

СОГЛАСОВАНО

УТВЕРЖДАЮ


Руководитель секции НТС

 Кучменко Т.А. /

Проректор по НИД

 Корнеева О.С.

Декан факультета

 ЭИХТ
Пугачева И.Н. /

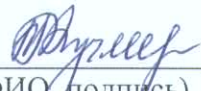


ОТЧЁТ

КАФЕДРЫ _____ физической и аналитической химии
О НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЗА 2022 г.

1. Научно-педагогический коллектив (**форма 1**).
2. Защита диссертаций и повышение квалификации членами кафедры, работа диссертационного совета (**форма 2, 2д**).
3. Сведения о НИР, результаты основных НИР (**форма 3, 3р**).
4. Научные конференции, в проведении которых участвовала кафедра (**форма 4**).
5. Научные конференции, проведённые кафедрой на базе ВГУИТ (**форма 5**).
6. Участие в выставках (**форма 6**).
7. Патентно-лицензионная работа (**форма 7**).
8. Публикации кафедры (**форма 8**).
9. Научно-исследовательская работа студентов (**форма 9**).
10. Материально-техническая база НИР (**Форма 10**)
11. Результативность НИР (**форма 11**).

Зав. кафедрой _____


(ФИО, подпись)

ФОРМА 1 «ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ О КАФЕДРЕ»

Наименование кафедры: Физической и аналитической химии

Научные направления кафедры (в соответствии с приоритетными направлениями развития университета)

Фундаментальные и прикладные приоритетные исследования по разработке и совершенствованию технологий, оборудования, моделей, способов и средств автоматизации и управления пищевыми и химическими производствами

Телефон кафедры отсутствует e-mail tak1907@mail.ru

ФИО зав. кафедрой Кучменко Татьяна Анатольевна

ФИО сотрудника, ответственного по отчёту и его рабочие контакты:

Молчанова Екатерина Дмитриевна, kat6251@yandex.ru

1. Штатный состав кафедр по состоянию на 31 декабря (без совместителей)

Общее число штатных преподавателей, из них:	2,85	6
докторов наук	1,5	2
кандидатов наук	1,35	4
Процент ППС с учёными степенями, %	100 %	6
Процент докторов наук, %	53 %	2
Число научных работников	0	0
Число аспирантов очного обучения	2	2
Число аспирантов заочного обучения	2	2
Число докторантов	0	0
Число экстернов	0	0
Число академиков и членкоров отраслевых академий, профессоров	1,5	2
Число членов диссертационных советов	1,5	2

ФОРМА 2 «ЗАЩИТА ДИССЕРТАЦИЙ ЧЛЕНАМИ КАФЕДРЫ»

Кафедра физической и аналитической химии

(наименование кафедры)

Не выполнялось.

№	ФИО	Вид диссертации: Кандидатская / докторская	Название, шифр специальности	Руководитель	Когда и где защищена диссертация	Аспирант или соискатель ВГУИТ, другого вуза (указать какого)
1.	-	-	-	-	-	-
2.						
3.						

Заведующий кафедрой Кучменко Т.А. /

ФОРМА 2д «РАБОТА ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА»

Форма заполняется председателем диссертационного совета, в случае, если он работает на данной кафедре

_____. _____. _____ Председатель Суханов П.Т.

Защищено диссертаций в 2022 г.

№	Докторских		Кандидатских	
	Сотрудниками ВГУИТ	Сторонними соискателями	Сотрудниками ВГУИТ	Сторонними соискателями
1.				
2.				
3.				

Список защищённых диссертаций

№	ФИО соискателя	Сотрудник ВГУИТ (да/нет)	Тема диссертации	Утверждена ВАК (да/нет)
1.				
2.				
3.				

Председатель совета  Суханов П.Т.

ФОРМА 3 «СВЕДЕНИЯ О НИР»

Кафедра физической и аналитической химии

(наименование кафедры)

1 Участие в конкурсах грантов: количество заявок на конкурсы научных грантов и программ для получения финансирования НИР, направленных на конкурс в отчётном году:

Программы, фонды, гранты	Количество заявок
Всего, в т. ч.:	9
Конкурсы Минобрнауки РФ	-
РНФ	4
РФФИ	-
Областной или местный бюджет	-
Зарубежные контракты, международные программы, гранты	-
Другие конкурсы (указать):	4
ФЦП «Инновации России» (подпрограмма У.М.Н.И.К.).	1
ФЦП «Инновации России» (программа «Старт-1»)	

2. Количество и объем финансируемых НИР, выполняемых кафедрой в отчётном году:

