

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Приволжский исследовательский медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации
(ФГБОУ ВО «ПИМУ» Минздрава России)



« 31 » _____ 08 _____ 2022 г.

Рабочая программа дисциплины

“Клиническая генетика”

Срок освоения: 1 з.е. (36 часов)

Нижний Новгород, 2022

Рабочая программа дисциплины разработана на основе Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» от 20.12.2012 N 273-ФЗ, ЕКС 2017 (раздел утвержден Приказом Минздравсоцразвития РФ от 23.07.2010 № 541н); Единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и других служащих (ЕКС), раздел «Общепрофессиональные квалификационные характеристики должностей работников, занятых на предприятиях, в учреждениях и организациях», утвержденные Постановлением Минтруда РФ от 21.08.1998 N 37 (редакция от 15.05.2013).

Программа предназначена для слушателей дополнительной профессиональной программы профессиональной переподготовки «**Клиническая генетика**» ФГБОУ ВО «ПИМУ» Минздрава России.

Разработчики:

1. Халецкая О.В., д.м.н., профессор,
зав. кафедрой кафедры госпитальной педиатрии

2. Князева Е.С., к.б.н., доцент кафедры биологии

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры биологии (протокол от «26» августа 2022 г. № 8).

Зав. кафедрой, к.б.н., доцент

Калашников И.Н.

СОГЛАСОВАНО

Руководитель проекта «Дополнительная
профессиональная программа переподготовки

«Молекулярные основы наследственности»

Е.С. Князева

« 31 » 08 2022 г.

СОСТАВ РАБОЧЕЙ ГРУППЫ

№№ п/п	Фамилия, имя, отчество	Учёная степень, звание	Занимаемая должность	Место работы
1)	Князева Елена Сергеевна	к.б.н.	Доцент кафедры биологии	ФГБОУ ВО «ПИМУ» Минздрава России
2)	Халецкая Ольга Владимировна	д.м.н., профессор	Зав. кафедрой кафедры госпитальной педиатрии	ФГБОУ ВО «ПИМУ» Минздрава России
3)	Туш Елена Валерьевна	к.м.н.	Доцент кафедры госпитальной педиатрии	ФГБОУ ВО «ПИМУ» Минздрава России
4)	Шуткова Алла Юрьевна	к.м.н.	Доцент кафедры госпитальной педиатрии	ФГБОУ ВО «ПИМУ» Минздрава России
5)	Колчина Анастасия Николаевна	-	Ассистент кафедры госпитальной педиатрии	ФГБОУ ВО «ПИМУ» Минздрава России

ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ СОКРАЩЕНИЯ

ПК	профессиональные компетенции
ЕКС	единый квалификационный справочник
ДОТ	дистанционные образовательные технологии
ЭО	электронное образование
ПДРФ	полиморфизм длин рестрикционных фрагментов
ДНК	дезоксирибонуклеиновая кислота
РНК	рибонуклеиновая кислота
ПЦР	полимеразная цепная реакция
SSCP-анализ	Single-strand conformation polymorphism, анализ одноцепочечного конформационного полиморфизма
FISH-метод	fluorescence in situ hybridization, флуоресцентная гибридизация
ХМА	хромосомный микроматричный анализ
МГК	медико-генетическое консультирование
OMIM	on-line mendelian inheritance of man, электронная база данных "Менделевское наследование у человека"
ЭОС	электронная образовательная среда

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Дополнительная профессиональная программа переподготовки «**Клиническая генетика**» со сроком освоения 36 академических часов (далее – Программа), реализуемая в ФГБОУ ВО «ПИМУ» Минздрава России (далее – Университет) является нормативно-методическим документом, регламентирующим содержание, организационно-методические формы и трудоёмкость обучения.

КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

Программа разработана на основе следующих документов:

- 1) Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» от 20.12.2012 N 273-ФЗ, ЕКС 2017 (раздел утвержден Приказом Минздравсоцразвития РФ от 23.07.2010 № 541н).
- 2) Единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и других служащих (ЕКС), раздел «Общепрофессиональные квалификационные характеристики должностей работников, занятых на предприятиях, в учреждениях и организациях», утвержденные Постановлением Минтруда РФ от 21.08.1998 N 37 (редакция от 15.05.2013).

Программа реализуется на основании лицензии Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки на осуществление образовательной деятельности от 07 мая 2018 г. № 2739.

Цель Программы – удовлетворение образовательных и профессиональных потребностей, обеспечение соответствия квалификации врачей меняющимся условиям профессиональной деятельности и социальной среды; совершенствование имеющихся профессиональных компетенций (далее – ПК), необходимых для профессиональной деятельности и повышения профессионального уровня в рамках имеющейся квалификации

В процессе освоения программы слушатель получает профессиональные компетенции (ПК).

Трудоёмкость освоения Программы – 36 академических часов

Категория слушателей:

Слушатели, имеющие высшее или среднее профессиональное образование по направлению Медицина.

К лицам, поступающим на обучение по Программе, предъявляются квалификационные требования:

- высшее профессиональное образование – специалитет по одной из специальностей: «Лечебное дело» (уровень специалитета), «Педиатрия» (уровень специалитета), «Медико-профилактическое дело» (уровень специалитета), «Стоматология» (уровень специалитета), «Фармация» (уровень специалитета)

Формы обучения определяются для каждого цикла с учётом потребностей слушателей:

- очная / очно-заочная / заочная;
- с применением / без применения ДОТ и ЭО;
- с полным отрывом / с частичным отрывом / без отрыва от работы.

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

В результате освоения программы слушатель должен приобрести следующие знания и умения, необходимые для качественного изменения компетенций, указанных в п.1:

слушатель должен знать:

- основы моногенных, митохондриальных заболеваний;
- механизмы генетической и эпигенетической изменчивости;
- методику сбора анамнеза жизни и заболеваний, жалоб у пациентов (их законных представителей), осмотра и физикального обследования; клиническую картину, методы диагностики наиболее распространенных наследственных заболеваний, методы лабораторных и инструментальных исследований;
- методы медикаментозного и немедикаментозного лечения, медицинские показания к применению медицинских изделий при наиболее распространенных наследственных заболеваниях, группы лекарственных препаратов, применяемых для оказания медицинской помощи при лечении наиболее распространенных наследственных заболеваний, механизм их действия, медицинские показания и противопоказания к назначению, совместимость, возможные осложнения, побочные действия, нежелательные реакции, в том числе серьезные и непредвиденные; особенности оказания медицинской помощи в неотложных формах.

слушатель должен уметь:

- объяснять характер отклонений в ходе развития, ведущих к формированию вариантов, аномалий и пороков;
- описывать фенотип пациента, осуществлять выбор метода молекулярно-генетического исследования для пациента с наследственным заболеванием;
- осуществлять сбор жалоб, анамнеза жизни и заболевания у пациентов (их законных представителей), выявлять факторы риска и причин развития заболеваний, применять методы осмотра и физикального обследования пациентов, интерпретировать результаты осмотра и физикального обследования пациентов, формулировать предварительный диагноз, составлять план проведения лабораторных, инструментальных и дополнительных исследований у пациентов в соответствии с порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями, с учетом стандартов медицинской помощи.
- разрабатывать план лечения пациентов с наиболее распространенными заболеваниями в соответствии с порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями, с учетом стандартов медицинской помощи, учитывая генетические особенности пациентов.

слушатель должен владеть:

- методикой сбора жалоб, анамнеза жизни и заболевания у пациентов (их законных представителей), выявления факторов риска и причин развития наследственных заболеваний; осмотра и физикального обследования пациентов; диагностики наиболее распространенных наследственных заболеваний; постановки диагноза в соответствии с международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем;
- разработкой плана лечения пациентов с наиболее распространенными наследственными заболеваниями в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями, с учетом стандартов медицинской помощи;
- методикой оказания медицинской помощи в экстренной и неотложной форме пациентам с кризами метаболической декомпенсации наследственных заболеваний.

3. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

№ п/п	Наименование разделов, блоков, модулей	Число учебных часов			Форма аттестации
		Всего часов	В том числе		
			Л	С, ПЗ, ОСК ¹	
1	2	3	4	5	6
1	Модуль 1. Клиническая генетика	36	6	30	Текущий контроль
1.1	Моногенные заболевания.	2	2	-	тестирование
1.2	Многофакторные заболевания. Коморбидность в клинической практике.	2	2	-	тестирование
1.3	Наследственные болезни обмена.	2	2	-	тестирование
1.4	Наследственные болезни обмена: нарушения обмена органических кислот. Клиника, диагностика, современные подходы и возможные перспективы терапии	6	-	6	решение ситуационных задач, тестирование
1.5	Наследственные болезни обмена: наследственные формы рахита. Клиника, диагностика, современные подходы и возможные перспективы терапии.	6	-	6	решение ситуационных задач, тестирование
1.6	Наследственные болезни обмена: нарушения обмена цикла мочевины. Клиника, диагностика, современные подходы и возможные перспективы терапии	6	-	6	решение ситуационных задач, тестирование
1.7	Наследственные болезни легких, отдельные нозологические формы. Клиника, диагностика, современные подходы и возможные перспективы терапии	6	-	6	решение ситуационных задач, тестирование
1.8	Многофакторные заболевания. Генетика атопических заболеваний. Современные подходы и возможные перспективы терапии	6	-	6	решение ситуационных задач, тестирование
	ВСЕГО ЧАСОВ:	36	6	30	

4. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

¹С, ПЗ, ОСК – семинары, практические занятия, обучающий симуляционный курс

Аудиторные занятия на базе Университета проводятся в рабочие дни с понедельника по пятницу в период с 8:30 до 16:00 час. Продолжительность аудиторных занятий варьирует от 4 до 8 академических часов в день. Продолжительность 5-тидневной рабочей недели составляет 36 часов.

При освоении части программы в форме стажировки учебный график определяется слушателем самостоятельно по согласованию с работодателем и/или руководителем клинической базы стажировки.

При освоении всей или части программы с использованием дистанционных образовательных технологий в оффлайн режиме учебный график определяется слушателем самостоятельно.

При реализации Программы в виде выездного цикла повышения квалификации учебный график определяется принимающей стороной.

Типовое расписание располагается на CD-диске, являющемся неотъемлемой частью Программы.

5. РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНЫХ МОДУЛЕЙ

Модуль 1. Клиническая генетика

Тема 1.1. Моногенные заболевания. Понятие о моногенных наследственных заболеваниях. Клинический разбор отдельных нозологических форм.

Тема 1.2. Многофакторные заболевания. Коморбидность в клинической практике. Понятие о многофакторных заболеваниях. Коморбидность, ее клиническое значение.

Тема 1.3. Наследственные болезни обмена. Классификация, этиопатогенез, клиника, диагностика, подходы к терапии и профилактике.

Тема 1.4. Наследственные болезни обмена: нарушения обмена органических кислот.

Клиника, диагностика, современные подходы и возможные перспективы терапии. Классификация, этиопатогенез, клиника, диагностика, подходы к терапии и профилактике.

Тема 1.5. Наследственные болезни обмена: наследственные формы рахита. Клиника, диагностика, современные подходы и возможные перспективы терапии. Классификация, этиопатогенез, клиника, диагностика, подходы к терапии и профилактике.

Тема 1.6. Наследственные болезни обмена: нарушения обмена цикла мочевины.

