

Направление (код, название):

19.04.01 Биотехнология

Образовательная программа (код, название):

Промышленная биотехнология и биоинженерия

Уровень обучения:

магистратура

Руководитель образовательной программы (Ф.И.О., телефон)

Литовка Юлия Александровна, тел. 8(391)221-04-91, 8(391)227-36-54

1. Направления НИР:

№ п.п.	Научные направления кафедры	Руководитель
1	Разработка основ теории и технологии биоконверсии растительного сырья с целью получения биологически активных препаратов – средств защиты растений от различных заболеваний, стимуляторов роста растений, кормовых биологически активных добавок и кормовых продуктов	Рязанова Т. В., профессор
2	Исследование биологически активных субстанций растений Сибири, и разработка технологии получения на их основе препаратов лекарственного назначения, различных биологически активных пищевых и кормовых добавок.	Исаева Е. В., профессор
3	Разработка технологии полимерных пеносорбентов, в том числе модифицированных продуктами химической и микробиологической переработки растительного сырья с целью получения эффективных сорбентов для сбора разливов нефти с поверхностей водоемов, почвы, а также для очистки сточных вод от нефти, нефтепродуктов и ионов тяжелых металлов.	Рязанова Т.В., профессор,
4	Разработка технологии глубинного культивирования базидиомицетов и получение на их основе пищевых продуктов и биологически активных веществ.	Рязанова Т. В., профессор
5	Исследование механизмов низкотемпературной устойчивости древесных растений Сибири.	Рязанова Т. В., профессор, Шимова Ю.С., доцент
6	Исследование и разработка новых технологий микробиологической очистки промышленных оборотных вод с использованием системы прудов-кондиционеров (окислителей), отбор и селекция (с использованием различных способов рекомбинирования генов, гибридизации, мутации на селективные средах и пр.) штаммов микроорганизмов, эффективно разлагающих токсичные вещества.	Павлов И.Н., профессор, и.о. зав. каф., Литовка Ю.А., доцент
7	Исследование и разработка методов мониторинга объектов размещения промышленных отходов, в т. ч. с использованием микробиологических, биохимических и молекулярно-генетических методов	Павлов И.Н., профессор, и.о. зав. каф., Литовка Ю.А., доцент
8	Исследование и разработка новых биологических препаратов для ограничения численности насекомых-вредителей леса (сибирский шелкопряд, уссурийский полиграф) и снижения вероятности возникновения новых вспышек их массового размножения.	Павлов И.Н., профессор, и.о. зав. каф., Литовка Ю.А., доцент
9	Исследование и разработка новых биологических препаратов для уменьшения рисков массового усыхания лесов в результате развития аборигенных и инвазивных видов грибов-возбудителей	Павлов И.Н., профессор, и.о. зав. каф.,

	болезней	Литовка Ю.А., доцент
10	Клеточные технологии промышленного получения биологически активных веществ на основе сибирских штаммов лекарственных грибов	Павлов И.Н., профессор, и.о. зав. каф., Литовка Ю.А., доцент

2. Ключевые достижения:

2.1 Основные реализованные проекты (гранты, договоры, внедрения и др.)

- «Оценка эффективности средств защиты древесины против деревоокрашивающих и плесневых грибов», № 23-19 от 02.09.2019, руководитель Литовка Ю.А., доцент.
- «Выращивание зернового мицелия гриба *Pleurotus eryngii*, № 27-19, руководитель Павлов И.Н., и.о. зав. кафедрой ХТД и биотехнологии.
- «Биохимический анализ грибов *Pleurotus eryngii*, полученных на опытном образце установки интенсивного культивирования гриба *Pleurotus eryngii*», № 28-19 руководитель Павлов И.Н., и.о. зав. кафедрой ХТД и биотехнологии.
- «Определение эффективности фитосанитарной обработки деревянных поддонов для универсальных фанерных контейнеров», № КЗСК\ДП.944, руководитель Литовка Ю.А., доцент.

