



Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
Институт общей генетики им. Н.И. Вавилова
Российской академии наук
(ИОГен РАН)

Направление подготовки: 06.06.01 Биологические науки

Направленность (профиль) программы: 03.02.07 Генетика

ОТЧЕТ

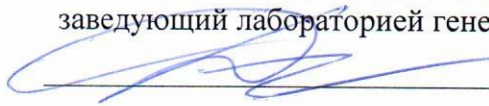
по педагогической практике
аспиранта 3-го года обучения

Рудаковой Натальи Николаевны

(ФИО аспиранта)

Научный руководитель

Даниленко В.Н., д.б.н., профессор,
заведующий лабораторией генетики микроорганизмов


(дата, подпись)
22.04.2018

Место прохождения практики: лаборатория генетики микроорганизмов ИОГен РАН

Сроки прохождения практики: с «5» ноября 2017 г.

По «22» апреля 2018 г.

Москва

2018 г.

ПЛАН
прохождения педагогической практики

№ п.п.	Мероприятия	Время проведения	Отметка о выполнении	Примечания
1	Ознакомление с документацией по проведению занятий (изучение рабочей программы дисциплины)	ноябрь 2017	Выполнено	-
2	Определение темы и формы проводимых занятий и установление даты их проведения	январь 2018	Выполнено	Тема занятий: устойчивость бактерий к антибиотикам (формат - лекции)
3	Изучение литературы по теме проводимых занятий согласно рабочей программе дисциплины	январь-март 2018 г.	Выполнено	Изучение литературы проводилось в процессе всего срока обучения в аспирантуре
4	Подготовка плана проведения занятий и утверждение его у научного руководителя и (или) руководителя практики	февраль 2018 г.	Выполнено	-
5	Проведение практических занятий со студентами	март-апрель 2018 г.	Выполнено	Аспирантом проведены лекции и семинары в составе курса "Общая микробиология"
6	Подготовка отчета о прохождении практики	март-апрель 2018 г.	Выполнено	-

Аспирант:

Рудакова Н.Н.


_____ 05.11.17 (дата, подпись)

Научный руководитель

Даниленко В.Н., д.б.н., профессор, заведующий лабораторией генетики микроорганизмов


_____ 05.11.17 (дата, подпись)

ГРАФИК

работы аспиранта по проведению занятий

Дисциплина: Общая микробиология, спецкурс на базе ИОГен РАН

Для студентов: 5 курса МФТИ факультета биологической и медицинской физики

Специальности: биоинформатика

Вид занятий: лекции и семинары

№ п.п.	Номер и тема занятия	Дата, время и место проведения	Отметка о выполнении	Примечания
1	Резистом <i>Streptomyces</i>	6.03.19, 11-00, ИОГен РАН	Выполнено в полном объеме	лекция
2	Резистом <i>Streptomyces</i>	6.03.19, 11-00, ИОГен РАН	Выполнено в полном объеме	семинар
3	Механизмы и распространение устойчивости к аминогликозидным антибиотикам у клинических штаммов бактерий	13.03.19, 11-00, ИОГен РАН	Выполнено в полном объеме	лекция
4	Механизмы и распространение устойчивости к аминогликозидным антибиотикам у клинических штаммов бактерий	13.03.19, 11-00, ИОГен РАН	Выполнено в полном объеме	семинар
5	Резистом <i>Streptomyces</i> , механизмы устойчивости к аминогликозидным антибиотикам	13.03.19, 11-00, ИОГен РАН	Выполнено в полном объеме	промежуточная аттестация

Аспирант:

Рудакова Н.Н.

_____ (дата, подпись)

Научный руководитель

лабораторией генетики микроорганизмов

Даниленко В.Н., д.б.н., профессор, заведующий

_____ (дата, подпись)

ПЛАН-КОНСПЕКТ проведения семинарского занятия

Занятие № 1 Резистом *Streptomyces* (2 часа)

КОНСПЕКТ ЗАНЯТИЯ

- 1) Антибиотики – общая информация и факты
- 2) История открытия антибиотиков, группы антибиотиков, бактерицидный и бактериостатический механизмы действия
- 3) Фармацевтическая промышленность и разработка новых антибиотиков, цифры и факты
- 4) Устойчивость к антибиотикам, общая информация
- 5) Резистом - общее понятие, что в него входит
- 6) Резистом *Streptomyces*
- 7) Конкретные действия для предотвращения формирования устойчивости к новым антибиотикам

