

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

**ИНСТИТУТ БИМЕДИЦИНСКИХ
СИСТЕМ И БИОТЕХНОЛОГИЙ**

ВЫПИСКА ИЗ ПРОТОКОЛА

12.11.2024 № 2

Заседания Ученого совета института

Повестка дня:

Об утверждении тем выпускных квалификационных работ (ВКР) программ бакалавриата и магистратуры по направлениям подготовки (специальности) 12.03.04 Биотехнические системы и технологии, 12.04.01 Приборостроение, 12.04.04 Биотехнические системы и технологии, 16.04.01 Техническая физика, 19.03.01 Биотехнология, 19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания, 19.04.01 Биотехнология, 19.04.04 Технология продукции и организация общественного питания, 19.04.05 Высокотехнологичные производства пищевых продуктов функционального и специализированного назначения (докладчик – Тимошенкова И.А.).

СЛУШАЛИ:

Тимошенкова И.А. – об утверждении тематик выпускных квалификационных работ программ бакалавриата и магистратуры по направлениям подготовки (специальности) 12.03.04 Биотехнические системы и технологии, 12.04.01 Приборостроение, 12.04.04 Биотехнические системы и технологии, 16.04.01 Техническая физика, 19.03.01 Биотехнология, 19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания, 19.04.01 Биотехнология, 19.04.04 Технология продукции и организация общественного питания, 19.04.05 Высокотехнологичные производства пищевых продуктов функционального и специализированного назначения

Список тем ВКР по направлению подготовки 12.03.04 Биотехнические системы и технологии:

1. Внеклеточный матрикс как основная опухолевая ниша
2. Разработка методики мониторинга функционального состояния человека при помощи носимых оптических датчиков
3. Особенности протекания эпилептиформной активности в гиппокампе крыс на разных стадиях онтогенеза
4. Филогенетический анализ и анализ экспрессии эндогенных ретровирусов семейства HERV-K HML-10 в жировой ткани у пациентов с ожирением (МКБ10 E66)
5. Сравнительное исследование методов лечения циститов по данным комбинированных анализов пациентов медицинского центра
6. Морфологические особенности коры головного мозга в эпилептическом очаге при

7. Toll-подобные рецепторы при гранулематозном воспалении
8. Исследование эффективности применения лекарственного препарата на основе аллогенных фибробластов для лечения ожоговых поражений III степени
9. Исследование цитокинового профиля пациентов с диагнозом ювенильного идиопатического артрита
10. Разработка системы гибких электродов для нейрофизиологических исследований при моделировании хронической травмы спинного мозга
11. Механизм действия индукторов синтеза белков теплового шока из класса пирролилазинов

Список тем ВКР по направлению подготовки 19.03.01 Биотехнология:

1. Изучение антифаговой защиты клетки в геномах клубеньковых бактерий *Rhizobiaceae*
2. Разработка модели экспериментальной гриппозной инфекции мышей для эффективности противогриппозных препаратов
3. Изучение сезонных изменений состава и биологической активности веществ из *Fucus vesiculosus* Баренцева моря
4. Разработка систем экспрессии рекомбинантных белков в клетках *Escherichia coli* и *Pichia pastoris* для переработки биоразлагаемых отходов пищевой промышленности
5. Изучение свойств бактериальной целлюлозы в качестве биоконтейнера для культивирования эпителиальных клеток кожи
6. Выделение, идентификация и изучение свойств *Pseudomonas sp.* из ризосферы *Plectranthus verticillatus*
7. Разработка технологии амарантового напитка брожения с использованием *Medusomyces gisevi*
8. Валидация маркерных молекул микроРНК для дифференциальной диагностики фолликулярной аденомы и фолликулярной карциномы щитовидной железы
9. Влияние условий культивирования *SCOBY* на показатели качества напитка комбуча
10. Изучение влияния растительного белкового гидролизата на интенсивность брожения и показатели качества молочнокислого напитка Наринэ

