

ОТЧЕТ
о работе кафедры химической технологии
стекла и ситаллов
за период 2017 - 2019 гг.

Докладчик – зав. кафедрой
д.х.н., профессор В.Н. Сигаев

Основные особенности отчетного периода

Успешно завершены работы по двум очень крупным проектам:

- пятилетний цикл работ по мегагранту по Постановлению 220 Правительства РФ
- трехлетний цикл работ по проекту ФПИ - МОН «Кварц»

СМЕНА ПОКОЛЕНИЙ

НАБОР АБИТУРИЕНТОВ ПО ПРОГРАММАМ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ - ПРОГРАММАМ БАКАЛАВРИАТА

ПОКАЗАТЕЛЬ	Год	
	2017	2018
Всего студентов, :	25	25
из них:		
без вступительных испытаний	-	-
по квоте особого приема	-	-
по целевой квоте	-	-
окончили школу с отличием	-	-
обучаются по контракту	-	1

НАБОР АБИТУРИЕНТОВ ПО ПРОГРАММАМ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

- ❑ Наименьший балл зачисления студентов на кафедру по результатам ЕГЭ в отчетный период **вырос с 204 до 230.**
- ❑ С 2017 по 2018 гг. кафедру закончили 57 бакалавров и магистров, из них **10 получили дипломы с отличием.**
- ❑ В настоящее время на кафедре обучаются: в бакалавриате 93 человека, в магистратуре 17, в очной аспирантуре 9 и в заочной 4.
- ❑ Всего в настоящее время на кафедре обучается 123 студента и аспиранта и 4 соискателя ученой степени.

КАДРОВЫЙ СОСТАВ КАФЕДРЫ

Профессорско-преподавательский состав 2019 г., чел./ставок

ПРОФЕССОР	ДОЦЕНТЫ	СТ. ПРЕПОД.	АССИСТЕНТЫ	ВСЕГО
2 / 1,2	4 (по 0,15)/0,6 2 (по 0,6)/1,2	-	2 (по 0,15)/ 0,3 1/0,1	11/ 3,5

Годовая нагрузка ППС – 3911 часов

Нагрузка на ставку ППС – 1150 часа

УВП и сотрудники, 2019 г. Всего 4 ставки

УЧЕБНО- ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЙ ПЕРСОНАЛ	СОТРУДНИКИ	ИЗ НИХ КАНДИДАТЫ НАУК	ВСЕГО
2	6	2	8/4

КАДРОВЫЙ СОСТАВ КАФЕДРЫ

Средний возраст сотрудников

ПОКАЗАТЕЛЬ	ГОД		
	2017	2018	2019
ППС	46	45	38
УВП	65	66	67
СОТРУДНИКИ	60	48	44



Михайленко

Наталия Юрьевна

к.т.н., профессор

зам. зав. кафедрой



Строганова

Елена Евгеньевна

к.т.н., доцент

доцент кафедры

Индексы Хирша преподавателей (по Scopus)



Сигаев Владимир Николаевич
д.х.н., профессор
h-index: 21



Лотарев Сергей Викторович
к.х.н., доцент
h-index: 10



Липатьев Алексей Сергеевич
к.х.н., ассистент
h-index: 6



Голубев Никита Владиславович
к.х.н., доцент
h-index: 11



Игнатъева Елена Сергеевна
к.х.н., доцент
h-index: 7



Савинков Виталий Иванович
к.т.н., главный специалист
h-index: 6



Лопатина Елена Владимировна
к.т.н., ассистент
h-index: 8



Шахгильдян Георгий Юрьевич
к.х.н., ассистент
h-index: 5



Клименко Наталия Николаевна
к.т.н., дрцент
h-index: 1



Федотов Сергей Сергеевич
к.х.н., вед. инженер
h-index: 5



Липатьева Татьяна Олеговна
к.х.н., вед. инж
h-index: 5

Направления подготовки

Бакалавриат

18.03.01 «Химическая технология», профиль «Химическая технология тугоплавких неметаллических и силикатных материалов»;

29.03.04** «Технология художественной обработки материалов»

Специалитет

24.03.04 «Химическая технология тугоплавких неметаллических и силикатных материалов» (до 2018 г.)

