименование проекта	ФИО руководителя проекта	Итоговый балл заявки
	летательных аппаратов на основе векторных модулей и внедрение его в учебный процесс.		
	Молодёжные научные проекты		
26	Оптимизационное проектирование элементов камер сгорания ГТД с использованием цифровых моделей вычислительной газовой динамики	Радин Д.В. К.т.н.	43
27	Разработка виртуального пространства для обучения проектированию авиационных конструкций с поддержкой технологии виртуальной реальности	Власов С.А. старший преподаватель	41
28	Разработка цифровой имитационной модели производственной системы КФФ на базе САМ-центра	Колеганова Е.А. аспирант	39
29	Разработка испытательного стенда для исследования характеристик перспективных топлив	Цапенков К.Д. аспирант	36
30	Разработка средств цифровизации КТПП и автоматизации документооборота	Алексеев В.П. старший преподаватель	34

Председатель экспертной комиссии Е.В. Шахматов

Секретарь экспертной комиссии Е.К. Савич