Список тем ВКР по направлению подготовки 19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания:

1. Организация производственно-торговой деятельности ресторана казахской кухни по адресу: г. Санкт-Петербург, 24-я линия Васильевского острова, д.25
2. Организация производственно-торговой деятельности кафе по адресу: Удмуртская Республика, Малопургинский район, М-7 подъезд к Ижевску, 138-й километр
3. Организация производственно-хозяйственной деятельности специализированного цеха по производству быстрозамороженных мучных полуфабрикатов из сдобного дрожжевого теста по адресу: Ленинградская область, Тосненский район, пос. Федоровское, ул. Центральная, д. 13
4. Организация производственно-торговой деятельности столовой при общеобразовательной школе в г. Санкт-Петербурге
5. Разработка технологии функциональных сладких блюд на основе овсяной муки

6. Изучение структурообразующих свойств белково-полисахаридного комплекса семян льна в технологии мучных кондитерских изделий
7. Организация производственно-торговой деятельности кафе-кондитерской в Центральном районе г. Владивостока
8. Совершенствование технологии ржаного хлеба на закваске для пекарен
9. Разработка технологии безлактозных жидких смесей для мягкого мороженого
10. Обоснование использования зернового сырья в технологии производства функциональных сладких блюд

Список тем ВКР по направлению подготовки 12.04.01 Приборостроение (магистерская программа 12.04.01_05 «Биомедицинские информационные системы и технологии»):

1. Разработка технологии изготовления косметического протеза стопы
2. Разработка методов исследования электрофизиологических параметров с использованием электропроводящих чернил
3. Разработка микрофлюидного чипа с температурной стабилизацией для плазмонного оптоволоконного биосенсора
4. Разработка алгоритма автоматического анализа и обработки двумерных электрофоретических изображений
5. Программная реализация методик оценки изменения психофизического состояния человека и проведение исследований по адаптации методик к прибору экспресс-диагностики
6. Оптимизация режимов работы секвенатора НАНОФОР-СПС
7. Разработка конструкции позиционера для аппаратно-программного комплексу одномолекулярного секвенирования
8. Разработка алгоритмов реализации тестов для определения индивидуальных особенностей головного мозга и их апробация в мобильном приборе регистрации функциональных состояний человека
9. Разработка системы управления блоком пробоподготовки одномолекулярного секвенатора

Список тем ВКР по направлению подготовки 12.04.04 Биотехнические системы и технологии (Международная магистерская программа 12.04.04_01 Молекулярные и клеточные биомедицинские технологии (Molecular and Cellular Biomedical Technologies)):

1. 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)
2. 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)
3. 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)
4. Комбинированная терапия паркинсонизма в эксперименте (Combined therapy of parkinsonism in experiment)

5. 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)
6. Роль слабыхнеспецифических взаимодействий в образовании PML-телец (Role of non-specific weak interaction in PML-bodies formation)
7. Исследование феномена адаптационной памяти и механизмов адаптации колбочек сетчатки (Study of the adaptation memory and mechanisms of retinal cones)
8. Разработка протокола генетического анализа коронавирусов SARS-CoV-2 разных линий (Development of an assay for genetic analysis of different SARS-CoV-2 virus variants.)

Список тем ВКР по направлению подготовки 12.04.04 Биотехнические системы и технологии (магистерская программа 12.04.04_02 Биофизика):

1. Свойства белка SMC Ureaplasma parvum
2. Влияние заражения корнеголовым ракообразным Peltogaster reticulata на молекулярные процессы в нервной ткани хозяина
3. Характеризация антител против некоторых компонентов опухолевой стромы
4. Новый метод детекции поэтапного синтеза коротких полипептидов
5. Влияние антибиотика терморубина на парциальные реакции цикла элонгации трансляции
6. Марганец-индуцированные аффективные расстройства у крыс
7. Роль капсида аденоассоциированного вирусного вектора в трансдукции клеток сетчатки мыши
8. Разработка протокола кальциевого имиджинга для исследования ответов нейронов сетчатки на магнитное поле
9. Экспрессия гена f21d5.3 у нематоды caenorhabditis elegans с мутацией в гене sua-1