Магистратура

18.04.01 «Химическая технология», магистерская программа «Химическая технология высокотемпературных функциональных материалов»

Аспирантура

18.06.01 «Химическая технология», профиль «Химическая технология тугоплавких неметаллических и силикатных материалов»

УЧЕБНАЯ РАБОТА КАФЕДРЫ

Перечень лекционных курсов для обучающихся по программам бакалавриата

18.03.01 Химическая технология

1. Химическая технология стекла;
2. Специальные технологии производства стекла;
3. Оборудование и основы проектирования предприятий по производству стекла;
4. Инструментальные методы физико-химического анализа;
5. Основы научных исследований;

29.03.04 Технологии художественной обработки материалов

1. Оборудование для реализации ТХОМ;
2. История технологии стекла;
3. Проектирование технологии стекла;
4. Конструирование изделий из стекла;
5. Покрyтия

УЧЕБНАЯ РАБОТА КАФЕДРЫ

Перечень лекционных курсов для обучающихся по программам магистратуры

18.04.01 Химическая технология

1. Современные проблемы химической технологии стекла;
2. Химическая технология стеклокристаллических материалов;
3. Физико-химия стеклообразного состояния;
4. Специальные технологии стекла ;
5. Новые стеклообразные материалы и методы их синтеза

УЧЕБНАЯ РАБОТА КАФЕДРЫ

Перечень лекционных курсов для обучающихся по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре

18.06.01 Химическая технология

05.17.11 Технология силикатных и тугоплавких неметаллических материалов

основные

1. Химическая технология;
2. Химическая технология тугоплавких неметаллических и силикатных материалов.

факультативные

1. Материалы для электроники и фотоники;
2. Наноструктурированные материалы на основе стеклообразных и керамических матриц;
3. Неорганические материалы медицинского назначения;
4. Теоретические и технологические основы неорганических композитов и покрытий.

Материально-техническое и образовательно-информационное обеспечение учебных дисциплин

- Лекционные учебные аудитории с электронными средствами демонстрации (компьютеры, проекторы, экраны) - **2**
- Рабочие компьютерные места, оснащенные компьютерами с доступом к базам данных и выходом в Интернет - **20**
- Копировальные аппараты – **5**
- Учебные пособия по дисциплинам на бумажных и электронных носителях
- Презентации к лекционным курсам на электронных носителях
- Раздаточный материал к практическим занятиям по курсам
- Комплекты плакатов к лекционным курсам
- Наборы образцов стекломатериалов и стеклоизделий
- Справочные материалы и базы данных в электронном виде по строению и свойствам стекол и стеклокристаллических материалов
- **Информационно-поисковая система SciGlass Software Suite**
- Альбомы и рекламные проспекты по основным видам стекол и стеклоизделий

Всего на кафедре по всем видам подготовки обучается сегодня **110** студентов.

РЕЗУЛЬТАТЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

ПОКАЗАТЕЛЬ	ОЦЕНКИ			
	ВСЕГО	ОТЛИЧНО	ХОРОШО	УДОВЛ.
Магистры 2017 – 2019 гг.	19*	18	1	-
Бакалавры: 2017 – 2019 гг.	32**	23	7	1

* Из них 8 выпускников получили диплом с отличием

** Из них 2 выпускника получили диплом с отличием

ИЗДАТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ В 2017-2019 гг.

- Голубев Н.В., Игнатьева Е.С., Кирсанова С.В., Клименко Н.Н., Тихомирова И.Н., Типовые диаграммы состояния трехкомпонентных систем: Учебно-методическое пособие 2017, Москва, РХТУ им. Д.И. Менделеева, ISBN 978-5-7237-1479-3, 72 с.
- Спиридонов Ю.А., Процессы и оборудование стекольных заводов, Учебное пособие, Москва, РХТУ им. Д.И. Менделеева 2017 ISBN 978-5-7237-1529-5, 80 с.
- Практикум по технологии тугоплавких неметаллических и силикатных материалов: учеб. пособие. Под. ред. Н.А. Макарова. / Л.И. Сычева, Е.Н. Потапова, Д.О. Лемешев, Н.Ю. Михайленко, А.И. Захаров, И.Н. Тихомирова, А.В. Беляков, Е.Е. Строганова. – М.: РХТУ им. Д. И. Менделеева, 2019. –270 с.

Всего – 33,2 печ. л.

МЕСТА РАБОТЫ ВЫПУСКНИКОВ КАФЕДРЫ

1. АО «ОНПП «Технология» им. А.Г. Ромашина», г. Обнинск
2. ЛЗОС, Московская обл., г. Лыткарино;
3. ОАО НИТС им. В.Ф. Солинова
4. Гардиан-Рязань, г. Рязань
5. Пилкингтон Гласс, Раменское, Моск. обл.
6. Эй-Джи-Си –Московская обл., г. Клин
7. ООО «Мосавтостекло»
8. Сергиево-Посадский стеклотарный завод
9. Минпромторг РФ
10. ФГУП ВИАМ
11. НЦВО РАН
12. ВНИИ химической технологии
13. «Синджем» Лтд, Тайланд
14. WayRay Ltd, Амстердам-Москва
15. ОАО «Институт стекла», Москва
16. ООО «Электростекло», Москва
17. ООО «Промтермо»
18. АО «НПО Стеклопластик», Крюково, Моск. обл.
19. ООО «Фианит», Зеленоград, Моск. обл.
20. АО «Композит» г. Королев, Моск. обл.