2.2 Основные публикации (библиографический список):

1. **Pavlov I.N.**, Vasaitis R., **Litovka Y.A.**, Stenlid J., Jankovsky L., Timofeev A.A., Menkis A. Occurrence and pathogenicity of *Corinectria spp.* – an emerging canker disease of *Abies sibirica* in Central Siberia // Scientific Reports. 2020. 10. 5597. DOI: 10.1038/s41598-020-62566-y. <https://www.nature.com/articles/s41598-020-62566-y>
2. **Pavlov I.N.**, **Litovka Y.A.**, Golubev D.V., Astapenko S.A., Chromogin P.V., Usoltseva Y. V., Makolova P. V., Petrenko S. M. Mass Reproduction of *Polygraphus proximus* Blandford in Fir Forests of Siberia Infected with Root and Stem Pathogens: Monitoring, Patterns, and Biological Control // Contemporary Problems of Ecology. 2020. 13 (1). P. 71-84. DOI: 10.1134/S1995425520010060 <https://link.springer.com/article/10.1134/S1995425520010060>
3. Park J.-H., **Pavlov I.N.**, Kim M.-J., Park M.S., Oh S.-Y., Park K. H., Fong J.J., Lim Y.W. Investigating Wood Decaying Fungi Diversity in Central Siberia, Russia Using ITS Sequence Analysis and Interaction with Host Trees // Sustainability. 2020. 12(6):2535. DOI: [10.3390/su12062535](https://www.mdpi.com/2071-1050/12/6/2535) <https://www.mdpi.com/2071-1050/12/6/2535>
4. Antipova T.V., Zhelifonova V.P., **Litovka Yu.A.**, **Pavlov I.N.**, Baskunov B.P., Timofeev A.A., Kozlovsky A.G. Secondary Metabolites of the Siberian Strains *Heterobasidion annosum sensu lato* // Applied Biochemistry and Microbiology. 2020. 56 (2). P. 185–193. DOI: 10.1134/s0003683820020039 <https://link.springer.com/article/10.1134/S0003683820020039>

5. Голованова Т.И., Гаевский Н.А., Валиулина А.Ф., **Литовка Ю.А.** Влияние спор *Trichoderma asperellum* и метаболитов *Fusarium sporotrichioides* на ростовые процессы и фотосинтетический аппарат пшеницы // Микология и фитопатология. 2020. Т 54. №2. С. 134–142. DOI: 10.31857/S0026364820020038

6. **Isaeva E.V., Ryazanova T.V.,** Loskutov S.R., Aniskina A.A. The effect of the distillation method on the composition of essential oils of poplar buds // International Conference «Scientific research of the SCO countries: synergy and integration». Part 2: Participants' reports in English (March 18. 2020. Beijing, PRC). Beijing, China. 2020. С. 113-117.

7. Kolesnikova, A.I., Putintseva, Y.A., Simonov, E.P., Biriukov V., Oreshkova N.V., **Pavlov, I.N.,** Sharov V., Kuzmin D, Anderson, J.B., Krutovsky, K.V. Mobile genetic elements explain size variation in the mitochondrial genomes of four closely-related *Armillaria* species // BMC Genomics. 2019. Vol. 20, Is. 1. DOI:[10.1186/s12864-019-5732-z](https://doi.org/10.1186/s12864-019-5732-z)

8. Moodley O., Sun Y., Sossah F.L., Kakishima M., **Pavlov I.N.,** Li Y., Wang Q. Application of Toxigenic *Alternaria oxytropis* to Soybeans and its Effect on Swainsonine Detection in Different Environments // Bulletin of Environmental Contamination and Toxicology. 2019 Feb. 102(2):268-274 DOI: 10.1007/s00128-018-2496-0

9. Желифонова В. П., Антипова Т. В., **Литвинова Е.А.,** Баскунов Б. П., **Литовка Ю. А., Павлов И. Н.,** Козловский А. Г. Биосинтез протоиллуденовых сесквитерпеновых арильных эфиров сибирскими штаммами грибов рода *Armillaria* // Прикладная биохимия и микробиология. 2019. Т 55, № 3, С. 1–7.

10. **Мамаева О.О., Исаева Е.В., Рязанова Т.В.** Конверсия отходов переработки вегетативной части тополя аборигенными штаммами грибов рода *Trichoderma* // Журнал СФУ Химия. 2019. №2. С. 296-303.

11. Леконцева И.В., **Мамаева О.О., Исаева Е.В.** Древесная зелень пихты как субстрат для биоконверсии базидиальных грибов // Хвойные бореальной зоны. 2019. Т. XXXVII, № 3-4. С. 265–270.