Источник финансирования НИР	Количество НИР	Объем, тыс. руб.
Минобрнауки РФ		
Другие министерства РФ	1	4000
РНФ	1	6000
РФФИ		
Областной или местный бюджет		
Хозяйственные договоры		
Зарубежные контракты, гранты		
Другие источники (указать)		
Всего	2	10000

3 Перечень финансируемых НИР по грантам, программам Минобрнауки РФ, других министерств РФ, РФФИ, РНФ, из местного бюджета, по хоз. договорам и зарубежным программам и грантам:

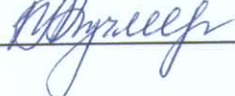
Источник финансирования, программа	Наименование проекта (тема хоз. договора), руководитель	Объем 5 финн-ния, тыс. руб.
Российский научный фонд (РНФ)	Заявка номер № 18-76-10015 Название проекта: «Разработка методов и средств неинвазивной экспресс-диагностики, прогнозирования и контроля течения респираторных заболеваний у телят». Руководитель: Шуба А.А.	6000
Фонд содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере. Программа «Старт-1»	Название проекта: «Разработка бисенсорного трекера состояния здоровья по запаху кожи». Руководитель: Доровская Е.С.	4000

4. Участие в финансируемых НИР

Показатель	Количество
Количество работников кафедры, участвующих в выполнении финансируемых НИР на правах совместителей, всего, в т.ч.:	4
ППС	2
Учебно-вспомогательный персонал	1
Докторанты	0
Аспиранты очной формы обучения	1
Студенты очной формы обучения	2
Сотрудники сторонних организаций	0

4. Объем НИР на единицу ППС

Показатель	Объем, тыс., руб.
Общий объем НИР на 1 штатного научно-педагогического работника кафедры	2500

Заведующий кафедрой  / Кучменко Т.А. /

ФОРМА 3р «СВЕДЕНИЯ О НАИБОЛЕЕ ЗНАЧИМЫХ РЕЗУЛЬТАТАХ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ И РАЗРАБОТОК КАФЕДРЫ»

Кафедра физической и аналитической химии

(наименование кафедры)

1. Наименование результата:

Разработка принципов конструирования поликомпозиционных покрытий пьезокварцевых газовых сенсоров на основе различных сорбентов для детектирования летучих метаболитов патогенных микроорганизмов в сыром молоке

2. Результат научных исследований и разработок (выбрать один из п. 2.1 или п. 2.2)

2.1. Результат фундаментальных научных исследований

теория	<input type="checkbox"/>
метод	+
гипотеза	+

другое (расшифровать):

--

2.2. Результат прикладных научных исследований и экспериментальных разработок

методика, алгоритм	+
технология	<input type="checkbox"/>
устройство, установка, прибор, механизм	<input type="checkbox"/>
вещество, материал, продукт	<input type="checkbox"/>
штаммы микроорганизмов, культуры клеток	<input type="checkbox"/>
система (управления, регулирования, контроля, проектирования, информационная)	<input type="checkbox"/>
программное средство, база данных	<input type="checkbox"/>

другое (расшифровать):

--

3. Результат получен при выполнении научных исследований и разработок по тематике, соответствующей Приоритетным направлениям развития науки, технологий и техники в Российской Федерации:

Безопасность и противодействие терроризму	<input type="checkbox"/>
Индустрия наносистем	<input type="checkbox"/>
Информационно-телекоммуникационные системы	<input type="checkbox"/>
Науки о жизни	+
Перспективные виды вооружения, военной и специальной техники	<input type="checkbox"/>
Рациональное природопользование	<input type="checkbox"/>
Транспортные и космические системы	<input type="checkbox"/>
Энергоэффективность, энергосбережение, ядерная энергетика	<input type="checkbox"/>

4. Коды ГРНТИ: **65.63.03**

5. Назначение:

Переход к высокопродуктивному и экологически чистому агро- и аквахозяйству, разработка и внедрение систем рационального применения средств химической и биологической защиты сельскохозяйственных растений и животных, хранение и эффективная переработка сельскохозяйственной продукции, создание безопасных и качественных, в том числе функциональных, продуктов питания

6. Описание, характеристики:

Проведен анализ и систематизация литературных данных по летучим соединениям – продуктам метаболизма патогенных микроорганизмов (*E.coli*, *Listeria monocytogenes*, *Staphylococcus aureus*, *Clostridium perfringens*, дрожжей и плесневых грибов) на различных