НАУЧНАЯ РАБОТА

Кафедра стекла

Международная лаборатория функциональных материалов на основе стекла им. П.Д.Саркисова

Основана в 2011 г. по Постановлению №220 Правительства РФ (грант 11.G34.31.0027, 2010-2014 гг.)

Международный центр лазерных технологий

Основан в 2014 г. по Постановлению №220 Правительства РФ (грант 14.Z50.31.0009 , 2014-2018 гг.)

Лаборатория лазерного наноструктурирования стекла
2014-2018 гг.

Основана ФПИ на время выполнения проекта «Кварц»

Научное сотрудничество кафедры в области лазерного модифицирования

Созданный на кафедре уникальный комплекс по микро- и нано-модифицированию структуры прозрачных диэлектриков фемтосекундными лазерными пучками начал осуществлять эффективное сотрудничество с:

- кафедрами РХТУ,
- подразделениями МГУ и Университета ИТМО,
- НЦВО РАН, ИОФАН, ФИАН, ИОНХ,
- Университетом Милана-Бикокка (Италия),
- Университетом Бордо (Франция),
- Университетом Ла Лагуна (Испания),
- Технологическим университетом Нагаока (Япония),
- Пхоханским университетом науки и технологии (Корея).

Основные научные направления, развиваемые на кафедре:

1. Изучение структуры стекла в наномасштабе и ее трансформаций под действием температуры и лазерного излучения. Разработка методов нано- и микромасштабного модифицирования стекол и формирования нульмерных, одномерных и двумерных аморфных и кристаллических структур сложной архитектуры для систем записи, хранения, считывания и передачи информации.
2. Разработка новых видов стекол, гибридных материалов на основе стекла, наностекломатериалов с уникальными оптическими, нелинейно-оптическими, магнитооптическими и др. характеристиками, нелинейной оптики, лазерной и электронной техники, визуализации УФ и рентгеновского излучения, и т.п.
3. Разработка стекловидных и стеклокристаллических материалов медицинского назначения, в том числе широкой гаммы сфероидизованных материалов для ядерной медицины, магнитотерапии и косметологии.
4. Разработка стеклокристаллических и композиционных материалов для авиакосмической техники.
5. Разработка технологии нанопористых стекол высокой степени однородности для применений в фотонике, информационных технологиях, биотехнологиях, микрофлюидике.
6. Разработка нового поколения стеклоприпоечных материалов для вакуумплотного низкотемпературного соединения деталей.
7. Разработка миниатюрных технологий варки и выработки стекол и организация малотоннажного производства для удовлетворения мелкосерийных потребностей предприятий оборонного и гражданского сектора в стекломатериалах и изделиях, изготовление которых прекращено или невозможно на стекольных заводах.

Текущие проекты и перспективные направления научной деятельности Кафедры Стекла на ближайшие 5 лет

- ❑ Разработка систем архивного хранения данных по технологии сверхстабильной оптической памяти (совместно с НИИ «Полюс»), возможные потребители: НИИСУ МО, Российская книжная палата, архивы, госфонды и другие организации;
- ❑ Разработка опытно-промышленной технологии нанопористого стекла оптического качества с минимизированным уровнем напряжений для нужд ОПК, для создания экспортно-ориентированной продукции в качестве фильтров, для волоконной оптики ближнего и среднего ИК диапазонов, для создания технологии носителей данных сверхстабильной оптической памяти (С возможной передачей технологии на АО «Лыткаринский завод оптического стекла»);
- ❑ Лазерное модифицирование прозрачных диэлектриков для фотоники и интегральной оптики. Разработка технологии лазерного формирования оптических схем под задачи двойного назначения;
- ❑ Разработка прозрачных ситаллов с нулевым коэффициентом расширения в широком интервале температур для лазерных гироскопов V поколения и астрозеркал (для НИИ «Полюс»);

Текущие проекты и перспективные направления научной деятельности Кафедры Стекла на ближайшие 5 лет

- ❑ Разработка прозрачных ситаллов повышенной прочности для защиты экранов мобильных устройств (проводится НИР по договору с фирмой LG)
- ❑ Термохимическое упрочнение листового стекла для остекления летающих аппаратов военной техники (совместно с НИТС им. В.Ф. Солинова)
- ❑ Разработка и внедрение стеклообразных микросфер для ядерной медицины (совместно с ООО «Бебиг»)
- ❑ Разработка технологии стеклянной ленты, конвертирующей коротковолновое излучение в ближнюю ИК область, для защиты панелей солнечных батарей космических аппаратов и повышения эффективности их работы (совместно с НПО им. С.А. Лавочкина)
- ❑ Разработка стекол с минимизированным концентрационным тушением люминесценции для волоконных лазеров (совместно с Институтом физики им. Б.И. Степанова НАН Беларуси);

