



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«Санкт-Петербургский политехнический
университет Петра Великого»
(ФГАОУ ВО «СПбПУ»)

**ИНСТИТУТ
БИОМЕДИЦИНСКИХ СИСТЕМ
И БИОТЕХНОЛОГИЙ**

**ВЫПИСКА ИЗ ПРОТОКОЛА
заседания Ученого совета**

29 сентября 2025 г. № 25/26-1

Всего членов Ученого совета – 19 чел., присутствовали – 15 чел.:

Председатель А.В. Васин
Секретарь А.Д. Ведяйкин

Повестка дня:

2. Утверждение примерных тем ВКР студентов

СЛУШАЛИ:

Доцента Высшей школы биотехнологий и пищевых производств Тимошенко Ирину Алексеевну об утверждении следующих тематик ВКР для студентов ИБСиБ:

БАКАЛАВРИАТ

Направление 12.03.04 – Биотехнические системы и технологии

Профиль 12.03.04_01 Биомедицинские системы

1. Применение высокоэффективных биосовместимых полимеров в аддитивных технологиях для эндопротезирования
2. Анализ спектра мутаций в генах ассоциированных с наследственным раком молочной железы и раком яичников у пациентов из Сибири
3. Деградация и синтез de novo рецептора эпидермального фактора роста (рЭФР) в стволовых и опухолевых клетках человека
4. Исследование цитокинового профиля пациентов с диагнозом ювенильного идиопатического артрита
5. Анализ экспрессии длинных некодирующих РНК человека при глиобластоме и в здоровых образцах мозга
6. Создание вектора rAAV для одновременной экспрессии родопсина и трансдуцина с целью оптогенетического протезирования сетчатки

7. Получение и исследование свойств нитей на основе хитозана для создания гемостатического материала
8. Анализ показателей статуса меди у пациентов с болезнью Паркинсона
9. Анализ встречаемости MAP2K1 мутаций в злокачественных опухолях легкого
10. Внеклеточный матрикс как основная опухолевая ниша

Профиль 12.03.04_01 Биофизические системы

1. Нахождение характерных точек ЭКГ сверхвысокого разрешения с помощью вейвлет-преобразования
2. Инактивированный актин. Формирование, размеры, стабильность
3. Кинетические и термодинамические аспекты механизма действия антибиотика терморубина на бактериальный синтез белка
4. Анализ спектра инсерций в 20 экзоне гена EGFR при раке лёгкого
5. Анализ частоты и спектра мутаций в гене MUTYH при колоректальном раке
6. Разработка и апробация методики выявления крупных перестроек в генах гомологичной репарации
7. Применение методов математической статистики и теории информации к анализу вокализаций белух
8. Измерение адаптивного ландшафта и эволюция новых штаммов SARSCoV-2
9. Оптимизация получения рекомбинантного белка MX1 с использованием хроматографических методов
10. Использование методов машинного обучения для сравнительного анализа морфологии дендритных шипиков различных датасетов

Направление 19.03.01 – Биотехнология

Профиль 19.03.01_03 Биотехнология (Общий профиль)

1. Подбор условий наработки белка RelSeq в *Escherichia coli* и культивирования *Saccharomyces cerevisiae*
2. Антифунгальные и антибактериальные свойства эпифитных бактерий *Aegilops L. sp.* по отношению к возбудителям болезней злаковых культур
3. Неразрушающий контроль качества семенного материала растений семейства *Brassicaceae* с использованием рентгеноструктурного анализа
4. Роль белка RecN в репарации ДНК *Escherichia coli*
5. Конструирование ДНК-матрицы для выявления синтетической микроРНК методом ПЦР
6. Получение биоразлагаемых упаковочных материалов на основе полисахаридов микроводорослей *Chlorella vulgaris*
7. Липидный состав диатомовых водорослей *Navicula* Арктических регионов

8. Исследование биотехнологического потенциала *Lacticaseibacillus casei* и *Streptococcus thermophilus* при ферментации зерновой основы растительного напитка
9. Получение и характеристика рекомбинантной альфа-амилазы из культуры *Bacillus sp.*, экспрессируемой дрожжами *S. cerevisiae*
10. Внеклеточный нановезикул плазмы крови человека как маркер при онкологических заболеваниях желудка

Направление 19.03.04 – Технология продукции и организация общественного питания

Профиль 19.03.04_04 Технология продукции и организация общественного питания (Общий профиль)