питательных субстратах, в том числе молоке и молочных продуктах, выбраны целевые летучие аналиты для детектирования их в газовой фазе над пищевыми продуктами. Разработан алгоритм выбора сорбентов для создания поликомпозиционных чувствительных покрытий, содержащих от 2 до 4 модификаторов сходной или различающейся по физико-химическим свойствам структуры на основе данных по сорбции летучих веществ различными по природе покрытиями для детектирования легколетучих соединений различных классов, в первую очередь, целевых летучих аналитов. Предложен способ оптимизации геометрии области и способа нанесения покрытий на электроды пьезокварцевого резонатора с числом сорбентов от 2 до 4 на электроды измерительных элементов для создания устойчивых и стабильных сенсоров. Проведено сравнение кинетических особенностей сорбции паров целевых летучих аналитов на поликомпозиционных покрытиях с матрицей сенсоров с монопокрытиями для разработки дополнительных параметров, повышающих надежность идентификации веществ в газовой фазе. Проведен сравнительный анализ эффективности и кинетики сорбции паров летучих соединений (ЛС) сенсорами с поликомпозиционными покрытиями и набором сенсоров с соответствующими монопокрытиями. Получены уравнения регрессии для прогноза молярной удельной чувствительности микровзвешивания паров ЛС сенсором с поликомпозиционным покрытием из трех сорбентов с погрешностью 5–15 %. Предложены параметры $A_{ij\Sigma}$ для получения информации о качественном составе газовой фазы при обработке выходных данных сенсоров с поликомпозиционными покрытиями. Показана целесообразность замены массива пьезосенсоров с монопокрытиями на сенсоры с поликомпозиционными покрытиями при анализе биопроб.

7. Преимущества перед известными аналогами:

Предлагаемые поликомпозиционные покрытия пьезокварцевых сенсоров позволят сократить число сенсоров для анализа с сохранением аналитической информации, возможно применение в миниатюрных приборах. Предложенный подход к получению аналитической информации может быть применен при комбинации покрытий и любом преобразователе.

8. Область(и) применения:

Предлагаемые покрытия сенсоров могут быть использованы для анализа газовых смесей летучих соединений, в том числе биологических объектов (биопробы, пищевые продукты).

9. Правовая защита:

нет

10. Стадия готовности к практическому использованию:

Предложена концепция создания поликомпозиционных покрытий и обработки их данных для получения информации о качественном и количественном составе газовой смеси, что соответствует начальному уровню готовности технологии (TRL1).

11. Авторы:

Шуба Анастасия Александровна, канд. хим. наук. доцент кафедры ФиАХ ФГБОУ ВО "ВГУИТ"

Умарханов Руслан Умарханович, канд. хим. наук. ведущий инженер кафедры ФиАХ ФГБОУ ВО "ВГУИТ"

Проректор по научной и инновационной деятельности

Корнеева О.С.

ФОРМА 4. «СВЕДЕНИЯ ОБ УЧАСТИИ В НАУЧНЫХ, НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИХ КОНФЕРЕНЦИЯХ»

Кафедра физической и аналитической химии
(наименование кафедры)

№	Наименование мероприятия	Вид: конференция, совещание, семинар	Ранг: международное, всероссийское, региональное, городское и др.	Место проведения мероприятия	Ф.И.О. участника	Тема доклада	Вид участия: очное, заочное
1	VIII Международная научно-практическая конференция	конференция	международная	ВГУИТ, Воронеж	Никулина А.В., Кучменко Т.А., Тимохина В.В.	Оценка качества мороженого пломбир ферментативно-сенсориметрическим методом	очное
2	8-й Международная методическая конференция «Фармацевтическое образование-2022»	конференция	международная	ВГУ, Воронеж	Вандышев Д.Ю., Мангушева Д.А., Потапов А.Ю., Шихалиев Х.С., Кучменко Т.А., Скориков В.Н., Умарханов Р.У., Михалёв В.И.	Применения флуоресцентных зондов на основе имидазотриазинопиримидинов для разработки экспрессных тестов эндометрита коров	очное
3	Всероссийская конференция с международным участием: Проблемы и инновационные решения в химической технологии ПИРХТ-2022	конференция	международная	ВГУИТ, Воронеж	Кучменко Т.А., Милованов С.В., Мураховский И.А. Сыпко К.С., Губин А.С., Кушпир А.А., Суханов П.Т. Бондарева Л.П., Потапова Т.Ю.	Возможности систем искусственного обоняния в экологическом мониторинге водных сред Синтез магнитных сорбентов из углей, полученных при сжигании отходов переработки растительного сырья Границы применимости кондуктометрического метода оп-ределения минеральных при-	очное