Список тем ВКР по направлению подготовки 12.04.04 Биотехнические системы и технологии (магистерская программа 12.04.04_03 Медицинская биоинженерия):

1. Влияние агонистов рецепторов PPARb и PPARg на экспрессию глиальных белков в мозге крыс в литий-пилокарпиновой модели височной эпилепсии
2. 3D-биопечать конструкций на основе карбоксиметилцеллюлозы и мезенхимных стромальных клеток человека для тканевой инженерии
3. Разработка аппарата для интервальной гипоксии-гипероксической терапии на основе сорбционной установки, использующей технологию PSA
4. Исследование устойчивости полигидроксисалканоат продуцирующего штамма Pseudomonas helmanticensis P1 к SDS, этанолу, бутанолу.
5. Возможность использования казеина коровы для анализа активности кальпаинов человека и крысы
6. Исследование клеточного состава периферической крови с помощью детектора субпопуляций клеток (ДСКФ-01)

Список тем ВКР по направлению подготовки 16.04.01 Техническая физика (магистерская программа 16.04.01_10 Медицинская биотехнология):

1. Синтез липосом, чувствительных к ультразвуку, для направленной доставки лекарственных препаратов
2. Регуляция депо-управляемым входом кальция эндогенных кальций-зависимых хлорных каналов ANO6 в клетках HEK293

3. Моделирование мембран микобактерий с целью поиска инновационных противотуберкулезных средств
4. Биосовместимость интерактивных/биоактивных раневых покрытий в условиях *in vitro*
5. Сигнальные молекулы CD68 и TIMP-1 как дифференциальные биомаркеры туберкулеза и саркоидоза органов дыхания
6. Усиление порообразующей активности антимикробных пептидов при введении флавоноидов
7. Внеклеточные везикулы микроводорослей как переносчики эндогенных и экзогенных биомолекул
8. Поиск потенциальных мишеней для таргетной терапии рака лёгкого
9. Роль внеклеточного матрикса в регуляции/модуляции/функционировании мезенхимных стромальных клеток человека
10. Противовирусная активность препаратов природного происхождения в отношении вируса герпеса человека первого типа

Список тем ВКР по направлению подготовки 16.04.01 Техническая физика (магистерская программа 16.04.01_13 Медицинская физика):

1. Возможности позитронной эмиссионной томографии в выявлении механизмов развития болезни Паркинсона при использовании радиофармпрепарата [18F]ФДГ
2. Оценка возможностей прогнозирования дозы с целью повышения качества протонной терапии
3. Экспериментальное обоснование подходов к обращению с биологическими отходами пациентов, проходящих радионуклидную терапию Ra-223
4. Оценка вклада параметров и особенностей интерпретации МР-исследования на точность дифференциальной диагностики
5. Возможности получения ^{161}Tb для направленной радионуклидной терапии опухолей низкоэнергетичными β -частицами, электронами Оже и конверсии
6. Разработка матрицы детекторов для контроля качества радиотерапевтических аппаратов
7. Применение алгоритмов коррекции артефактов КТ-изображений iMAR в дозиметрическом планировании лучевой терапии
8. Анализ данных ПЭТ у пациентов с психотическими расстройствами с помощью методов радиомики
9. Сравнительный анализ дозиметрических параметров мультикатетерной брахитерапии и дистанционной лучевой терапии в контексте лечения рака молочной железы
10. Автоматическая сегментация патологий на ПЭТ-КТ снимках

Список тем ВКР по направлению подготовки 19.04.01 Биотехнология (магистерская программа 19.04.01_01 Бионанотехнология):