Текущие проекты и перспективные направления научной деятельности Кафедры Стекла на ближайшие 5 лет

- ❑ Разработка двухкоординатных позиционно-чувствительных детекторов на основе сцинтиллирующего стекловолокна для прецизионной дефектоскопии (совместно с ФИАН, в первую очередь, для ОПК – для контроля качества материалов и изделий в гиперзвуковых системах и объектов атомной промышленности)
- ❑ Припоечные стекла, ситаллоцементы и стеклокомпозиции для вакуумплотного соединения деталей из стекла, керамики, металлов и сплавов. Разработка экспортно-ориентированной технологии нового поколения припоечных стеклокомполитов, не содержащих свинец (для внедрения и проведения серийных поставок продукции в АО «НПО автоматики» ГК «Роскосмос» (г. Екатеринбург)
- ❑ Разработка сверхпрочных высококремнеземистых материалов на основе отходов металлургических производств для применений в строительстве особо важных объектов оборонного назначения и в районах крайнего Севера

Текущие проекты и перспективные направления научной деятельности Кафедры Стекла на ближайшие 5 лет

- ❑ Разработка радиопрозрачных ситаллов с низкими значениями диэлектрической проницаемости для высокотемпературных антенных обтекателей высокоскоростных летательных аппаратов (совместно с ОНПП «Технология», г. Обнинск);
- ❑ Разработка стекол для пломбировочных стоматологических материалов и создание их промышленного производства (совместно с ООО «ВладМиВа»)
- ❑ Проведение разработок и организация производства стекол специального назначения, в том числе оптически однородных (любая номенклатура в рамках мелкосерийного производства).

Гранты РФФИ (2017-2019 гг.)

Общая сумма – 30500 тыс. руб.

1. №17-73-20324 "Пространственно-селективная кристаллизация стекол под действием лазерного пучка", сумма в 2017-2019 гг. - 12 500 тыс. руб.
Руководитель – С.В. Лотарев
2. №18-19-00733 с РФФИ, "Фотонно-кристаллические светодиоды, записываемые пучком фемтосекундного лазера в кристаллах и стеклах, для построения микрочип-лазеров и генерации суперконтинуума", сумма в 2018-2019 гг. – 12 000 тыс. руб.
Руководитель – А.Г. Охримчук
3. №19-19-00613 с РФФИ, "Прозрачные ситаллы с коэффициентом термического расширения, стабилизированным вблизи нулевого значения, и лазерное микромодифицирование их структур", сумма в 2019 г. – 6 000 тыс. руб.
Руководитель – В.Н. Сигаев



Гранты РФФИ (2017-2019 гг.)

Общая сумма – 15100 тыс. руб.

1. 16-03-00541/17 от 31.03.2017, РФФИ, «Локальные структурные перестройки в стеклах под действием фемтосекундного лазера», сумма 2017-2018 гг. - 1200,00 тыс. руб., Руководитель - Сигаев В.Н
2. 17-53-01157/17 от 15.05.2017, РФФИ, «Механизмы повышения эффективности визуализации "солнечно-слепого" и вакуумного ультрафиолета оксидными стеклами» сумма 2017 г. - 700 тыс. руб., руководитель - Сигаев В.Н
3. 18-53-00005/18 от 05.06.2018 РФФИ, «Механизмы повышения эффективности сенсбилизации люминесценции ионов Yb^{3+} ионами Cr^{3+} в оксидных стеклах», сумма 2018-2019 – 1 400 тыс.руб. Руководитель - Сигаев В.Н
4. Договор № 19-03-00684/19 от 02.01.2019 РФФИ «Модифицирование структуры нанопористых стекол лазерными импульсами», сумма в 2019 г. – 1 000 тыс.руб. Руководитель - Сигаев В.Н.
5. 16-33-01050/17 от 07.05.2017 РФФИ, «Фазовые превращения под действием пучка фемтосекундного лазера в стеклообразующих системах с полярными фазами», сумма в 2017 г. - 450 тыс. руб. Руководитель - Липатьева Т.О.
6. 16-33-01019/17 от 15.05.2017 РФФИ «Энергоэффективные безобжиговые материалы на основе активированных безобжиговых композиций. Структура и свойства», Сумма в 2017 г. - 450 тыс. руб. Руководитель - Клименко Н.Н.



Гранты РФФИ (2017-2019 гг.)

Общая сумма – 15100,00 тыс. руб.