						Лисицкая Р.П., Шабельский В.С., Кучменко Т.А. Доровская Е.С., Харланова А.Г., Кучменко Т.А.	месей в воде Пьезокварцевое микровзвешивание паров бензинов с разным октановым числом Разработка способа оцифровки органолептических показателей воды при помощи «электронного носа» на пьезосенсорах	
4	III Всероссийская (национальная) научно-практическая конференция АПК России: образование, наука, производство	конференция	всероссийская	Пенза, ПГАУ	Кравченко А.А., Рысмухамбетова Г.Е., Кожушко С.Ю., Кучменко Т.А., Умарханов Р.У.	Инструментальная оценка оп-ределения аромата куриного суфле	заочное	
5	VI Международная научная конференция студентов, аспирантов и молодых ученых «Химические проблемы современности»	конференция	международная	Донецк	Абрамян М.К., Кучменко Т.А. Менжулина Д.А. Шкалетов А.О. Ютишев А.К. Вандышев Д.Ю. Кучменко Т.А. Харланова А.Г. Кобаев А.Ю., Кучменко Т.А. Кривцова А.А., Шуба А.А.	Разработка быстрого способа определения нелетучих соединений в экстрактах лекарственных и пряных трав Зоны Захарьина-Геда на лице как новый источник диагностической информации по запаху кожи Оценка перспективы применения квантовых точек CdS в умных индикаторных системах Оценка влияния внешних факторов на сигналы массчувствительных сенсоров при анализе газовой фазы водных	заочное	

6	Региональная научно-практическая конференция. Актуальные проблемы модернизации ресурсной базы производств территории опережающего социально-экономического развития "Невинномысск"	конференция	региональная	СКФУ, Ставрополь	Сыпко К.С., Манкевич Э.Г., Губин А.С., Суханов П.Т.	экстрактов чая Сорбция хлорфеноксикарбонных кислот из водных сред биогляями с магнитными свойствами	очное
7	VII Всероссийская научно-практическая конференция студентов и молодых ученых, посвященной памяти д.х.н. В.В. Лукова	конференция	всероссийская	Ростов-на-Дону, Таганрог	Кривцова А.А., Шуба А.А. Абрамян М.К., Кучменко Т.А. Харланова А.Г., Кучменко Т.А. Доровская Е.С., Кучменко Т.А. Карлов П.А., Кучменко Т.А.	Косвенный метод определения антиоксидантов в водных экстрактах чая с помощью галловых сенсоров Определение нелетучих соединений чая Разработка гибкого сорбента летучих соединений кожи на основе пчелиного клея Применение методов хемотрики для обоснования селективности бисенсорного трекера здоровья Применение электронного носса на МУНТ различной природы для анализа нефтепродуктов	заочное
8	XIV Международная научно-техническая конференция «Техника	конференция	международная	Могилев, Белоруссия	Кучменко Т.А., Умарханов Р.У., Шуба А.А., Филонова Н.Н.,	Применение современных подходов в оцифровке аромата для разработки хлебобулочных изделий с улучшенными	очное

	и технология пищевых производств»	конференция	международная		Садыгова М.К., Абушаева А.Р.	свойствами	очное
9	International Conference Problems of Theoretical & Experimental Chemistry devoted to the 90th anniversary of academician Rafiga Aliyeva	конференция	международная	Баку, Azerbaijan	Kuchmenko T., Menzhulina D. Kuchmenko T., Umarhanov R., Hippolytov Yu., Sorayman M. Kuchmenko T., Vandyshev D., Skorikov V., Shmoylova Ya. Churilova I, Kuznetsova I, Vandyshev D, Kuchmenko T.	New methods and techniques for detecting chemical markers in skin secretion The use of an "electronic nose" to monitor the development of the plaque microbiota before and after orthodontic intervention Development of an imaging test system for extra-laboratory monitoring of inflammation in cows Shaping the educational route of advanced chemistry teaching in the framework of the ras basic schools project	очное
10	Abstract book The 13th Winter Symposium in Chemometrics.	симпозиум	международный	МГУ, Москва	Shuba A.A., Kuchmenko T.A., Drozdova E.V., Chernitskiy A.E.	Primary and secondary data fusion from a sensor array for prediction of qualitative and quantitative indicators	очное
11	IV Съезд аналитиков России	съезд	всероссийский	Москва	Губин А.С., Суханов П.Т., Кушнир А.С.	Применение магнитного сорбента, модифицированного гугматами, в сочетании с ГХ-МС для определения алкилфенолов, бисфенола А и 17- β -эстрадиола в донных отложениях водоемов	очное
					Сыпко К.С., Губин А.С., Суханов П.Т. Шуба А.А., Кучменко Т.А.,	Сорбция хлорфеноксикарбонных кислот на активном угле с магнитными свойствами Сравнение аналитических характеристик массивов сенсо-	