1. Разработка диагностической системы на основе ПЦР в реальном времени для обнаружения мутаций в гене CFTR
2. Изучение влияния количества сайтов рестрикции на эффективность работы РМ-систем
3. Адаптивная эволюция штаммов-продуцентов рекомбинантных белков
4. Роль гена RAD51D в репарации двуниевых разрывов ДНК
5. Использование молочной сыворотки как компонента питательной среды для микробного биосинтеза ксантана

Список тем ВКР по направлению подготовки 19.04.01 Биотехнология (магистерская программа 19.04.01_02 Биотехнологии в растениеводстве):

1. Биообогащение культурных растений селеном и наножелезом в условиях интенсивной светокультуры для получения функциональных продуктов питания
2. Изучение покоя семян *Sorbus aucuparia* и *Aronia mitshurinii* и разработка способов его преодоления
3. Исследование биостимулирующего влияния микроводорослей *Scenedesmus sp.* на рост и развитие растений рода *Amaranthus*
4. Изучение влияния питательных сред на активность бактерий *Rhizobium ssp.* используемых для производства биопрепаратов - активаторов роста растений
5. Влияние дрожжей *Rhodotorula* на рост и жизнеспособность семян злаковых культур

Список тем ВКР по направлению подготовки 19.04.04 Технология продукции и организация общественного питания (магистерская программа 19.04.04_04 Нутрициология в индустрии питания):

1. Разработка технологии рыборастворимых изделий для восполнения дефицита микронутриентов в питании детей
2. Моделирование и оценка потребительских характеристик снеков из гороховой муки функционального назначения
3. Разработка сбалансированных рационов питания для спортсменов, занимающихся лыжным фристайлом
4. Разработка супового концентрата для приготовления супов в экстремальных условиях
5. Разработка капсулированного функционального продукта на основе меда с антиоксидантными свойствами

Список тем ВКР по направлению подготовки 19.04.04 Технология продукции и организация общественного питания (магистерская программа 19.04.04_05 Биологическая безопасность продовольственного сырья):

1. Разработка технологии и оценка качества рубленых изделий из мяса индейки с добавкой бобов маша
2. Разработка технологии панированных изделий из мясного сырья с использованием амаранта для больных с непереносимостью глютена
3. Оценка качества и безопасности молочно-овощных пюреобразных продуктов с синбиотическими свойствами
4. Разработка барьерной технологии мясных полуфабрикатов с использованием биозащитных культур
5. Разработка системы менеджмента безопасности предприятия по производству пищевой продукции

Список тем ВКР по направлению подготовки 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 снековой продукции из земляники садовой сорта *Bianka Fragola*
2. Разработка технологии пастильного изделия на основе овощного сырья
3. Разработка технологии национального продукта из мяса птицы пролонгированного срока годности

4. Влияние низинсодержащих биополимерных покрытий на качество и срок годности слабосоленого филе форели

5. Разработка технологии крекера, обогащенного функциональными ингредиентами *Laminaria japonica*

РЕШИЛИ:

Утвердить темы выпускных квалификационных работ (ВКР) программ бакалавриата и магистратуры по направлениям подготовки (специальности) 12.03.04 Биотехнические системы и технологии, 12.04.01 Приборостроение, 12.04.04 Биотехнические системы и технологии, 16.04.01 Техническая физика, 19.03.01 Биотехнология, 19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания, 19.04.01 Биотехнология, 19.04.04 Технология продукции и организация общественного питания, 19.04.05 Высокотехнологичные производства пищевых продуктов функционального и специализированного назначения, рекомендуемые обучающимся в 2025 году.

Голосовали:

Всего членов ученого совета – 19 чел., присутствовали – 14 чел.:

«за» – 14

«против» – нет

«воздержались» – нет

Принято – *единогласно*

Председатель
Секретарь

А.В. Васин
Е.Б. Аронова

Верно
Доцент

Е.Б. Аронова