1. Организация производственно-торговой деятельности ресторана русской поморской кухни по адресу: г. Санкт-Петербург, ул. Гагаринская, д.6, к.1
2. Организация производственно-торговой деятельности столовой при ГБОУ школа № 598 Приморского района г. Санкт-Петербурга
3. Изучение структурообразующих свойств белка нута в технологии пастильных изделий
4. Изучение влияния холодильной обработки полуфабрикатов на качество и сроки годности кулинарных изделий казахской кухни
5. Разработка изотонического напитка на основе *Medusomyces gisevi* для спортсменов легкоатлетов
6. Организация производственно-торговой деятельности ресторана коми-кухни по адресу: г. Сыктывкар, пр. Октябрьский, д.51
7. Разработка рецептуры и технологии обогащенных макаронных изделий
8. Организация производственно-хозяйственной деятельности специализированного цеха по выпуску блюд тайской кухни для доставки потребителям в скомплектованном виде в г. Санкт-Петербурге
9. Разработка рецептуры и технологии мучных изделий на основе аквафабы
10. Разработка технологии кондитерских изделий для спортивного питания на основе белкового концентрата семян подсолнечника

МАГИСТРАТУРА

Направление 12.04.01 Приборостроение

Магистерская программа 12.04.01_05 «Биомедицинские информационные системы и технологии»

1. Система мониторинга параметров окружающей среды в медицинской лаборатории
2. Разработка программного обеспечения для анализа внутриклеточных потенциалов действия кардиомиоцитов
3. Разработка микрофлюидного чипа с температурной стабилизацией для плазмонного оптоволоконного биосенсора
4. Разработка алгоритма автоматического анализа и обработки двумерных

электрофоретических изображений

5. Система инвазивных электродов для нейрофизиологических исследований в модели травмы спинного мозга
6. Программная реализация методик оценки изменения психофизического состояния человека и проведение исследований по адаптации методик к прибору экспресс-диагностики
7. Разработка технологии IVD для скрининга хронической болезни почек.
8. Разработка конструкции позиционера для аппаратно-программного комплекс одномолекулярного секвенирования
9. Разработка алгоритмов реализации тестов для определения индивидуальных особенностей головного мозга и их апробация в мобильном приборе регистрации функциональных состояний человека
10. Разработка системы управления блоком пробоподготовки одномолекулярного секвенатора

Направление 12.04.04 Биотехнические системы и технологии

Международная образовательная магистерская программа 12.04.04_01 «Молекулярные и клеточные биомедицинские технологии» технологии (Molecular and Cellular Biomedical Technologies)»

1. Разработка пептидного ингибитора взаимодействия прокариотических факторов трансляции EF-Tu и EF-Ts
2. (Development of a Peptide Inhibitor Disrupting the Complex Formation of Prokaryotic Translation Factors EF-Tu and EF-Ts)
3. Влияние ионов меди и серебра на активность генов, контролирующих гомеостаз меди у *C. elegans*, с врожденным дисбалансом меди (Effect of copper and silver ions on the activity of genes controlling copper homeostasis in *C. elegans* with congenital copper imbalance)
4. Особенности применения теста на микросателлитную нестабильность в условиях этнического многообразия генофонда населения России (Features of microsatellite instability testing considering ethnic diversity of the gene pool of the Russian population)
5. Изучение молекулярного механизма противовирусного действия наночастиц серебра (Studying the molecular mechanism of silver nano-particles antiviral effect)
6. Mcl-полигидроксиалканаты в получении гибридных полимер-липидных наночастиц для внутриклеточной доставки РНК (Mcl-polyhydroxyalkanoates in preparation of hybrid polymer-lipid nanoparticles for intracellular delivery of RNA)
7. Влияние среднецепочечных триглицеридов на когнитивные нарушения взрослых самок крыс Вистар в модели неонатального воспаления (Effects of Medium-Chain Triglycerides on Cognitive Impairments in Adult Female Wistar Rats in a Model of Neonatal Inflammation)
8. Сравнительное исследование CaCO₃ и PLA микро- и наночастиц для пероральной доставки миРНК (Comparative investigation of CaCO₃ and PLA micro- and nanoparticle siRNA carriers for oral delivery)
9. Скрининг ранних геновбактериофага phiKZ для определения токсичных белков между

Gp103 и Gp113 (Toxicity screening to identify phiKZ anti-microbial early proteins between Gp103 and Gp113)

10. Роль слабых неспецифических взаимодействий в образовании PML-телец (Role of non-specific weak interaction in PML-bodies formation)

Магистерская программа 12.04.04_02 «Биофизика»