Клиника, диагностика, современные подходы и возможные перспективы терапии. Классификация, этиопатогенез, клиника, диагностика, подходы к терапии и профилактике

Тема 1.7. Наследственные болезни легких, отдельные нозологические формы. Клиника, диагностика, современные подходы и возможные перспективы терапии. Отдельные клинические формы наследственных болезней легких. Классификация, этиопатогенез, клиника, диагностика, подходы к терапии и профилактике.

Тема 1.8. Многофакторные заболевания. Генетика атопических заболеваний. Современные подходы и возможные перспективы терапии. Классификация, этиопатогенез, клиника, диагностика, подходы к терапии и профилактике

6. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Кадровое обеспечение реализации Программы

Реализация Программы обеспечивается руководящими и научно-педагогическими работниками кафедр, реализующих Программу, а также лицами, привлекаемыми к реализации Программы на условиях гражданско-правового договора.

Доля научно-педагогических работников (в приведённых к целочисленным значениям ставок), имеющих учёную степень (в том числе, учёную степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации) и (или) учёное звание (в том числе, учёное звание, полученное за рубежом и признаваемое в Российской Федерации), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих Программу, составляет 85%.

Доля работников (в приведённых к целочисленным значениям ставок) из числа руководителей и работников кафедры, реализующих Программу, а также лиц, привлекаемых к реализации Программы на условиях гражданско-правового договора, деятельность которых связана с областью профессиональной деятельности, к которой готовится слушатель (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее трёх лет), в общем числе работников, реализующих Программу, составляет 100%.

Материально-техническое обеспечение Программы

Материально-техническая база (помещения), обеспечивающая реализацию Программы на базе Университета, соответствует действующим санитарно-техническим нормам, а также нормам и правилам пожарной безопасности.

Перечень используемого для реализации Программы оборудования и техники:

№ п/п	Наименование оборудования	Количество
1.	Проектор мультимедийный	2
2.	Ноутбук	2
3.	Мультифункциональное устройство	2
4.	Планшет	2

Учебно-методическое и информационное обеспечение Программы

Основная литература:

1. Бочков, Н. П. Клиническая генетика: учебник / Н. П. Бочков, В. П. Пузырев, С. А. Смирнихина. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 592 с. - ISBN 978-5-9704-5860-0
2. Гинтер Е.К. Медицинская генетика : национальное руководство / Е.К. Гинтер, В.П. Пузырев, С.И. Куцев. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 896 с. - ISBN 978-5-9704-6307-9.
3. Медицинская генетика : учебник / Н. П. Бочков, А. Ю. Асанов, Н. А. Жученко [и др.]. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 224 с. - ISBN 978-5-9704-6583-7.
4. Наследственные болезни: практическое руководство. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 464 с. - ISBN 978-5-9704-4981-3.
5. Ярыгин, В. Н. Биология. В 2 т. Т. 2 : учебник / под ред. В. Н. Ярыгина. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 560 с. - ISBN 978-5-9704-3565-6.

Дополнительная литература:

1. Азова, М. М. Общая и медицинская генетика. Задачи : учебное пособие / М. М. Азова ; Азова М. М. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 160 с. - ISBN 978-5-9704-5979-9.

