



**ФГБУ "НМИЦ им. В.А. Алмазова"
Минздрава России**

**Отчет
кафедры математики и
естественнонаучных дисциплин**

Лечебный факультет
Институт медицинского образования

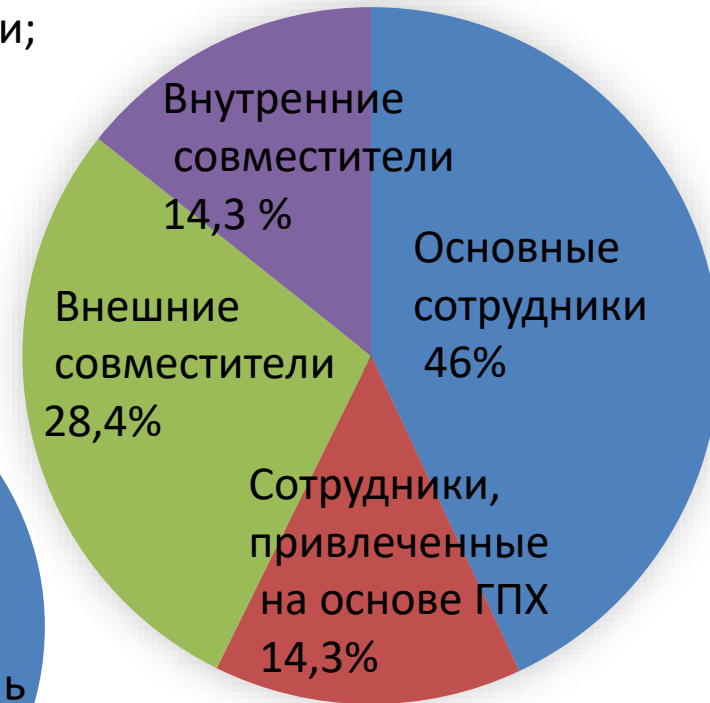
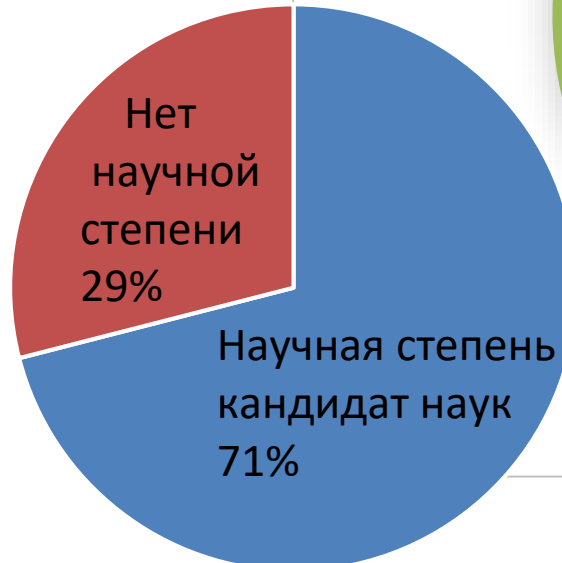
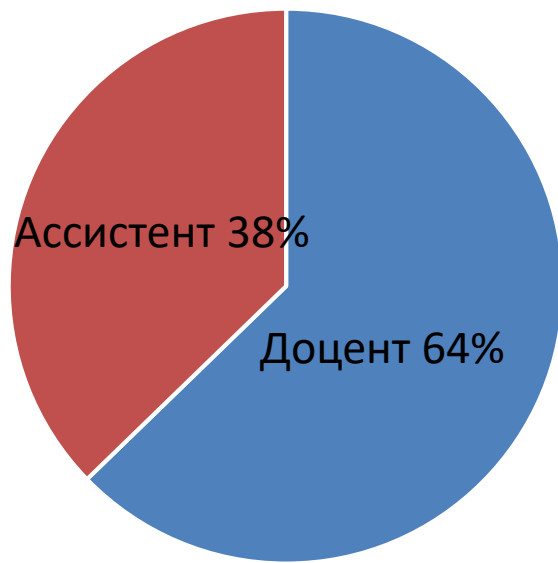
2021/2022 уч. год