1. Роль гормонов щитовидной железы в регуляции пролиферации тимуса
2. Новый метод детекции поэтапного синтеза коротких полипептидов
3. Роль капсида аденоассоциированного вирусного вектора в экспрессии целевого трансгена в сетчатке мыши
4. Влияние антибиотика терморубина на парциальные реакции цикла элонгации трансляции
5. Влияние протеазы альфа-химотрипсин на активность каналов ENaC и миграционный потенциал клеток миелоидного лейкоза человека.
6. Характеризация антител против некоторых компонентов опухолевой стромы
7. Влияние антибиотика терморубина на парциальные реакции цикла элонгации трансляции
8. Марганец-индуцированные аффективные расстройства у крыс
9. Разработка протокола кальциевого имиджинга для исследования ответов нейронов сетчатки на магнитное поле
10. Экспрессия гена f21d5.3 у нематоды *Caenorhabditis elegans* с мутацией в гене *cu-1*

Магистерская программа 12.04.04_03 «Медицинская биоинженерия»

1. Оценка влияния депривации сна на поведение и нейронную активность у *Danio rerio* с применением кальциевого индикатора GCaMP6
2. Элементы векторной системы для распространения неадаптивных признаков в популяции растений
3. Чернила на основе пектина для 3D - печати
4. Влияние агонистов рецепторов PPARb и PPARg на экспрессию глиальных белков в мозге крыс в литий-пилокарпиновой модели височной эпилепсии
5. 3D-биопечать конструкций на основе карбоксиметилцеллюлозы и мезенхимных стромальных клеток человека для тканевой инженерии
6. Разработка аппарата для интервальной гипоксии-гипероксической терапии на основе сорбционной установки, использующей технологию PSA
7. Возможность использования казеина коровы для анализа активности кальпаинов человека и крысы
8. Исследование клеточного состава периферической крови с помощью детектора субпопуляций клеток (ДСКФ-01)

Направление 16.04.01 «Техническая физика»

Магистерская программа 16.04.01_10 «Медицинская биотехнология»

1. Адаптация микробных сообществ к биосинтезу внутри- и внеклеточных полимеров в присутствии детергентов.
2. Анализ частоты мутаций в гене PMS1 при синдроме Линча
3. Исследование биологической активности соединений ряда азол-азидов на клеточных культурах
4. Синтез липосом, чувствительных к ультразвуку, для направленной доставки лекарственных препаратов
5. Регуляция депо-управляемым входом кальция эндогенных кальций-зависимых хлорных каналов ANO6 в клетках HEK293
6. Моделирование мембран микобактерий с целью поиска инновационных противотуберкулезных средств
7. Биосовместимость интерактивных/биоактивных раневых покрытий в условиях *in vitro*
8. Сигнальные молекулы CD68 и TIMP-1 как дифференциальные биомаркеры туберкулеза и саркоидоза органов дыхания
9. Усиление порообразующей активности антимикробных пептидов при введении флавоноидов
10. Внеклеточные везикулы микроводорослей как переносчики эндогенных и экзогенных биомолекул

Магистерская программа 16.04.01_13 «Медицинская физика»

1. Поиск перспективных методов клинической дозиметрии: сцинтилляционные детекторы
2. Проведение исследования химической чистоты I-124 в научно-технологическом комплексе «Ядерная физика»
3. Возможности позитронной эмиссионной томографии в выявлении механизмов развития болезни Паркинсона при использовании радиофармпрепарата [18F]ФДГ
4. Оценка возможностей прогнозирования дозы с целью повышения качества протонной терапии
5. Экспериментальное обоснование подходов к обращению с биологическими отходами пациентов, проходящих радионуклидную терапию Ra-223
6. Оценка вклада параметров и особенностей интерпретации МР-исследования на точность дифференциальной диагностики
7. Возможности получения ^{161}Tb для направленной радионуклидной терапии опухолей низкоэнергетичными β -частицами, электронами Оже и конверсии
8. Разработка матрицы детекторов для контроля качества радиотерапевтических аппаратов
9. Применение алгоритмов коррекции артефактов КТ-изображений iMAR в дозиметрическом планировании лучевой терапии

10. Анализ данных ПЭТ у пациентов с психотическими расстройствами с помощью методов радиомики

Направление 19.04.01 Биотехнология

Магистерская программа 19.04.01_01 Бионанотехнология

1. Разработка тест-системы для диагностики патологических состояний слюнных желез
2. Определение аналитической и диагностической чувствительности тест-системы для диагностики вируса гепатита С
3. Коррекция профиля гликозилирования моноклонального антитела на этапе культивирования клеток СНО
4. Изучение противоопухолевой активности полимерных наночастиц диоксида в эксперименте
5. Исследование интенсивности биодegradации металлических изделий под действием различных микроорганизмов
6. Редактирование бактериофага Т7 для создания фагового препарата нового типа
7. Исследование состава отходов переработки сельскохозяйственного сырья в результате ферментативного гидролиза и получение косметического продукта
8. Молекулярно-биологический и биоинформационный анализ антифаговых систем защиты клубеньковых бактерий
9. Влияние диоксида на показатели малонового диальдегида и восстановленного глутатиона в тканях органов экспериментальных животных
10. Координационные соединения уснината с переходными элементами: синтез, характеристика и оценка биологической активности *in vitro* на бактериях "красного комплекса"