12. **Павлов И.Н., Литовка Ю.А.,** Хромогин П.В., Вуйтович С.М. Биологические препараты для ограничения численности инвазивных дендрофагов (на примере *Polygraphus proximus* Blandf.) / Актуальные проблемы сохранения биоразнообразия и экологически сбалансированного природопользования на Западном Кавказе: материалы международной конференции, посвященной 20-летию сотрудничества Абхазского государственного университета и Института экологии горных территорий им. А.К. Темботова РАН. Нальчик, 5-8 мая 2019 г. С. 111-112.

13. **Ryazanova T.V.,** Loskutov S.R., Aniskina A.A. The effect of storage of wood green of fir to the composition of the essential oil // Scientific research of the SCO countries: Synergy and integration. Пекин. 2019. С. 163-168.

14. Aksyonova A.I., Novikova S.V., Birukov V.V., Bondar E.I., Oreshkova N.V., Simonov E.P., **Litovka Yu.A., Pavlov I.N.,** Sharov V.V., Putinceva Yu.A., Kuzmin D.A., Krutovsky K.V. Study of molecular genetic mechanisms of pathogenicity in the *Heterobasidion annosum* x *H. parviporum* hybrids using comparative genomics and differential expression analysis / Proceedings of the 6-th

international conference. Shchuchinsk, Kazakhstan, September 16-20, 2019. P. 5-6.

15. Birukov V.V., Akulova V.S., Sharov V.V., Oreshkova N.V., Simonov E.P., **Pavlov I.N., Litovka Yu.A.**, Putinceva Yu.A., Kuzmin D.A., Krutovsky K.V. Assembly and annotation of *Neonectria sibiricum* Pavlov & Litovka transcriptome / Proceedings of the 6-th international conference. Shchuchinsk, Kazakhstan, September 16-20, 2019. P. 11-13.

16. Akulova V.S., Sharov V.V., Aksyonova A.I., Putinceva Yu.A., Oreshkova N.V., Feranchuk S.I., Kuzmin D.A., **Pavlov I.N.**, Krutovsky K.V. *De novo* assembly and annotation of *Armillaria borealis* genome / Proceedings of the 6-th international conference. Shchuchinsk, Kazakhstan, September 16-20, 2019. P. 7-9.

17. Желифонова В.П., Антипова Т.В., **Литовка Ю.А., Павлов И.Н.**, Баскунов Б.П., Тимофеев А.А., Козловский А.Г. Метаболом и фитопатогенность сибирских штаммов грибов *Heterobasidion annosum sensu lato* / Биохимия, физиология и биосферная роль микроорганизмов: материалы VI Пуцинской школы-конференции. Пушино. 02-06 декабря 2019. С. 244-246.

2.3 Зарегистрированные объекты РИД:

-

2.4 Защиты диссертаций:

Литовка Ю.А., диссертация на соискание ученой степени доктора биологических наук, 2019 г. Тема: Эколого-биологические особенности и биоконтроль грибов рода *Fusarium*, распространенных в наземных экосистемах Средней Сибири.

2.5 Достижения НИРС (наиболее значимые награды, стипендии, гранты, дипломы и др.):

Диплом 1 степени в секции «Биологические науки» международного научно-исследовательского конкурса «Лучшая научная статья 2019» по теме «Скрининг и глубинное культивирование продуцентов целлюлаз, выделенных из желудочно-кишечного тракта *Castor fiber* (Пенза, 30.11.2019) – Щатковская К.С (магистрант, МБИ 18-01):

Диплом за 1 место в секции «Проблемы устойчивого лесопользования» Всероссийской научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых (с международным участием) (Красноярск, 25.04.2019) – Вуйтович С.М. (магистрант, МБИ 17-01).

Диплом за 2 место в секции «Проблемы устойчивого лесопользования» Всероссийской научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых (с международным участием) (Красноярск, 25.04.2019) – Щатковская К.С. (магистрант, МБИ 18-01).

Диплом за 3 место в секции «Проблемы устойчивого лесопользования» Всероссийской научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых (с международным участием) (Красноярск, 25.04.2019) – Хромогин П.В. (магистрант, МБИ 17-01).

2.6 Другие (грамоты, награды, лицензии и др.):

-