Кадровый состав кафедры

Штат профессорско-преподавательского состава (14 преподавателей):

- ✓ 6 преподавателей (43,0 %) – основные;
- ✓ 2 преподавателя (14,3 %) – внутренние совместители;
- ✓ 4 преподавателя (28,4 %) – внешние совместители
(СПбГПУ, ИВС РАН, ИЭФБ РАН)
- ✓ 2 преподавателя (14,3 %) -сотрудники,
привлеченные на основе ГПХ (ЛЭТИ),

Количество утвержденных ставок – 7,5



Штат вспомогательного персонала (3 сотрудника)

Лаборант -1 сотрудник

Старший лаборант -2 сотрудника

Учебная нагрузка

5683 час.



Учебная нагрузка

5683 час.

2021-2022 уч.год.



1



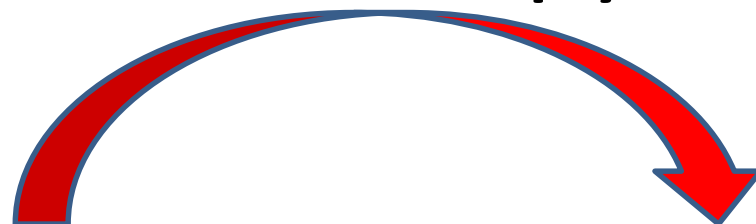
СПЕЦИАЛИТЕТ

АСПИРАНТУРА



45

2



7654 час.

2022-2023 уч.год.



1

СПЕЦИАЛИТЕТ

6645

МАГИСТРАТУРА

ОРДИНАТУРА

АСПИРАНТУРА



2



3



4

4

УЧЕБНАЯ РАБОТА

Специалитет

Химия

Медицинская физика, биофизика, математика

Биология клетки

Биохимия

Информационные технологии в медицине

Биостатистика и математическое моделирование

Инструментальные методы анализа лекарственных средств

Спортивная биохимия

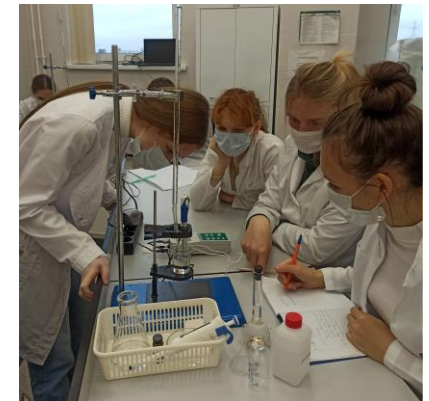
Биомедицинское значение внеклеточного протеома

Тайм-менеджмент

Блок искусственный интеллект: Нейронные сети

Аспирантура

Основы медицинской статистики



Интеграция науки и образования

Сотрудничество кафедры математики и естественнонаучных дисциплин с научными подразделениями ФГБУ «НМИЦ им. В. А. Алмазова»

❑ Элективный курс «Инструментальные методы анализа лекарственных средств»

Введен для приобретения студентами первого курса лечебного факультета начального опыта исследовательской работы и интеграции науки и образования

- В реализации курса приняли участие следующие научные подразделения ФГБУ «НМИЦ им. В. А. Алмазова»:
- ✓ научно-исследовательский отдел ядерной медицины и тераностики с группой разработки новых радиофармацевтических препаратов (д.м.н., профессор РАН, Рыжкова Дарья Викторовна);
- ✓ научно-исследовательский химико-аналитический отдел Центра доклинических и трансляционных исследований (к. х. н., доцент, Скорик Юрий Андреевич)