7. 16-33-60081 от 03.12.2015 г. РФФИ «Разработка методики управления морфологией кристаллических структур в стеклах, формирующихся подлазерном облучении с помощью модуляции пространственно-временных характеристик пучка фемтосекундного лазера», сумма 2017 - 2018 гг. 3 400 тыс. руб., Руководитель - Липатьев А.С.
8. 17-03-01363/17 от 11.05.2017, РФФИ, «Формирование микро- и наноканальных структур в стеклах, модифицированных фемтосекундным лазерным пучком», сумма в 2017-2019 – 2 100 тыс. руб. Руководитель - Лотарев С.В.
9. 17-53-04123/17 от 14.06.2017, РФФИ, «Синтез и спектроскопическое исследование Ln-Au-содержащих стекол», Сумма в 2017-2018 г. - 900 тыс. руб. Руководитель - Лотарев С.В.
10. 18-33-00595/18 от 23.03.2018, РФФИ «Локальное формирование кластеров и наночастиц серебра в фосфатных стеклах под действием излучения фемтосекундного лазера», сумма в 2018 г. – 500 тыс.руб. Руководитель – Шахгильдян Г.Ю.
11. 19-32-80032/19 от 06.12.2018 РФФИ, «Фемтосекундное лазерное формирование трехмерных микроканальных структур на основе наноагрегатов серебра в фосфатных стеклах для чипов интегральной квантовой фотоники», сумма на 2019 г. – 1 000 тыс.руб., Руководитель – Шахгильдян Г.Ю.



Гранты, научные проекты (2017-2019 гг.)

Общая сумма 86230 тыс. руб.

1. Договор № 7/019/2014-2017 с Фондом перспективных исследований, «Сверхстабильная оптическая память на основе оксидного стекла, наноструктурированного излучением фемтосекундного лазера», 2017-2018 гг, сумма 43 780 тыс. руб. Руководитель – В.Н. Сигаев
2. Договор № 14.Z50.31.0009 с Минобрнаукой РФ, (Постановление Правительства РФ № 220) «Лазерное микро- и наномодифицирование материалов для фотоники и информационных технологий», сумма 2017 г. 30 000 тыс. руб.
Руководитель – П.Г. Казанский
3. Грант Президента РФ № 14.Z56.16.8807-МК, "Разработка наностеклокерамики с высокой эффективностью люминесценции", сумма 2017 г – 600 тыс. руб. Руководитель – Игнатьева Е.С.
4. Грант Президента РФ № 14.Z56.16.9290-МК, "Модифицирование фосфатных стекол наночастицами металлов под действием лазерного пучка для записи информации", сумма 2017 г – 600 тыс. руб. Руководитель – Липатьев А.С.
5. Стипендия Фонда поддержки научно-проектной деятельности студентов, аспирантов и молодых ученых "Национальное интеллектуальное развитие", проект «Сапфириновые ситаллы для защиты экранов мобильных устройств»,
Сумма в 2018 г - 2 000 тыс.руб. Шахгильдян Г.Ю.
6. Грант «УМНИК» Фонда содействия инновациям, 2019 г. 250 тыс. руб., рук.: Р.О. Алексеев.
7. Договор DPG.55229907.00592 с Международным фондом технологий и инноваций в рамках соглашения с компанией LG CHEM «Стеклокерамика на основе сапфирина с повышенными механическими свойствами», сумма в 2018-2019 гг. – 9 000 тыс. руб.
Руководитель – В.Н. Сигаев.

Хоздоговоры (2017-2019 гг.)

Общая сумма 5953,50 тыс. руб.

1. Договор № 9.3-01-16 от 03.02.2016 г с АО "НИТС им. В.Ф. Солинова" «Оптимизация состава авиационного стекла, обладающего способностью упрочняться термохимическим способом, и разработка технологии механоактивации стекольной шихты». Шифр «Авиационное стекло 1», сумма в 2017 г 2 000 тыс. руб.
2. Договор № 4.7-Д-8-31/2017 от 22 марта 2017 г. с АО "НИТС им. В.Ф. Солинова" «Определение кристаллизационной способности, температуры стеклования, верхней и нижней температур отжига, температурного коэффициента линейного расширения, показателя преломления трех синтезированных образцов стекол», сумма в 2017 г. 900 тыс .руб.
3. Договор 30.02-Д-1-335/2017 от 13.11.2017 с ООО «ВТЦ БАСПИК», «Сравнительные исследования химического состава и свойств образцов стекол С87-2 производства ЛЗОС и ИПЗ», сумма на 2017 г.: 98,00 тыс. руб.
4. Договор № 30.02-Д-1-136/2017 от 13.07.2017 с ООО "Бебиг" (поставка микросфер), сумма 2017 г. - 240,00 тыс. руб.
5. Договор № 7П-18/30.02-Д-1-1.4-488/2018 с ООО "Бебиг", от 16.04.2018, (поставка микросфер) сумма 2018 г. - 600,00 тыс. руб.
6. Договор № 26.04-Д-1.2-503/2018/180-18-ру от 20.04.2018 с АО "Завод "Экран", сумма 2018 г. - 350 тыс. руб.
7. Договор № 26.04-Д-1.2-1110/2018 от 01 декабря 2018 г. с АО «ОЭЗ «ВладМиВа», «Оптимизация технологии получения функциональных наполнителей на основе специальных стекол для обеспечения соответствия медицинских изделий обязательным требованиям внешних рынков», сумма 2018-2019 – 1 500 тыс. руб.
8. Договор поставки припоечного стеклопорошка № 26.04-Д-1.4-1238/2019 - 070.01юр2023 от 24.12.2018 г. в АО "НПО автоматики", сумма в 2018 г. – 265,5 тыс. руб.