Доровская Е.С., Умарханов Р.У.	ров при анализе биологических объектов Сравнение аналитических характеристик массивов сенсоров при анализе биологических объектов			
Шуба А.А., Кучменко Т.А., Умарханов Р.У., Черницкий А.Е.	Прогностические возможности газовых сенсоров для оценки микробиологических показателей биопроб органов дыхания телят			
Кучменко Т.А.	Новые реалии учебного процесса в инженерном вузе: компетенции и компетентность			
Кучменко Т.А., Скориков В.Н., Харланова А.Г., Вандышев Д.Ю., Шихалиев Х.С.	Разработка тест-системы для диагностики воспаления у животных в режиме «на месте»			
Кучменко Т.А., Доровская Е.С., Менжулина Д.А., Чубаров Т.В., Мураховский И.А.	Применение "электронного носа" для мониторинга ожирения детей			
Харланова А.Г., Звягина О.В., Кучменко Т.А., Умарханов Р.У.	Сорбционные свойства квантовых точек CdS с природными и синтетическими полимерными оболочками на воздухе			
Кучменко Т.А., Доровская Е.С., Менжулина	Сохранение информации о летучих соединениях биопроб в предельным ограничением			

						Д.А., Сметанкина А.В., Битюкова В.В. Никулина А.В., Кучменко Т.А., Тимохина В.В.	объема детектора на основе сенсоров Ферметативно-сенсориметрический анализ пищевых липидодедерживающих систем	
12	XIX Всероссийская научно-практическая конференция «Проблемы практической подготовки студентов: содействие трудоустройству выпускников, проблемы и пути их решения	конференция	всероссийская	ВГУ, Воронеж	Кучменко Т.А., Бондарева Л.П., Никулина А.В., Шуба А.А., Умарханов Р.У. Кучменко Т.А., Шуба А.А., Умарханов Р.У.	Фундаментальные дисциплины в практико-ориентированном обучении бакалавров О привлечении студентов в проектное обучение и научно-исследовательскую деятельность	очное	
13	VI Всероссийский научный симпозиум «Физикохимия поверхностных явлений и адсорбции»	симпозиум	всероссийский	ИГХТУ, Иваново	Бондарева Л.П., Гринь К.В.	Сорбция катионов никеля (II) из воды на синтетических и природных материалах	очное	
14	Студенческая научная конференция ВГУИТ за 2022 год	конференция	внутривузовская	ВГУИТ, Воронеж	Шеремет Е.О., Суханов П.Т., Кушнир А.А. Абрамян М.К., Кучменко Т.А.	Определение нестероидных противовоспалительных средств методом капиллярного электрофореза после предварительного концентрирования ценософерами Применение метода пьезокварцевого микровзвешивания для оценки экстрактивности	очное	

15	LIX отчетная научная конференция преподавателей и научных сотрудников ВГУИТ за 2021 год	конференция	внутривузовская	ВГУИТ, Воронеж	Харланова А.Г., Кучменко Т.А., Коноплева В.А., Суханов П.Г., Губин А.С., Шуба А.А., Кучменко Т.А., Бондарева Л. П., Кучменко Т.А., Крылов В.В., Никулина, А.В. Кучменко Т.А., Звягина О.В., Кучменко Т.А.	<p>биологически активных соединений чая</p> <p>Влияние полимерной матрицы на свойства наночастиц CdS</p> <p>Применение сорбентов на основе Fe₃O₄ и свершшитоного полистирола для мониторинга природных вод</p> <p>Влияние предварительной математической обработки данных сенсоров на неопределенность прогноза в многомерных регрессиях</p> <p>Применение смешенного ионообменника для глубокой деионизации воды</p> <p>Газовый сенсор: новый взгляд на привычные вещи</p> <p>Оценка возможностей "электронного носа" на пьезовесах для определения диастазного числа меда</p> <p>Оптимизация синтеза квантовых точек CdS для гибких сенсоров</p>	очное
----	---	-------------	-----------------	----------------	---	--	-------

Заведующий кафедрой  / Кучменко Т.А.

ФОРМА 5 «СВЕДЕНИЯ О КОНФЕРЕНЦИЯХ, СЕМИНАРАХ И СОВЕЩАНИЯХ, ОРГАНИЗОВАННЫХ КАФЕДРОЙ»

Кафедра физической и аналитической химии

(наименование кафедры)

№	Наименование мероприятия	Вид: конференция, совещание, семинар	Ранг: международное, всероссийское, региональное, городское и др.	Количество участников
1	«Работа с алгоритмами BigData» для проектной группы с профессором Крыловым Н.Н. филиал ВШЭ.	Семинар	Межвузовское	8
2	«Квантовый компьютер» для проектной группы с профессором Крыловым Н.Н. филиал ВШЭ.	Лекция	Всероссийское	Более 100

Заведующий кафедрой  / Кучменко Т.А.