ЛИТЕРАТУРА

1. Wooldridge M. Evidence for the circulation of antimicrobial-resistant strains and genes in nature and especially between humans and animals, 2012. *Rev Sci Tech.*, 31(1): 231-47.
2. Ogawara H. Self-resistance in *Streptomyces*, with Special Reference to β -Lactam Antibiotics, 2016. *Molecules*, 21(5). pii: E605. doi: 10.3390/molecules21050605.
3. Perry JA, Westman EL, Wright GD. The antibiotic resistome: what's new?, 2014. *Curr Opin Microbiol* 21:45-50. doi: 10.1016/j.mib.2014.09.002
4. Barka E.A.; Vatsa P.; Sanchez L.; Gaveau-Vaillant N.; Jacquard C.; Meier-Kolthoff J.P.; Klenk H.P.; Clément C.; Ouhdouch Y.; vanWezel G.P., 2015. Taxonomy, physiology, and natural products of Actinobacteria. *Microbiol. Mol. Biol. Rev.*, 80, 1–43.
5. Eija Kononen, William G. Wade, 2015. Actinomyces and Related Organisms in Human Infections. *Clinical Microbiology Reviews*, vol. 28, № 2, 419-442.
6. Siti Junaidah Ahmad, Mohd Badrin Hanizam Abdul Rahim, Syarul Nataqain Baharum, Mohd Shukri Baba, and Noraziah Mohamad Zin, 2017. Discovery of Antimalarial Drugs from *Streptomyces* Metabolites Using a Metabolomic Approach. *Journal of Tropical Medicine*, vol. 2017, 1-7. <https://doi.org/10.1155/2017/2189814>
7. Terence S. Crofts, Andrew J. Gasparrini, Gautam Dantas, 2017. Next-generation approaches to understand and combat the antibiotic resistome. *Nat Rev Microbiol.*, 15(7): 422–434. doi:10.1038/nrmicro.2017.28.
8. Loria R., Kers J., Joshi M., 2006. Evolution of plant pathogenicity in *Streptomyces*. *Annu. Rev. Phytopathol.*, 44: 469-487.
9. Seipke R.F., Kaltenpoth M., Hutchings M.I., 2012. *Streptomyces* as symbionts: An emerging and widespread theme? *FEMS Microbiol. Rev.* 36: 862-876.

ПЛАН-КОНСПЕКТ проведения семинарского занятия

Занятие № 2 Механизмы и распространение устойчивости к аминогликозидным антибиотикам у клинических штаммов бактерий (2 часа)

КОНСПЕКТ ЗАНЯТИЯ

- 1) Золотой век антибиотиков и новая эра
- 2) Явление устойчивости к антибиотикам
- 3) Механизмы устойчивости к антибиотикам у патогенных штаммов и штаммов-клинических изолятов
- 4) Штаммы-продуценты антибиотиков и механизмы устойчивости
- 5) Ферментативная модификация антибиотиков как один из самых распространённых механизмов устойчивости
- 6) Аминогликозид фосфотрансферазы
- 7) Штамм *Streptomyces rimosus* ATCC 10970 как модельный объект для изучения устойчивости к аминогликозидным антибиотикам

ЛИТЕРАТУРА

10. Fiedler H.P., Bruntner C., Bull A.T., Ward A.C., Goodfellow M.O., Puder C., Mihm G., 2005. Marine actinomycetes as a source of novel secondary metabolites. *Antonie van Leeuwenhoek* 87: 37-42.
11. Schlatter DC, Kinkel LL. Do tradeoffs structure antibiotic inhibition, resistance, and resource use among soil-borne *Streptomyces*?, 2015. *BMC Evol Biol*, 15:186. doi: 10.1186/s12862-015-0470-6.
12. Blair JM, Webber MA, Baylay AJ, Ogbolu DO, Piddock LJ. Molecular mechanisms of antibiotic resistance, 2015. *Nat Rev Microbiol.*, 13(1), 42-51. doi: 10.1038/nrmicro3380
13. Yoko Takahashi and Takuji Nakashima, 2018. Actinomycetes, an Inexhaustible Source of Naturally Occurring Antibiotics. *Antibiotics* № 7, 45; doi:10.3390/antibiotics7020045
14. Bérdy, J, 2012. Thought and facts about antibiotics: Where we are now and where we are heading. *J. Antibiot.*, № 65, 385–395.
15. D. J. Newman and G.M. Cragg, 2007. Natural products as sources of new drugs over the last 25 years. *Journal of Natural Products*, vol. 70, № 3, 461–477.
16. Sonia Gullón and Rafael P. Mellado, 2018. The Cellular Mechanisms that Ensure an Efficient Secretion in *Streptomyces*. *Antibiotics*, vol. 7, № 33, 1-13. doi:10.3390/antibiotics7020033
17. Resource of Future Anti-MRSA Drugs. *Frontiers in Microbiology*, vol. 9, 2221-2247. LPSN (2018). Genus *Streptomyces*

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

о прохождении педагогической практики

Аспирантом проведены лекционные и семинарские занятия по дисциплине:

«Общая микробиология» для студентов 5 курса МФТИ факультета ФБМФ по специальности биоинформатика.

Изучены: учебный план специальности, рабочая программа дисциплины, учебно-методические материалы.

В ходе педагогической практики был разработан предварительный план-конспект проведения занятий, который был согласован с научным руководителем.

По окончании практики руководителем был заслушан отчет аспиранта по результатам проведенных занятий.

За время прохождения педагогической практики мероприятия, запланированные в индивидуальном плане, выполнены полностью. Рудакова Н.Н. показала себя организованным и целеустремленным человеком. Все поставленные задачи выполнялись вовремя. С поставленной нагрузкой справлялась уверенно, проявляла себя спокойно и уверенно в стрессовых и напряженных ситуациях.

Результатами процесса были удовлетворены студенты и преподаватели. Материал был проработан и оформлен по всем правилам и представлен в понятной и доступной форме.

При проведении занятий Рудакова Н.Н. показала себя хорошим организатором и руководителем доверенного процесса.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

лаборатории генетики микроорганизмов ИОГен РАН по итогам прохождения аспирантом Рудаковой Н. Н. педагогической практики

Аспирант аттестован, индивидуальный план и программа педагогической практики выполнена.

Научный руководитель: д.б.н, профессор, заведующий лабораторией генетики микроорганизмов ИОГен РАН

Даниленко В.Н. _____

Подпись _____

(Ф.И.О., должность)