ОБЪЕМ РАБОТ КАФЕДРЫ за 2017 – 2019 гг.

ИСТОЧНИКИ ФИНАНСИРОВАНИЯ	ОБЪЕМ СРЕДСТВ, млн. руб.	НАКЛАДНЫЕ, млн.руб.
Гос. контракты (ФПИ, Пост. 220)	76,0	3,04
Гранты РФФИ	15,1	2,88
Гранты РНФ	30,5	3,05
Гранты Президента РФ	1,2	0,12
Международный контракт с фирмой LG	9,0	1,8
Договоры с предприятиями на проведение НИР и поставку продукции	6,0	1,0
ВСЕГО	137,8	11,89

Объем финансирования кафедры стекла за январь-май 2019 года составил ~**32** млн. руб.

Научная деятельность кафедры 2017 – 2019 гг.

Публикации в периодических научных изданиях:

- в журналах, индексируемых в РИНЦ – 73
- в зарубежных изданиях – 39 (индексируемых в Scopus/WoS)

Доклады:

- на конференциях и семинарах в России – 40
- на конференциях за рубежом – 21

Патенты:

- получено патентов РФ – 13

Три сотрудника кафедры входят в топ-лист публикационной активности ППС РХТУ с индексами Хирша в системе Scopus:

Проф. В.Н. Сигаев – **21**, доц. Н.В. Голубев – **11**, доц. С.В. Лотарев - **10**

Основные публикации кафедры стекла 2017-2019 гг.

	Название	Квартиль
1	Remondina Jacopo; Paleari Alberto; Golubev Nikita; Ignat'eva Elena; Sigaev Vladimir; Acciarri Maurizio; Trabattoni Silvia; SASSELLA ADELE; Lorenzi Roberto. Responsive charge transport in wide-band-gap oxide films of nanostructured amorphous alkali-gallium-germanosilicate. Journal of Materials Chemistry C . 2019.	Q1
2	Lotarev S.V., Fedotov S.S., Kurina A.I., Lipatiev A.S., Sigaev V.N. Ultrafast laser-induced nanogratings in sodium germanate glasses // Optics Letters 2019. no.7 vol.44. P. 1564-1567	Q1
3	Golubev N.V., Ignat'eva E.S., Mashinsky V.M., Kozlova E.O., Sigaev V.N., Monguzzi A., Paleari A., Lorenzi R. Pre-crystallization heat treatment and infrared luminescence enhancement in Ni ²⁺ -doped transparent glass-ceramics // Journal of Non-Crystalline Solids 2019. vol.515 10.1016/j.jnoncrysol.2019.04.006	Q1
4	Lotarev S.V., Lipatiev A.S., Lipateva T.O., Fedotov S.S., Naumov A.S., Moiseev I.A., Sigaev V.N. Ultrafast-laser vitrification of laser-written crystalline tracks in oxide glasses // Journal of Non-Crystalline Solids 2019. vol.516	Q1
5	Runowski Marcin, Martín Inocencio R., Sigaev Vladimir N., Savinkov Vitaliy I., Shakhgildyan Georgiy Yu, Lis Stefan. Luminescent-plasmonic core-shell microspheres, doped with Nd ³⁺ and modified with Au nanoparticles, exhibiting whispering gallery modes and SERS activity // Journal of Rare Earths 2019	Q2
6	Vetchinnikov M.P., Shakhgildyan G.Yu, Lipatiev A.S., Shakhgildyan A.Yu, Lotarev S.V., Sigaev V.N. Femtosecond direct laser writing in silicate glasses doped with silver and cadmium sulfide. 2019. Journal of Physics , № 1199, с. 012028-1-012028-5.	Q3
7	Budagovsky Ivan, Kuznetsov Aleksey, Shvetsov Sergey, Smayev Mikhail, Zolot'ko Alexander, Statsenko Pavel, Trashkeev Sergey, Bobrovsky Alexey, Boiko Natalia, Shibaev Valery. Optical Fréedericksz transition and director field structure recording in dye-doped nematic liquid-crystalline polymer // Journal of Molecular Liquids 2019. vol.276	Q1
8	Kozyukhin Sergey, Lazarenko Petr, Vorobyov Yuri, Baranchikov Alexander, Glukhenkaya Victoria, Smayev Mikhail, Sherchenkov Alexey, Sybina Yuliya, Polohin Alexander, Sigaev Vladimir. Laser-induced modification and formation of periodic surface structures (ripples) of amorphous GST225 phase change materials // Optics and Laser Technology 2019. vol.113. P.87-94.	Q1
9	Saifutyarov Rasim, Petrova Olga, Taydakov Ilya, Akkuzina Alina, Barkanov Artem, Zykova Marina, Lipatiev Alexey, Sigaev Vladimir, Avetisov Roman, Korshunov Vladislav, et.al. Optical Properties Transformation under Laser Treatment of Hybrid Organic-Inorganic Thin Films // Physica Status Solidi (A) Applications and Materials. 2019. P. 1800647	Q1