2. Генетика человека по Фогелю и Мотулски. Проблемы и подходы / ред. М. Р. Спейчер, С.Е. Антонаракис, А.Г. Мотулски; пер. с англ. А.Ш. Латыпов [и др.]; научн. ред. В.С. Баранов, ред. Т.К. Кашеева, Т.В. Кузнецова. – 4-е издание. – СПб.: Изд-во Н-Л, 2013. – 1056 с.
3. Исламов, Р.Р. Биология. Книга 3. Медицинская генетика: учебник / Р.Р. Исламов ; Исламов Р.Р. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 200 с. - ISBN 978-5-9704-6755-8.
4. Исламов, Р.Р. Биология. Книга 2. Общая генетика: учебник / Р.Р. Исламов ; Исламов Р.Р. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 256 с. - ISBN 978-5-9704-6754-1.
5. Курчанов, Н.А. Генетика человека с основами общей генетики : руководство для самоподготовки / Н. А. Курчанов. - СПб. : СпецЛит, 2010. - 63 с.
6. Молекулярная генетика, микробиология и вирусология : научно-теоретический журнал / Институт молекулярной генетики РАН. - М. : Медиа Сфера. - ISSN 0208-0613.
7. Мутовин, Г. Р. Клиническая генетика. Геномика и протеомика наследственной патологии : учебное пособие / Г. Р. Мутовин. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 832 с.
8. Наследственные нейрометаболические болезни юношеского и взрослого возраста: монография – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 392 с. - ISBN 978-5-9704-4855-7.
9. Туш, Е. В. Рахит и рахитоподобные заболевания : учебное пособие / Е. В. Туш ; Туш Елена Валерьевна ; Нижегородская государственная медицинская академия. - Н. Новгород : НГМА, 2007.
10. American College of Obstetricians and Gynecologists et al. Hereditary cancer syndromes and risk assessment //Obstet Gynecol. – 2019. – Т. 134. – №. 6.
11. Jorde L. B., Carey J. C., Bamshad M. J. Medical genetics e-Book. – Elsevier Health Sciences, 2019.
12. Manickam K. et al. Exome and genome sequencing for pediatric patients with congenital anomalies or intellectual disability: an evidence-based clinical guideline of the American College of Medical Genetics and Genomics (ACMG) //Genetics in Medicine. – 2021. – Т. 23. – №. 11. – С. 2029-2037.
13. <http://humbio.ru/humbio/genetics.htm>
14. www.ncbi.nlm.nih.gov/omim
15. <http://ghr.nlm.nih.gov>

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:

Электронная библиотека ПИМУ (на базе Автоматизированной интегрированной библиотечной системы (АИБС) «МегаПро») http://172.16.100.62/MegaPro/Web			
Наименование электронного ресурса	Краткая характеристика (контент)	Условия доступа	Количество пользователей
Внутренняя электронная библиотечная система (ВЭБС)	Труды профессорско-преподавательского состава университета: учебники и учебные	с любого компьютера или мобильного устройства по	Не ограничено

	пособия, монографии, сборники научных трудов, научные статьи, диссертации, авторефераты диссертаций, патенты.	индивидуальному логину и паролю	
Интегрированная информационно-библиотечная система (ИБС) научно-образовательного медицинского кластера ПФО «Средневолжский»	Электронные копии изданий из фондов библиотек-участниц кластера (медицинские университеты Казани, Перми, Ижевска, Кирова, Ульяновский государственный университет)	с любого компьютера или мобильного устройства по индивидуальному логину и паролю (доступ предоставляется библиотекой ПИМУ по заявке)	Не ограничено
Электронная база данных «Консультант врача Электронная медицинская библиотека»	Национальные руководства по всем направлениям медицины, клинические рекомендации, учебные пособия, монографии, атласы, фармацевтические справочники, аудио- и видеоматериалы, МКБ-10 и АТХ	с любого компьютера или мобильного устройства по индивидуальному логину и паролю	Не ограничено
Электронная библиотечная система «Book Up» (коллекция «Мои книги»).	Учебная и научная медицинская литература российских издательств, в т.ч. переводы зарубежных изданий	с любого компьютера или мобильного устройства по индивидуальному логину и паролю; с компьютеров ПИМУ доступ автоматический	Не ограничено
Отечественные электронные периодические издания (на платформе eLIBRARY.RU)	Периодические издания медицинской тематики	с компьютеров ПИМУ	Не ограничено

Ресурсы открытого доступа (указаны основные)

№ п/п	Наименование электронного ресурса	Краткая характеристика (контент)	Условия доступа
1	Федеральная электронная медицинская библиотека (ФЭМБ) http://feml.scsml.rssi.ru/feml	Включает электронные аналоги печатных изданий и оригинальные электронные издания, не имеющие аналогов, зафиксированных на иных	с любого компьютера, находящегося в сети Интернет