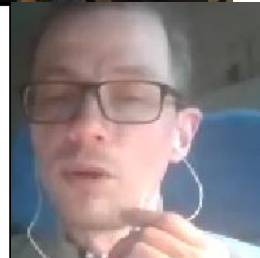
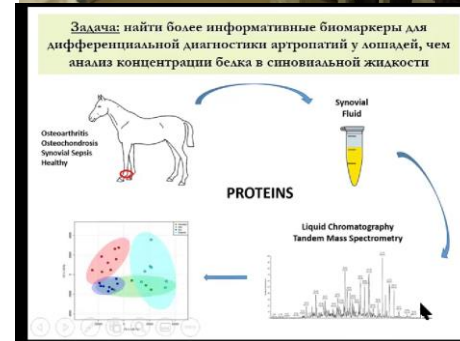
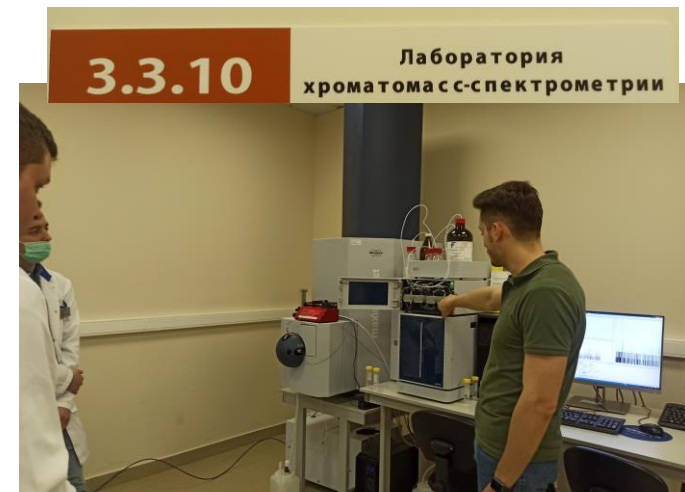


Интеграция науки и образования

Сотрудничество кафедры математики и естественнонаучных дисциплин с научными подразделениями ФГБУ «НМИЦ им. В. А. Алмазова»

❑ Элективный курс «Биомедицинское значение внеклеточного протеома»

- В реализации курса приняли участие следующие научные подразделения ФГБУ «НМИЦ им. В. А. Алмазова»:
- ✓ Научно-исследовательский отдел биохимических исследований ЦДТИ (Старший научный сотрудник НИО биохимических исследований, д.б.н. Соколов Алексей Викторович)
- ✓ Кафедра лабораторной медицины и генетики (Заведующий кафедрой лабораторной медицины и генетики, д.м.н., профессор Вавилова Татьяна Владимировна)
- ✓ Лаборатория метаболомного и метаболического профилирования НИО неизвестных, редких и генетически-обусловленных заболеваний НЦМУ «Центр персонализированной медицины» (к. х. н., Дубровский Ярослав Александрович)



Интеграция науки и образования

Сотрудничество кафедры математики и естественнонаучных дисциплин с научными подразделениями ФГБУ «НМИЦ им. В. А. Алмазова»

☐ Элективный курс «Спортивная биохимия»

- В реализации курса приняли участие следующие научные подразделения ФГБУ «НМИЦ им. В. А. Алмазова»:
- ✓ Кафедра лабораторной медицины и генетики (д.м.н., профессор Дорофейков В.В., заведующий кафедрой биохимии Национального государственного университета физической культуры, спорта и здоровья им. П.Ф. Лесгафта)

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ РАБОТА

- **Подготовка методических материалов по дисциплинам кафедры**
- **Участие в разработке РП и ОС Блок "Искусственный интеллект в медицине»** совместно с сотрудниками Санкт-Петербургского государственного **электротехнического** университета «**ЛЭТИ**» им. В.И. Ульянова (Ленина).
 - Математическое моделирование в медицине (4 курс, 8 сем.)
 - Типы нейронных сетей (4 курс, 8 сем.)
 - Искусственный интеллект в биомедицинских (4 курс, 8 сем.)
 - Роботизированные системы для медицинских инноваций (5 курс, 10 сем.)
 - Информационные системы с использованием алгоритмов искусственного интеллекта и аналитики больших данных для врачей (6 курс, 11 сем.)
 - Искусственный интеллект в поддержке принятия врачебных решений (6 курс, 11 сем.)
- **Разработка РП и ОС ординатура**
 - Общая дисциплина (Современные IT-технологии в здравоохранении)
- **Разработка РП аспирантура**
 - Статистика в эксперименте и биомедицинских исследованиях