ФОРМА 6 «УЧАСТИЕ В ВЫСТАВКАХ»

Кафедра физической и аналитической химии
(наименование кафедры)

№	Наименование выставки	Место проведения	Ранг: международная, российская, другая	Экспонат наименование	ФИО участника выставки	Награды
1	XI Агропромышленный конгресс «Продукты здорового питания – новый тренд пищевой промышленности»			Электронный нос с интеллекттом	Кучменко Т.А.	Диплом
2	Московский международный салон образования 2022	Москва	международный	Издание «Тест-методы в анализе объектов окружающей среды и синтетических материалов»	Кучменко Т.А. Калинкина С.П.	Диплом

Заведующий кафедрой *Кучменко Т.А.* / Кучменко Т.А. /

ФОРМА 7 «ПАТЕНТНО-ЛИЦЕНЗИОННАЯ РАБОТА»

Кафедра физической и аналитической химии

(наименование кафедры)

Показатель	Количество
Подано заявок на объекты промышленной собственности	2
Получено патентов России	3
Получено зарубежных патентов	-
Открытия, зарегистрированные в Российской академии естественных наук	-
Лицензии на право использования изобретений вуза, всего, в т.ч.:	-
Лицензии, приобретённые организациями России	-
Лицензии, приобретённые зарубежными организациями	-
Свидетельства о государственной регистрации программ для ЭВМ, баз данных, топологии интегральных микросхем, выданные Роспатентом	-
Объекты интеллектуальной собственности, поставленные на бухгалтерский учет	3

Заведующий кафедрой _____ / Кучменко Т.А. /

Начальник патентно-лицензионного отдела _____ / Куцова А.Е. /

ФОРМА 8 «ПУБЛИКАЦИИ КАФЕДРЫ»

Физической и аналитической химии

(наименование кафедры)

1. Сведения о монографиях:

№	Автор(ы)	Название работы	Тираж	Объем, п.л.	Издатель
1	Kuchmenko T. Lyova L.	Piezoelectric Chemosensors and Multisensory Systems (глава в коллективной монографии)	-	37,6/ 2,1	Chemoresponsive Materials: Smart Materials for Chemical and Biological Stimulation: monography/ Editor: Hans-Jörg Schneider. – 2 nd Edition. – London: Royal Society of Chemistry, 2022, 646 p.– p. 567 – 603. ISBN 978-1-83916-277-0
ВСЕГО: 1					

2. Сведения об учебниках и учебных пособиях (учебно-методические пособия не включать):

№	Автор(ы)	Название работы	Вид	Гриф	Тираж	Объем п.л.	Издатель

3. Сведения о сборниках научных трудов, изданных кафедрой:

Всего сборников	в том числе:	
	Кол-во сборников международных конференций	Кол-во сборников всероссийских конференций
		Кол-во других сборников научных трудов

4. Сведения об опубликованных статьях:

Направления и коды по международному классификатору	Результативность исследований и разработок, ед.										Работники, выполнявшие научные исследования и разработки, чел.			Подготовка кадров высшей квалификации, чел.	
	количество публикаций Web of Science	количество публикаций Scopus	количество публикаций РИНЦ	количество публикаций в изданиях, рекомендованных ВАК	количество опубликованных произведений	количество опубликованных периодических изданий	количество созданных РИД	научные работники	научные работники, выполнявшие работу по совместительству и договорам гражданско-правового характера	ППС	численность аспирантов	численность докторантов			
1	2	4	6	8	9	10	11	12	13	14	15	16			
Всего	10	5		3						6	1				
1. ЕСТЕСТВЕННЫЕ И ТОЧНЫЕ НАУКИ															
1.01 Математика															
1.02 Компьютерные и информационные науки															
1.03 Физика и астрономия															
1.04 Химические науки	10	5	15							6	1				
1.05 Науки о Земле и смежные экологические науки															
1.06 Биологические науки															
1.07 Прочие естественные и точные науки															
2. ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИИ															
2.01 Механика и машиностроение															
2.02 Химические технологии				3											
2.03 Энергетика и рациональное природопользование															
2.04 Экологические биотехнологии															
2.05 Промышленные биотехнологии															
2.06 Прочие техника и технологии				1											
3. МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ И ОБЩЕСТВЕННОЕ ЗДРАВООХРАНЕНИЕ															
3.01 Науки о здоровье															
3.02 Прочие медицинские науки															