Основные публикации кафедры стекла 2017-2019 гг.

	Название	Квартиль
10	Lotarev S., Fedotov S., Lipatiev A., Presnyakov M., Kazansky P., Sigaev V. Light-driven nanoperiodical modulation of alkaline cation distribution inside sodium silicate glass // Journal of Non-Crystalline Solids 2018. vol.479, P. 49-54.	Q1
11	Shakhgildyan G.Yu, Lipatiev A.S., Vetchinnikov M.P., Popova V.V., Lotarev S.V., Golubev N.V., Ignat'eva E.S., Presniakov M.M., Sigaev V.N. One-step micro-modification of optical properties in silver-doped zinc phosphate glasses by femtosecond direct laser writing // Journal of Non-Crystalline Solids 2018. vol.481. P.634-642.	Q1
12	Smayev M.P., Dorofeev V.V., Moiseev A.N., Okhrimchuk A.G. Femtosecond laser writing of a depressed cladding single mode channel waveguide in high-purity tellurite glass // Journal of Non-Crystalline Solids 2018. vol.480	Q1
13	Malashkevich G.E., Kouhar V.V., Pestryakov E.V., Sigaev V.N., Golubev N.V., Ziyatdinova M.Z., Sukhodola A.A. Spectral-luminescent and laser properties of the (Y _{1-x} Y _b) ₂ O ₃ -Al ₂ O ₃ -B ₂ O ₃ glasses // Optical Materials 2018. vol.76. P. 253-259.	Q2
14	Lipatiev A.S., Fedotov S.S., Okhrimchuk A.G., Lotarev S.V., Vasetsky A.M., Stepko A.A., Shakhgildyan G.Yu, Piyanzina K.I., Glebov I.S., Sigaev V.N. Multilevel data writing in nanoporous glass by a few femtosecond laser pulses // Applied optics 2018. P. 978-982.	Q2
15	Fedotov S.S., Okhrimchuk A.G., Lipatiev A.S., Stepko A.A., Piyanzina K.I., Shakhgildyan G.Yu, Presniakov M.Yu, Glebov I.S., Lotarev S.V., Sigaev V.N. 3-bit writing of information in nanoporous glass by a single sub-microsecond burst of femtosecond pulses // Optics Letters 2018. P. 851-854.	Q1
16	Lorenzi R., Golubev N.V., Ziyatdinova M.Z., Jary V., Babin V., Malashkevich G.E., Paleari A., Sigaev, V N., Fasoli M., et.al. Radio- and photoluminescence properties of Ce/Tb co-doped glasses with huntite-like composition // Optical Materials 2018. vol.78. P. 247-252	Q2
17	Vetchinnikov M.P., Lipatiev A.S., Shakhgildyan G.Yu, Golubev N.V., Ignat'eva E.S., Fedotov S.S., Lipateva T.O., Lotarev S.V., Vilkovisky G.A., Sigaev V.N. Direct femtosecond laser-induced formation of CdS quantum dots inside silicate glass Optics Letters . 2018. no.11 vol.43. P. 2519-2522.	Q1
18	Lipatiev Alexey S., Lotarev Sergey V., Okhrimchuk Andrey G., Lipateva Tatiana O., Fedotov Sergey S., Sigaev Vladimir N. Crystal-in-glass architecture engineering: writing, erasing and rewriting by a femtosecond laser beam // CrystEngComm 2018. no.22 vol.20. P. 3011-3015.	Q1

Основные публикации кафедры стекла 2017-2019 гг.