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ РАБОТА

участие сотрудников кафедры в разработке УМК по направлению
подготовки магистратура 06.04.01 Биология:

Клеточная и молекулярная биология

- Информационные и компьютерные технологии в науке и образовании
- Инструментальные методы анализа в биохимических исследованиях
- Основы биостатистики
- Медицинская биофизика
- Биомедицинское значение внеклеточного протеома

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ РАБОТА

участие сотрудников кафедры в разработке УМК по направлению
подготовки магистратура 04.04.01 Химия: Радиохимия

- Капиллярный электрофорез в фармакологических исследованиях
- Медицинская физика, биофизика, математика
- Физико-химические методы исследования веществ
- Биохимия
- Химическая метрология
- Химическая фармакология
- Хроматографические методы в фармакологических исследованиях
- Информационные и компьютерные технологии в науке и образовании

Организационно-методическая работа

- Участие в работе Учебно-методического совета
- Участие в работе Совета факультетов
- Участие в подготовке и реализации вступительных испытаний по химии (специалитет, магистратура)
- Участие в подготовке ВСЕРОССИЙСКОЙ ОЛИМПИАДЫ для школьников – АЛМАЗОВСКИЙ ТУРНИР в рамках АММФ-22

Научная работа

Д.Л. Байдаков, Н.В. Михайлова	ЭЛЕКТРОПРОВОДНОСТЬ АМОРФНЫХ ПЛЕНОК MNCL ₂ -GES ₂ -GA ₂ S ₃ И MNS -GES ₂ -GA ₂ S ₃ , ОСАЖДЕННЫХ ИЗ РАСТВОРОВ ХАЛЬКОГЕНИДНЫХ СТЕКОЛ В Н-БУТИЛАМИНЕ	Известия Санкт-Петербургской лесотехнической академии.	2022.		Вып. 238	259-269
В. Л. Литневский, А. Л. Литневский,	«Метод приближенного учета прицельного параметра в реакциях слияния–деления тяжелых ионов в рамках стохастической модели с тремя динамическими параметрами»	“Ядерная физика”	2022	85	4	296-304

Научная работа

Лобанова О.А., Гайковая Л.Б., Дадали В.А., Ермаков А.И., Кухарчик Г.А.	Оценка функционального состояния митохондрий мононуклеарных лейкоцитов методом проточной цитометрии у пациентов с хронической сердечной недостаточностью под влиянием убидекаренона	Бюллетень сибирской медицины	2022	21	2	90-97
Пестерева Ю.О., Скорик Ю.А., Раик С.В., Котова	Н.В. СИСТЕМА ДОСТАВКИ КОЛИСТИНА НА ОСНОВЕ ПОЛИЭЛЕКТРОЛИТНОГО КОМПЛЕКСА N,O-(2-ГИДРОКСИПРОПИЛ-3-ТРИМЕТИЛАММОНИЙ)-ХИТОЗАН – ДЕКСТРАН СУЛЬФАТ	Сборник материалов конференции «Молодая фармация – потенциал будущего», 14 марта – 18 апреля 2022г.	2022			542 - 547

Научная работа

№ п/п	Автор (-ы)	Наименование научного мероприятия, предполагаемые место и сроки проведения	Наименование доклада	Год	Том (при наличии)	Номер журнала	Страницы
<i>Международные</i>							
1	Губаева Р.А., Сямтомова О.В., Лобанова О.А., Михайлова Н.В.	II Всероссийский научный конгресс с международным участием "Педагогика и психология в медицине: проблемы, инновации, достижения"	Роль элективных дисциплин в медицинском образовании	2022			292-295
<i>Всероссийские</i>							
1	Сухов И.Б.	ИНТЕГРАТИВНАЯ ФИЗИОЛОГИЯ: Всероссийская конференция с международным участием, Санкт-Петербург (8-10 декабря 2021г.).	Исследование побочных эффектов применения селективного блокатора натрий-кальциевого обменника KB-R7943 как противоболевого препарата у крыс с вызванным сахарным диабетом 1 типа	2021			160-161