		носителях (диссертации, авторефераты, книги, журналы и т.д.).	
2.	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU http://elibrary.ru/defaultx.asp	Крупнейший российский информационный портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты научных статей и публикаций	с любого компьютера, находящегося в сети Интернет
3.	Научная электронная библиотека открытого доступа КиберЛенинка http://cyberleninka.ru/about	Полные тексты научных статей с аннотациями, публикуемые в научных журналах России и ближнего зарубежья	с любого компьютера, находящегося в сети Интернет
4.	Национальная электронная библиотека (НЭБ) https://rusneb.ru/	Электронные копии произведений по широкому спектру знаний	Произведения, перешедшие в общественное достояние; образовательного и научного значения, не переиздававшиеся последние 10 лет – в открытом доступе. Произведения, ограниченные авторским правом, доступны только с компьютеров библиотеки (в т.ч. Электронная библиотека диссертаций РГБ)
5.	Справочно-правовая система «Консультант Плюс» http://www.consultant.ru/	Федеральное и региональное законодательство, судебная практика, финансовые консультации, комментарии законодательства и др.	с любого компьютера, находящегося в сети Интернет

Информационная поддержка

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечивается доступом к электронной образовательной среде (далее – ЭОС) – автоматизированной системе управления и проведения обучения, в том числе с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения.

ЭОС обеспечивает:

- возможность входа в неё обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»);
- одновременный доступ 100% обучающихся по Программе;
- доступ к учебному содержанию Программы и электронным образовательным ресурсам в соответствии с формой обучения;
- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения Программы;

- формирование электронного образовательного портфолио обучающегося.

Техническая поддержка обучающихся осуществляется в рабочие дни с 9:00 до 18:00 час. по московскому времени по телефонам: 8(831) 422-13-93

7. КОНТРОЛЬ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ

Контроль качества обучения проводится по каждому модулю Программы в виде текущего контроля. Формы текущего контроля: **устный опрос, решение ситуационных задач, тестирование.**

Освоение Программы завершается итоговой аттестацией. Обучающийся допускается к итоговой аттестации после изучения учебных модулей не менее 70% объёма, предусмотренном учебным планом.

Итоговая аттестация состоит из 1 этапа:

1. итоговое компьютерное тестирование;

Итоговое компьютерное тестирование. Слушателю предлагаются случайным образом выбранные **30 вопросов**. Продолжительность тестирования ограничивается **30 минутами**. Тестирование оценивается по системе «зачтено» / «не зачтено».

Тестирование оценивается по пятибальной системе.

Критерии оценки результатов тестирования:

91 – 100% – отлично;

81 – 90% – хорошо;

70 – 80% – удовлетворительно;

40 – 69% – неудовлетворительно;

менее 40% – плохо.

При получении оценки «плохо» или «неудовлетворительно» обучающемуся предлагается пройти тестирование повторно.

8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Оценочные материалы Программы включают:

1) ситуационные задачи;

1. В семье по данным неонатального скрининга выявлен больной с классической формой фенилкетонурии. Какова тактика врача-участкового педиатра?

2) вопросы тестового контроля;

1. ПРИ ГИПОФОСФАТЕМИЧЕСКОМ РАХИТЕ ИМЕЕТСЯ

- 1) недостаточное поступление витамина Д в организм ребенка
- 2) повышенная чувствительность эпителия почечных канальцев к паратгормону
- 3) нарушение образования кальцитриола
- 4) снижение реабсорбции фосфатов

Вышеперечисленные материалы находятся на USB- флеш-накопителе, являющимся неотъемлемой частью настоящей Программы.

Резервная копия данной Программы хранится по адресу:

Почтовый адрес кафедры: индекс, г.Нижний Новгород, улица Родионова, 190 а, кафедра биологии