	Название	Квартиль
19	de Sousa-Vieira L., Ríos S., Martín I.R., García-Rodríguez L., Sigaev V.N., Savinkov V.I., Shakhgildyan G.Yu Whispering gallery modes in a holmium doped glass microsphere: Temperature sensor in the second biological window // Optical Materials . 2018. vol.83. P. 207-211.	Q2
20	Okhrimchuk A.G., Yatsenko Yu P., Smayev M.P., Koltashev V.V., Dorofeev V.V. Nonlinear properties of the depressed cladding single mode TeO ₂ -WO ₃ -Bi ₂ O ₃ channel waveguide fabricated by direct laser writing // Optical Materials Express 2018. no.11 vol.8	Q1
21	Lipatiev A.S., Moiseev I.A., Lotarev S.V., Lipateva T.O., Presnyakov M.Yu, Fedotov S.S., Sigaev V.N. Growth of Fresnoite Single Crystal Tracks Inside Glass Using Femtosecond Laser Beam Followed by Heat Treatment // Crystal Growth and Design 2018. no.11 vol.18. P. 7183-7190.	Q1
22	Roberto Lorenzi, Alberto Paleari, Sigaev Vladimir N., Ignat'eva Elena S., Golubev Nikita V. Augmented excitation cross section of gadolinium ions in nanostructured glasses. 2017. Optics Letters , V. 42, № 13, P. 2419-2422	Q1
23	Lipatiev Alexey S., Lipateva Tatiana O., Lotarev Sergey V., Okhrimchuk Andrey G., Larkin Alexey S., Presnyakov Mikhail Yu, Sigaev Vladimir N. Direct Laser Writing of LaBGeO ₅ Crystal-in-Glass Waveguide Enabling Frequency Conversion. Crystal Growth and Design , 2017. V. 17, № 9, P. 4670-4675	Q1
24	Paleari Alberto, Golubev Nikita V., Ignat'eva Elena S., Sigaev Vladimir N., Monguzzi Angelo, Lorenzi Roberto. Donor-Acceptor Control in Grown-in-Glass Gallium Oxide Nanocrystals by Crystallization-driven Heterovalent Doping. Chemphyschem: a European journal of chemical physics and physical chemistry . 2017. V. 18, № 6, P. 662-669	Q1
25	Stepanova I.V., Petrova O.B., Kolobkova E.M., Khomyakov A.V., Lipatiev A.S., Sigaev V.N., Avetissov I.Ch. Optical properties transformations under heat and laser treatment of glasses in the Bi-Ge-O system. Applied Physics A: Materials Science and Processing , 2017. V. 123, P. 614-618	Q2
26	Andrey Okhrimchuk, Sergey Fedotov, Ivan Glebov, Vladimir Sigaev, Kazansky Peter G. Single shot laser writing with sub-nanosecond and nanosecond bursts of femtosecond pulses. Scientific reports . 2017. V. 7, P. 16563	Q1

Индексы Хирша сотрудников (по системе Scopus)



Сигаев Владимир Николаевич
д.х.н., профессор
h-index: 21



Лотарев Сергей Викторович
к.х.н., доцент
h-index: 10



Охримчук Андрей Гордеевич
к.ф-м.н., ведущий науч. сотр.
h-index: 13



Голубев Никита Владиславович
к.х.н., доцент
h-index: 11



Игнатъева Елена Сергеевна
к.х.н., доцент
h-index: 7



Савинков Виталий Иванович
к.т.н., главный специалист
h-index: 6



Лопатина Елена Владимировна
к.х.н., ассистент
h-index: 8



Липатьев Алексей Сергеевич
к.х.н., ассистент
h-index: 6



Шахгильдян Георгий
к.х.н., ассистент
h-index: 5



Федотов Сергей
к.х.н., вед. инженер
h-index: 5



Смаев Михаил
к.ф-м.н., с.н.с
h-index: 7

Имеющиеся недостатки и пути развития

- Уникальное оборудование кафедры, обеспечивающее ее высокую публикационную активность, в ряде случаев не обеспечено методической литературой, способствующей активизации учебного процесса (практикумов, УНИРС, выпускных работ);
- За отчетный период на кафедре не подготовлено ни одного доктора наук;
- Лицензионные соглашения по использованию патентов, полученных кафедрой, отсутствуют;
- Уникальное оборудование по лазерному микро- и наномодифицированию прозрачных диэлектриков не имеет статуса уникальной научной установки (УНУ).

СПАСИБО
ЗА ВНИМАНИЕ
И
ПОНИМАНИЕ !

**В конкурсе крупных проектов по проведению
фундаментальных научных исследований по
приоритетным направлениям, определяемым
президиумом Российской академии наук
наш проект**

**«Физикохимия нано- и микромасштабных процессов
формирования локальных структур в стеклах,
ситаллах, монокристаллах, тонких пленках и
нанопористых гибридных материалах: от
фундаментальных исследований к прорывным
информационным технологиям и инновационным
материалам фотоники, оптоэлектроники и медицины»
набрал 94 балла из 100 и рекомендован к
финансированию (до 100 млн. руб./год)**