ФГБУ "НМИЦ им. В.А.
Алмазова"
Минздрава России



СНК

**Медицинская химия, биохимия,
биофизика**

Кафедра математики и естественнонаучных дисциплин

Лечебный факультет

Институт медицинского образования



ФГБУ "НМИЦ им. В.А.
Алмазова"
Минздрава России



СНК Медицинская химия, биохимия, биофизика

Кафедра математики и естественнонаучных дисциплин

Лечебный факультет

Институт медицинского образования

Руководитель СНК

Михайлова Нинель Вадимовна – заведующий кафедрой математики и естественнонаучных дисциплин, доцент лечебного факультета ИМО ФГБУ "НМИЦ им. В. А. Алмазова"



Секретарь СНК

Лисовский Матвей Андреевич – студент лечебного факультета, 3-й курс



Сухов Иван Борисович,

к.б.н., доцент кафедры математики и естественнонаучных дисциплин ИМО ФГБУ "НМИЦ им. В. А. Алмазова"



Участие в олимпиадах:

- ✓ в региональной предметной студенческой олимпиаде высших учебных заведений, расположенных на территории Санкт-Петербурга, по химии (СПбГТИ(ТУ))
- ✓ в Всероссийской олимпиаде по общей химии для студентов 1 и 2 курсов (РГПУ им. А. И. Герцена)
- ✓ в олимпиаде по химии среди студентов вузов медицинского, фармацевтического и ветеринарного профилей при поддержке Правительства СПб и Комитета по науке и высшей школе на базе СПбГПМУ



СНК Медицинская химия

Студенческий научный кружок «медицинская химия, биохимия» организован в сентябре 2018

Основные направления деятельности

- Подготовка к участию в олимпиадах по химии
- Апробация лабораторного практикума по биоорганической химии с целью внедрения в образовательный процесс
- Научно-исследовательская работа в области анализа лекарственных средств
- Подготовка к участию в научных студенческих конференциях
- Проектная деятельность



СНК Биофизика

Диплом 3 степени

V ИННОВАЦИОННЫЙ ПЕТЕРБУРГСКИЙ МЕДИЦИНСКИЙ ФОРУМ

АЛМАЗОВСКИЙ МОЛОДЕЖНЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ ФОРУМ

18-21 мая 2022



Бородин М. А., Захарова А.А., Сухов И.Б., Шестакова Н.Н.

Исследование побочных эффектов применения селективного блокатора натрий-кальциевого обменника kb-g7943 на сердечно-сосудистую систему и центральную нервную систему при пероральном введении крысам

11

Кафедра математики и естественнонаучных дисциплин

Вниманию студентов, ординаторов и преподавателей, а также всех желающих и заинтересованных лиц!

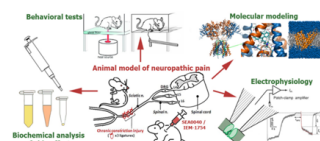
Кафедра математики и естественнонаучных дисциплин приглашает на научно – учебные семинары по следующим направлениям:

1. Актуальные вопросы биологической и медицинской физики;
2. Технические и программные средства решения медицинских и биологических задач;
3. Математические методы и пакеты программ для статистической обработки медицинской и биологической информации.

Первая встреча состоится в **on-line формате**

28 ОКТЯБРЯ 2021 г. (ЧЕТВЕРГ) в 17.00.

Тема семинара **«МОЛЕКУЛЯРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ДЛЯ СОЗДАНИЯ ЭФФЕКТИВНЫХ ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ».**



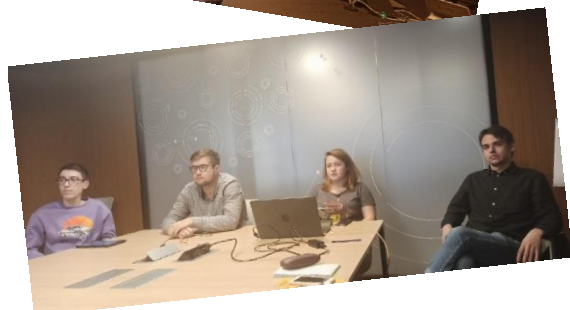
Доклад представит **Наталья Николаевна Шестакова, к.б.н.**, старший научный сотрудник Института эволюционной физиологии и биохимии им. И.М. Сеченова Российской академии наук.



Для участия в семинаре необходима регистрация по ссылке <https://forms.gle/WfVZnHi4wDmgqZl19>

Приходите, будет интересно!

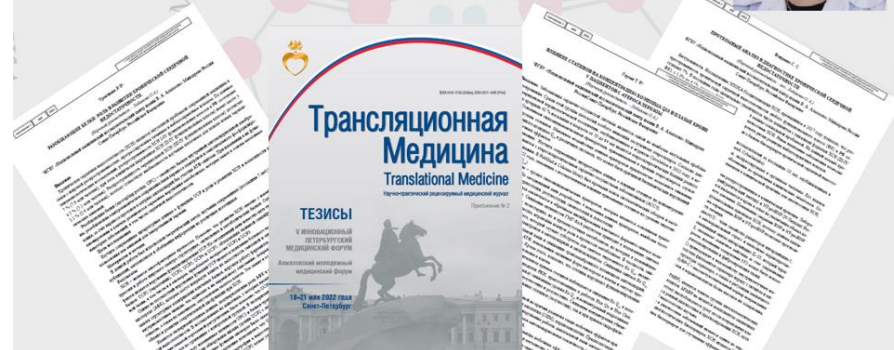
ФУНДАМЕНТАЛЬНЫЕ ЗНАНИЯ – ОСНОВА ПРОФЕССИОНАЛИЗМА И КУЛЬТУРЫ СОВРЕМЕННОГО ВРАЧА!



СНК Биохимия

Лобанова О.А. – ассистент кафедры математики и естественнонаучных дисциплин

Участие в качестве научного руководителя студенческих работ в проекте АСНО «Научный марафон»



18

Целевые показатели научно-исследовательской деятельности студентов

№ п/п	Целевые показатели	Предполагаемый результат	Автор (-ы)	Наименование работы	Наименование журнала/ книги / конференции/ конкурса	Руководитель	Год	Номер журнала/ книги	Страницы
1	Количество грантов / работ представленных на всероссийских, международных, республиканских конференциях, конкурсах научной направленности студенческих научных работ, выполненных под руководством преподавателя кафедры	1	Фандеева С. С.	ПРОТЕОМНЫЙ АНАЛИЗ В ДИАГНОСТИКЕ ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ	Трансляционная медицина Тезисы V Инновационный Петербургский медицинский форум Алмазовский молодежный медицинский форум 18-21 мая 2022	Лобанова О.А.	2022		363-364
2	Количество опубликованных студенческих научных работ, выполненных в соавторстве с руководителем (преподавателем кафедры)	2	Бородин М.А., Захарова А.А.,	Исследование побочных эффектов применения селективного блокатора натрий-кальциевого обменника KB-R7943 как противоболевого препарата у крыс с вызванным сахарным диабетом 1 типа	ИНТЕГРАТИВНАЯ ФИЗИОЛОГИЯ: Всероссийская конференция с международным участием, Санкт-Петербург (8-10 декабря 2021г.). – Тезисы докладов. – СПб.: Ин-т физиологии им. И.П. Павлова РАН	Сухов И.Б.	2021		160-161
			Бородин М.А., Захарова А.А.,	Исследование влияния селективного блокатора натрий-кальциевого обменника KB-R7943 на сердечно-сосудистую систему при внутривенном введении крысам	ИНТЕГРАТИВНАЯ ФИЗИОЛОГИЯ: Всероссийская конференция с международным участием, Санкт-Петербург (8-10 декабря 2021г.). – Тезисы докладов. – СПб.: Ин-т физиологии им. И.П. Павлова РАН	Сухов И.Б.	2022		161-162

