



**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**

Лелековой Марии Александровны

(ФИО аспиранта)

Научный руководитель:

Коломиец Оксана Леонидовна,
д.б.н., профессор,
заведующая лабораторией цитогенетики

05.11.18.

(дата, подпись)

Место прохождения практики: лаборатория цитогенетики отдела геномики и генетики человека ИОГен РАН

Сроки прохождения практики: с «06» августа 2018 г.

по «05» ноября 2018 г.

Москва

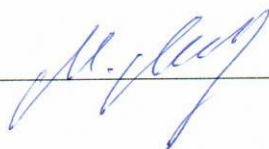
2018 г.

ПЛАН
прохождения педагогической практики

№ п.п.	Мероприятия	Время проведения	Отметка о выполнении	Примечания
1	Ознакомление с документацией по проведению занятий (изучение рабочей программы дисциплины)	август 2018г.	Выполнено	-
2	Определение темы и формы проводимых занятий и установление даты их проведения	сентябрь 2018г.	Выполнено	Тема занятий: (формат - лекции) нарушения мейоза у мышей
3	Изучение литературы по теме проводимых занятий согласно рабочей программе дисциплины	сентябрь-октябрь 2018г.	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	сентябрь 2018г.	Выполнено	Подготовка презентаций и текстов докладов для занятий
5	Проведение практических занятий со студентами	октябрь-ноябрь 2018г.	Выполнено	Аспирантом проведены лекции и семинары в составе курса "Цитогенетика"
6	Подготовка отчета о прохождении практики	ноябрь 2018 г.	Выполнено	-

Аспирант:

05 ноября 2018 г.

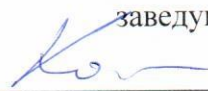


Лелекова М. А.

(дата, подпись)

Научный руководитель:

05 ноября 2018 г.



Коломиец Оксана Леонидовна,
д.б.н., профессор,

заведующая лабораторией цитогенетики

(дата, подпись)

ГРАФИК

работы аспиранта по проведению занятий

Дисциплина: Цитогенетика, спецкурс на базе ИОГен РАН

Для студентов: 4 курса МГУ имени М. В. Ломоносова кафедры генетики биологического факультета

Специальности: генетика

Вид занятий: лекции и семинары

№ п.п.	Номер и тема занятия	Дата, время и место проведения	Отметка о выполнении	Примечания
1	Синаптонемный комплекс – индикатор хромосомной изменчивости; метод получения и анализа тотальных препаратов СК	22.10.18, 11-00, ИОГен РАН	Выполнено в полном объеме	лекция
2	Метод получения препаратов распластанных синаптонемных комплексов (СК) из кусочков семенников мыши	22.10.18, 13-00, ИОГен РАН	Выполнено в полном объеме	семинар
3	Методы иммуноцитохимического исследования белков мейотических хромосом	25.10.18, 11-00, ИОГен РАН	Выполнено в полном объеме	лекция
4	Двойное иммуноцитохимическое окрашивание белков СК	25.10.18, 13-00, ИОГен РАН	Выполнено в полном объеме	семинар
5	Обработка изображений, полученных с помощью черно-белой камеры флуоресцентного микроскопа	29.10.18, 11-00, ИОГен РАН	Выполнено в полном объеме	лекция
6	Просмотр, фотографирование препаратов на флуоресцентном микроскопе и обработка полученных изображений	29.10.18, 13-00, ИОГен РАН	Выполнено в полном объеме	семинар
7	Принятие зачета	01.11.18, 12-00, ИОГен РАН	Выполнено в полном объеме	зачет

Аспирант:

Лелекова М. А.

05 ноября 2018 г. _____

(дата, подпись)

Научный руководитель

Коломиец Оксана Леонидовна,

д.б.н., профессор, заведующая лабораторией цитогенетики

05 ноября 2018 г. _____

(дата, подпись)

ПЛАН-КОНСПЕКТ проведения лекционного занятия

Занятие №1 Синаптонемный комплекс – индикатор хромосомной изменчивости; метод получения и анализа тотальных препаратов СК (2 часа)

КОНСПЕКТ ЗАНЯТИЯ

- 1) Стадии мейоза;
- 2) Структура мейотических хромосом и синаптонемного комплекса;
- 3) Распластывание ядер сперматоцитов и ооцитов I порядка;
- 4) Примеры изображений распластанных ядер сперматоцитов I порядка слепушонок и мыши, полученных с помощью флуоресцентного микроскопа;
- 5) Схема рекомбинации;
- 6) Мейотическое бесплодие: пахитенный арест, нарушения структуры СК, нарушение синапсиса и рекомбинации.

ЛИТЕРАТУРА

1. Bellve A. The molecular biology of mammalian spermatogenesis. In: Finne (ed), Oxford Reviews of Reproductive Biology. 1979. OxfUniv Press, London, p. 159-261.
2. Bolcun-Filas E., Costa Y., Speed R., Taggart M., Benavente R. et al. SYCE2 is required for synaptonemal complex assembly, double strand break repair, and homologous recombination. The Journal of cell biology 2007; 176 (6): 741-747.
3. Codina-Pascual M., Oliver-Bonet M., Navarro J., Campillo M., Garcia F. et al. Synapsis and meiotic recombination analyses: MLH1 focus in the XY pair as an indicator. Hum Reprod 2005; 20: 2133–2139.
4. Erlandsen S.L., Magney J.E. Color atlas of histology. Mosby-Year Book, 1992.
5. Gonsalves J., Sun F., Schlegel P., Turek P., Hopps C. et al. Defective recombination in infertile men. Hum Mol Genet 2004; 13: 2875–83.
6. King R.C., Akai H. Spermatogenesis in bombyxmori. I. The canal system joining sister spermatocytes. J Morphol. 1971; 134(1): 47-55.
7. Martin R. Meiotic chromosome abnormalities in human spermatogenesis. ReprodToxicol 2006; 22: 142–147.
8. Sun F., Greene C., Turek P., Ko E., Rademaker A. et al. Immunofluorescent synaptonemal complex analysis in azoospermic men. Cytogenet Genome Res 2005; 111: 366–370.
9. Topping D., Brown P., Judis L., Schwartz S., Seftel A. et al. Synaptic defects at meiosis I and non-obstructive azoospermia. Hum Reprod 2006; 21: 3171–3177.
10. Ацаева М.М. Оценка генотоксических эффектов лекарственных препаратов на модели синаптонемных комплексов в сперматоцитах мыши // Диссертация на соискание ученой степени кандидата биологических наук. 2013. стр. 8-18.
11. Богданов Ю., Коломиец О. Синаптонемный комплекс – индикатор динамики мейоза и изменчивости хромосом. 2007. М: КМК.