Направления и коды по международному классификатору	Результативность исследований и разработок, ед.									Работники, выполнявшие научные исследования и разработки, чел.			Подготовка кадров высшей квалификации, чел.	
	количество публикаций Web of Science	количество публикаций Scopus	количество публикаций РИНЦ	количество публикаций в изданиях, рекомендованных ВАК	количество опубликованных произведений	количество опубликованных периодических изданий	количество созданных РИД	научные работники	научные работники по совместительству и договорам гражданско-правового характера	ППС	численность аспирантов	численность докторантов		
1	2	4	6	8	9	10	11	12	13	14	15	16		
4. СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ														
4.01 Сельское хозяйство, лесное хозяйство, рыбное хозяйство														
4.02 Животноводство и молочное дело														
4.03 Ветеринарные науки														
4.04 Прочие сельскохозяйственные науки														
5. СОЦИАЛЬНЫЕ НАУКИ														
5.01 Экономика и бизнес														
5.02 Науки об образовании														
5.03 Социологические науки														
5.04 Прочие социальные науки														
6. ГУМАНИТАРНЫЕ НАУКИ														
6.01 История и археология														
6.02 Языки и литература														
6.03 Педагогика														
6.04 Прочие гуманитарные науки														

Заведующий кафедрой Шульцев / Кучменко Т.А./

ФОРМА 9 «НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ»

Кафедра физической и аналитической химии

(наименование кафедры)

ОРГАНИЗАЦИЯ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ И ИХ УЧАСТИЕ В НИР В 2022 ГОДУ

Показатель	Код строки	Количество
1	2	3
Конкурсы на лучшую НИР студентов, организованные кафедрой: - всего,	02	-
в т.ч. международные, всероссийские, региональные	03	-
Студенческие научные и научно-технические конференции и т.п., организованные кафедрой: - всего,	04	-
в т.ч. международные, всероссийские, региональные	05	-
Выставки студенческих работ, организованные вузом: - всего,	06	-
в т.ч. международные, всероссийские, региональные	07	-
Численность студентов очной формы обучения, участвовавших в НИР:- всего,	09	21
из них:		
- указано в качестве исполнителей (соисполнителей) в отчетах о НИР	10	2
- с оплатой труда из средств Минобразования России	11	-
- с оплатой труда из средств других источников	12	2

РЕЗУЛЬТАТИВНОСТЬ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ В 2022 ГОДУ

Показатель	Код строки	Количество
1	2	3
Доклады на научных конференциях, семинарах и т.п. всех уровней (в том числе студенческих) всего,	01	30
из них:		
международных, всероссийских, региональных	02	30
Экспонаты, представленные на выставках с участием студентов всего,	03	
из них:		
международных, всероссийских, региональных	04	
Научные публикации всего,	05	41
из них:		
- изданные за рубежом	06	6
- изданные в журналах по списку ВАК	06а	11
- изданных в журналах индексируемых в базе данных Web of Science, Scopus и др.	06б	17
- без соавторов - работников вуза	07	1
Работы, поданные на конкурсы на лучшую студенческую научную работу, всего	08	6
из них:	09	-

открытые конкурсы на лучшую научную работу студентов, проводимые по приказам федеральных органов исполнительной власти		
Медали, дипломы, грамоты, премии и т.п., полученные на конкурсах на лучшую научную работу и на выставках, всего,	10	2
из них: открытые конкурсы на лучшую научную работу студентов, проводимые по приказам федеральных органов исполнительной власти	11	2
Заявки на объекты интеллектуальной собственности	12	2
Охранные документы, полученные студентами на объекты интеллектуальной собственности	13	2
Проданные лицензии на использование интеллектуальной собственности студентов	14	–
Студенческие проекты, поданные на конкурсы грантов, всего, из них	15	4
гранты, выигранные студентами	16	–
Стипендии Президента Российской Федерации, получаемые студентами	17	–
Стипендии Правительства Российской Федерации, получаемые студентами	18	1

Заведующий кафедрой

Кучменко Т.А. / Кучменко Т.А. /

ФОРМА 10 «МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА НИР»

Кафедра физической и аналитической химии

(наименование кафедры)

№	Вид приобретённого оборудования для НИР	Стоимость	Количество
1	Анализатор для экспресс – измерений БИО – 8 с ячейкой датактирования «Food»	800 тыс.руб	1