Целевые показатели научно-исследовательской деятельности студентов

Количество опубликованных студенческих научных работ, выполненных без соавторства	3	Фандеева С. С.	ПРОТЕОМНЫЙ АНАЛИЗ В ДИАГНОСТИКЕ ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ	Трансляционная медицина Тезисы V Инновационный Петербургский медицинский форум Алмазовский молодежный медицинский форум 18-21 мая 2022	Лобанова О.А.	2022		363-364
		Уракчиева Р. Р.	РАЗОБЩАЮЩИЕ БЕЛКИ: РОЛЬ В РАЗВИТИИ ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ	Трансляционная медицина Тезисы V Инновационный Петербургский медицинский форум Алмазовский молодежный медицинский форум 18-21 мая 2022	Лобанова О.А.	2022		361-362
		Гараев Т. Р.	ВЛИЯНИЕ СТАТИНОВ НА КОНЦЕНТРАЦИЮ КОЭНЗИМА Q10 В ПЛАЗМЕ КРОВИ У ПАЦИЕНТОВ С АТЕРОСКЛЕРОЗОМ	Трансляционная медицина Тезисы V Инновационный Петербургский медицинский форум Алмазовский молодежный медицинский форум 18-21 мая 2022	Лобанова О.А.	2022		339



- Проектная деятельность (Сириус)

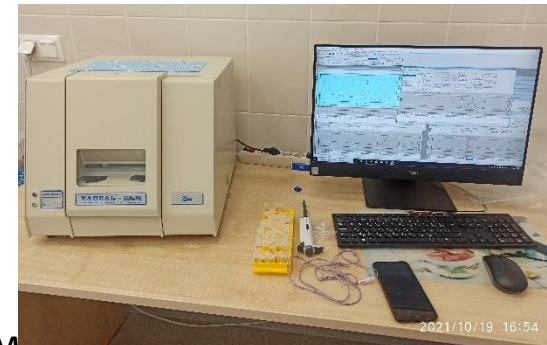
*Участие в качестве наставников в проектах поиска и реализации научно-технологических проектов и наставников для школьников в Образовательном центре «Сириус»
ЛЕТО: НАЧНИ СВОЙ ПРОЕКТ*

- *Изучение химического состава косметической продукции определенного назначения и влияния его компонентов на организм человека*



Направления развития кафедры

- Создание междисциплинарных естественнонаучных образовательных программ проблемно-ориентированного обучения при участии преподавателей всех базовых естественнонаучных дисциплин: химии, биохимии, физики, математики.
- Увеличение доли практических занятий в форме исследовательской работы в реализуемых кафедрой дисциплинах.
- Вовлечение студентов во внеаудиторную работу: участие в СНО; участие в научно – практических конференциях студентов и молодых учёных; олимпиадах по естественнонаучным дисциплинам.
- Обеспечение учебных курсов кафедры методической поддержкой в виде методических пособий для студентов и методических указаний для преподавателей, разработанных преподавателями кафедры.
- Акцентирование внимания на создание курсов и привлечение специалистов по биомедицинским технологиям (биоинформатика, медицинская визуализация, биомеханика, биоматериалы и биоинженерия, робототехника, системный анализ, 3D-моделирование).
- Усиление материально-технической базы кафедры за счет межкафедрального и межвузовского сотрудничества. Новое высокотехнологическое оборудование, современные аналитические приборы не только значительно повысят интерес студентов к данному направлению, но и послужат направляющим вектором научных исследований.



СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!