Магистерская программа 19.04.01_02 Биотехнологии в растениеводстве

1. Оценка биоактивности экстрактов грибов, выделенных из борщевика Сосновского в республике Адыгея
2. Разработка технологии получения фруктозы и этанола из клубней топинамбура (*Helianthus tuberosus* L.) с использованием *Saccharomyces cerevisiae*
3. Изучение способности к флокуляции *Chlamydomonas geitleri* Ettl и разработка способа сгущения ее биомассы
4. Морфо-биологическая характеристика и оценка биохимических показателей зерна спонтанных плодовых эгилопсо-пшеничных гибридов и их родительских форм с целью использования в расширении рода *Triticum* L. с участием вида *Aegilops kotschy* Boiss. ($2n=28$, геном SU)
5. Морфо-биологическая характеристика и оценка биохимических показателей зерна спонтанных плодовых эгилопсо-пшеничных гибридов и их родительских форм с целью использования в расширении рода *Triticum* L. с участием вида *Aegilops trivialis* Migusch. et Chak. ($2n=42$, геном DDMM)

6. Изучение способности калусообразования тканей сортов *Cucumis sativum* и *Beta vulgaris*
7. Влияние условий выращивания *Stevia rebaudiana* Bertoni на изменение состава микробиома листьев и корней
8. Исследование происхождения *Hordeum vulgare* L. на территории Русского Алтая молекулярно-генетическими методами
9. Морфо-биологическая характеристика и оценка биохимических показателей зерна спонтанных плодовых эгилопсо-пшеничных гибридов и их родительских форм с целью использования в расширении рода *Triticum* L. с участием вида *Aegilops biuncialis* Vis. ($2n=28$, геном UM)
10. Исследование влияния микроводорослей и их метаболитов на разнокачественные семена и проростки *Brassica oleracea* L.

Направление 19.04.04 Технология продукции и организация общественного питания

Магистерская программа 19.04.04_04 Нутрициология в индустрии питания

1. Разработка технологии эмульсионного продукта из печени индейки для профилактики железодефицитной анемии
2. Разработка ассортимента и технологии снековой продукции, обогащенной йодом
3. Влияние добавки сухого яблочного порошка на структуру углеводного комплекса в кексовых изделиях для школьного питания
4. Разработка технологии специализированного молочного продукта с добавлением фитостерина для гипохолестеринемической диеты
5. Влияние культуральной жидкости *Medusomyces gisevii* на потребительские свойства мучных изделий из дрожжевого сдобного теста
6. Разработка технологии ржано-пшеничного хлеба для геродиетического питания
7. Влияние добавки лишайника *Cetraria islandica* на кинетику брожения и качество хлебобулочных изделий для населения северных регионов РФ
8. Разработка гипоаллергенных рационов для организации питания детей в общеобразовательных организациях
9. Разработка рациона питания для людей с ожирением I степени с контролируемым дефицитом энергии
10. Разработка технологии ферментированных напитков на растительной основе, обогащенных фосфолипидами

Направление 19.04.05 Высокотехнологичные производства пищевых продуктов функционального и специализированного назначения

Магистерская программа 19.04.05_01 Высокотехнологичные производства продуктов здорового питания

1. Разработка технологии желированных сладких блюд с фитодобавкой бузины черной (*Sambucus nigra* L.)

2. Использование ферментированных пшеничных отрубей в технологии сахарного печенья с пребиотическими свойствами
3. Разработка технологии панированных изделий из мяса птицы специализированного назначения
4. Разработка технологии производства меренги на основе аквафабы с сахарозаменителем
5. Применение ультразвуковой экстракции в технологии напитка на растительной основе
6. Обогащение тофу биологически активными веществами растительного происхождения
7. Разработка технологии функционального пищевого продукта на основе субпродуктов и бобовых для коррекции микронутриентной недостаточности железа.
8. Разработка барьерной технологии икорных рыбных продуктов с использованием озонированной воды
9. Разработка технологии быстрозамороженных десертов пониженной калорийности
10. Разработка технологии сухих растительных пищевых концентратов

ПОСТАНОВИЛИ:

Утвердить тематики ВКР студентов ИБСиБ.

Голосовали:

Всего членов ученого совета – 19 чел., присутствовали – 15 чел.:

«за» – 15

«против» – нет

«воздержались» – нет

Принято – единогласно

Председатель А.В. Васин

Секретарь А.Д. Ведяйкин

Верно

Секретарь УС ИБСиБ

09.10.2025 г.



Ведяйкин А.Д.