№	Наименование научного оборудования для проведения НИР	Действующее	Требует ремонта	Подлежит списанию
1	Весы лабораторные DL-513	+		
2	Весы VIBRA	+		
3	Кондуктометр ЕС-2314	+		
4	Мешалка магнитная РИТМ 01	+		
5	рН-метр 150М	+		
6	рН-метр иономер «Эксперт-001-3.0.1.	+		
7	Рефрактометр РПЛ4	+		
8	Сахариметр-универсальный СУ-4	+		
9	Фотоколориметр КФК- 3	+		

Заведующий кафедрой  / Кучменко Т.А. /

ФОРМА 11. «РЕЗУЛЬТАТИВНОСТЬ НИР»

Кафедра физической и аналитической химии

(наименование кафедры)

Показатель	Код строки	Количество	Примечание
1	2	3	
Монографии, всего, в том числе изданные: - зарубежными издательствами - российскими издательствами	01	1	Сумма из ф. 8
	02	1	
	03	-	Сумма из ф. 8 Сумма из ф. 8
Научные статьи, всего, в том числе опубликованные в изданиях: - зарубежных - российских	04	20	Сумма из ф. 8
	05	7	
	06	13	Сумма из ф. 8 Сумма из ф. 8
Сборники научных трудов, всего, в том числе - международных и всероссийских конференций, симпозиумов и т.п. - другие сборники	07	19	Сумма из ф. 8
	08	19	
	09	-	Сумма из ф. 8 Сумма из ф. 8
Учебники и учебные пособия, всего, в том числе: - с грифом учебно-методического объединения (УМО) или научно-методического совета (НМС) - с грифом Минобрнауки России - с грифами других федеральных органов исполнительной власти - с другими грифами	10	-	Сумма из ф. 8
	11	-	
	12	-	Сумма из ф. 8
	13	-	
	14	-	Сумма из ф. 8 Сумма из ф. 8 Сумма из ф. 8
Публикации в изданиях, включенных в Российский индекс научного цитирования (РИНЦ)	15	15	Сумма из ф. 8
Публикации в изданиях, индексируемых в базе данных Web of Science	16	10	Сумма из ф. 8
Публикации в изданиях, индексируемых в базе данных Scopus	17	5	Сумма из ф. 8
Открытия	18	-	Сумма из ф. 7
Заявки на объекты промышленной собственности	19	2	Сумма из ф. 8

			7
Патенты России	20	3	Сумма из ф. 7
Зарубежные патенты	21	-	Сумма из ф. 7
Поддерживаемые патенты	22	3	Сумма из ф. 7
Свидетельства о государственной регистрации программ для ЭВМ, баз данных, топологии интегральных микросхем, выданные Роспатентом	23	-	Сумма из ф. 7
Объекты интеллектуальной собственности, поставленные на бухгалтерский учет	24	-	Сумма из ф. 7
Лицензионные договоры на право использования объектов интеллектуальной собственности, заключенные с другими организациями, всего,	25	-	Сумма из ф. 7
в том числе:			
- российскими	26	-	Сумма из ф. 7
- иностранными	27	-	Сумма из ф. 7
Экспонаты, представленные на выставках, всего,	28	2	Сумма из ф. 6
из них:			
- международных	29	1	Сумма из ф. 6
- на базе вуза (организации)	29a	1	Сумма из ф. 6
Конференции, в которых участвовали работники вуза (организации), всего,	30	15	Сумма из ф. 4
из них:			
- международные	31	7	Сумма из ф. 4
- на базе вуза (организации)	31a	4	Сумма из ф. 5
Выставки, в которых участвовали работники вуза (организации), всего,	32	2	Сумма из ф. 6
из них:			
- международных	33	1	Сумма из ф. 6
- на базе вуза (организации)	33a	1	Сумма из ф. 6
Премии, награды, дипломы, всего,	34	4	Вручную
из них:			
- премии Президента РФ в области науки и инноваций для молодых ученых	35	-	Вручную
Стипендии Президента РФ молодым ученым и аспирантам, осуществляющим перспективные научные исследования и разработки по приоритетным направле-	36	-	Вручную

ниям модернизации российской экономики			
Работники вуза (организации) (без совместителей): - академики РАН, Российской академии сельскохозяйственных наук, Российской академии медицинских наук, Российской академии образования, Российской академии архитектур и строительных наук, Российской академии художеств	37	-	Сумма из ф. 1
- член-корреспонденты РАН, Российской академии сельскохозяйственных наук, Российской академии медицинских наук, Российской академии образования, Российской академии архитектур и строительных наук, Российской академии художеств	38	1	Сумма из ф. 1
Диссертации на соискание ученой степени доктора наук, защищенные работниками вуза (организации)	39	-	Сумма из ф. 2д
Диссертации на соискание ученой степени кандидата наук, защищенные работниками вуза (организации)	40	-	Сумма из ф. 2д