ПЛАН-КОНСПЕКТ проведения лекционного занятия

Занятие №2 Методы иммуноцитохимического исследования белков мейотических хромосом (2 часа)

КОНСПЕКТ ЗАНЯТИЯ

- 1) Физическая природа флуоресценции, флуоресцентная микроскопия;
- 2) Флуорохромы, их характеристика;
- 3) Метод иммуногистохимии, метод Кунса;
- 4) Антигены и антитела, строение антител на примере IgG;
- 5) Метод прямой иммунофлуоресценции;
- 6) Метод непрямой иммунофлуоресценции;
- 7) Классификация антител по антигену;
- 8) Флуоресцентная микроскопия, устройство люминисцентного микроскопа;
- 9) Буферы для иммуноцитохимии;
- 10) Последовательность процедур при использовании метода непрямой иммунофлуоресценции;
- 11) Примеры изображений, полученных с помощью метода непрямой иммунофлуоресценции.

ЛИТЕРАТУРА

- 1) Ройт А., Брюсстофф Дж., Мейл Д. Иммунология- М.: Мир, 2000.
- 2) Сайфитдинова А. Ф. Двумерная флуоресцентная микроскопия для анализа биологических образцов. Учебно-методическое пособие Санкт-Петербург, 2006.
- 3) Matveevsky S.N., Pavlova S.V., Acaeva M.M., Kolomiets O.L. Synaptonemal complex analysis of interracial hybrids between the Moscow and Neroosa chromosomal races of the common shrew *Sorex araneus* showing regular formation of a complex meiotic configuration (ring-of-four) // Comparative Cytogenetics 2012; 6(3): 301–314.
- 4) Жарская О.О., Зацепина О. В. Индукция преждевременной сверки предшественников ядрышка в метафазных клетках CV1 и Hela C с помощью обратимого гипотонического шока. Цитология 2005; 47(10): 874-881.

ПЛАН-КОНСПЕКТ проведения лекционного занятия

Занятие №3 Обработка изображений, полученных с помощью черно-белой камеры флуоресцентного микроскопа (2 часа)

КОНСПЕКТ ЗАНЯТИЯ

- 1) Получение фотографий на флуоресцентном микроскопе;
- 2) Поэтапный разбор метода обработки полученных изображений с помощью программы Adobe Photoshop CS4;
- 3) Наложение слоев и присвоение псевдоцветов в программе Adobe Photoshop CS4, нюансы методики;
- 4) Распространенные ошибки в обработке фотографий, полученных с помощью флуоресцентного микроскопа.

ПЛАН-КОНСПЕКТ проведения семинарских занятий

Занятие №1 Метод получения препаратов распластанных синаптонемных комплексов (СК) из кусочков семенников мыши (4 часа)

Получение и фиксация тотальных препаратов распластанных синаптонемных комплексов (СК) мыши.

Занятие №2 Двойное иммуноцитохимическое окрашивание белков СК (4 часа)

Иммуноокрашивание:

- 1) Отмывка препаратов в буфере PBS, забивка, инкубация препаратов с первичными антителами (в течение 3 часов при 37° С).
- 2) Отмывка в буфере PBS, забивка, инкубация препаратов со вторичными антителами (в течение 3 часов при 37°).
- 3) Отмывка в буфере PBS, Заключение препаратов в среду Вектошилд с красителем DAPI.

Занятие №3 Просмотр, фотографирование препаратов на флуоресцентном микроскопе и обработка полученных изображений (4 часа)

- 1) Просмотр препаратов во флуоресцентном микроскопе.
- 2) Получение изображений.
- 3) Обработка изображение в программе Adob Photoshop CS4.
- 4) Описание и сравнительный анализ результатов.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

о прохождении педагогической практики

Аспирантом проведены лекционные и семинарские занятия по дисциплине: «**Цитогенетика**» для студентов 4 курса МГУ имени М. В. Ломоносова кафедры генетики биологического факультета.

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.

Лелекова М. А. выполнила в полном объеме и вовремя поставленные задачи. Проявила себя организованным и ответственным человеком. Учебный материал был хорошо проработан, оформлен по всем правилам, представлен в доступной форме и четко изложен.

Результатами педагогической практики Лелековой М. А. были удовлетворены студенты, преподаватели и научный руководитель.

С поставленной нагрузкой Лелекова М. А. справилась успешно и уверенно. Показала себя хорошим организатором и готовой к педагогической деятельности.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

лаборатории цитогенетики отдела геномики и генетики человека ИОГен РАН по итогам прохождения аспирантом Лелековой М. А. педагогической практики

Аспирант аттестован, индивидуальный план и программа педагогической практики выполнена.

Научный руководитель: д.б.н., профессор, заведующая лабораторией цитогенетики ИОГен РАН

Коломиец О. Л.

Подпись _____

