


**Индивидуальный предприниматель  
ФОМИЧЕВА КАРИНА АЛЕКСЕЕВНА**

**УТВЕРЖДАЮ**  
Индивидуальный предприниматель  
/ Фомичева К.А.  
Приказ № 1 от «11» марта 2025 г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ  
ПРОГРАММА СОЦИАЛЬНО-ГУМАНИТАРНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ  
«НУТРИГЕНОМИКА»  
(нормативный срок обучения 19 час.)**

Разработчик программы: Фомичева Карина Алексеевна

**г. Москва-2025г.**

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

<b>№</b>	<b>Наименование раздела программы</b>	<b>Стр.</b>
1	ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	3
2	КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК	4
3	УЧЕБНЫЙ ПЛАН	5
4	РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНЫХ МОДУЛЕЙ	6
5	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ	8
6	ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ	11
7	ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ	13
8	МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ	16

## 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительная общеразвивающая программа «Нутригеномика» (далее - программа) разработана в соответствии с требованиями:

- Федерального закона Российской Федерации от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

- приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27 июля 2022 года № 629 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».

Программа по виду образования – дополнительное образование, подвид - дополнительное образование детей и взрослых, направленность (профиль) программы – социально-гуманитарная.

### **Актуальность**

Нутригеномика представляет собой направление, которое фокусируется на изучении того, как питание и пищевые добавки способны влиять на геном. Нутригеномика появилась из-за потребности глубже изучить связь между питанием и здоровьем человека.

Раньше ученые больше опирались на наблюдения за большими группами людей и общие принципы работы органов. Теперь же благодаря развитию молекулярной биологии и генетики стало возможно исследовать пищу и ее влияние на организм человека.

В числе направлений нутригеномики — создание диетологических программ, учитывающих генетическое воздействие на метаболизм. Использование генетического тестирования для составления программы питания стало трендом. Тестирование помогает создавать планы питания на базе ДНК. Концепция основана на том, что есть гены, влияющие на ожирение, чувство насыщения. Гены играют серьезную роль в скорости и качестве переработки пищи. Анализ покажет, склонен ли человек к непереносимости глютена или лактозы, как его организм усваивает алкоголь, грозят ли ему дефициты. Эта информация служит базой для создания персонализированной диеты, независимо от того, хочет ли человек сбросить вес, нарастить мышцы или вести здоровый образ жизни. Нутригеномика смещает акцент с общих рекомендаций на персональные, учитывающие особенности человека. Такой подход эффективен для контроля веса, улучшения самочувствия.

**Педагогическая целесообразность** программы состоит в том, что в ее содержании отражены основные важные темы нутригеномики, направленные на приобретение обучающимися теоретических знаний.

**Новизна** дополнительной общеразвивающей программы заключается в том, что она дает возможность обучающимся не только изучить особенности нутригеномики, но и применять полученные знания на практике.

### **Отличительные особенности**

Слушателям предлагается авторская программа. Обучение проходит в онлайн режиме, включающего видео-лекции, презентации.

**Адресат** программа рассчитана на взрослое население от 18 лет, без предъявления требований к уровню образования.

Наличие базовых знаний по определенным предметам, а также специальных способностей в данной предметной области не требуется.

**Цель обучения:** обучение специалистов основам прикладной генетики (нутригеномики) и приобретение практических навыков для индивидуальной работы с клиентами на основе результатов генетических тестов.

**Задачи обучения:**

1. Изучить инструменты для работы с сырыми данными.
2. Изучить типы диет на основе генетических тестов.
3. Изучить функции микроэлементов, витаминов.
4. Изучить пищевые непереносимости.
5. Изучить основные аспекты нутригеномики.

**Планируемые результаты освоения программы:**

В результате освоения программы слушатель должен приобрести следующие знания и умения:

- 1) изучить теоретические основы прикладной генетики;
- 2) разбираться в генетических особенностях метаболизма, связанных с непереносимостью продуктов, дефицитом витаминов, усвоением белков, жиров, углеводов, лактозы, кофеина, алкоголя и др.;
- 3) знать полиморфные варианты генов, ассоциированных с функциональными возможностями и физическими качествами человека и на их основе оценивать предрасположенность к силовым, аэробным и игровым видам спорта, риски травм;
- 4) разрабатывать персонализированную программу управления здоровьем и благополучием на основе генотипирования.

**Нормативный срок (трудоемкость) обучения:** 19 час.

**Форма обучения:** заочная, исключительно с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения.

## 2. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

№ п/п	Наименование модулей	Всего часов	Период обучения
1.	Генетика образа жизни. Нутригенетика.	10	1 неделя обучения
2.	Промежуточный контроль	2	1 неделя обучения
3.	Выбор генетических тестов. Анализ генетических данных.	5	2 неделя обучения
4.	Итоговый контроль	2	2 неделя обучения
	ИТОГО	19	

### 3. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

№ п/п	Наименование модулей	Всего часов	Аудиторные занятия, ак.час.		Форма контроля	Форма проведения контроля
			ЛЗ	ПЗ		
1.	Генетика образа жизни. Нутригенетика.	10	10	-	-	-
2.	Промежуточный контроль	2	-	2	Зачет	Тестирование
3.	Выбор генетических тестов. Анализ генетических данных.	5	5	-	-	-
7.	Итоговый контроль	2	-	2	Экзамен	Тестирование
	ИТОГО	19	15	4		

*ЛЗ - лекционные занятия, ПЗ - практические занятия*

## 4. СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧИХ ПРОГРАММ УЧЕБНЫХ МОДУЛЕЙ

### **Модуль 1. Генетика образа жизни. Нутригенетика.**

#### **Урок 1.1. Нутригенетика/Нутригеномика**

##### **Теоретические занятия:**

Понятие нутригенетика. Понятие нутригеномика. Разделы нутригенетики. Пищевое поведение. Аппетит. Компульсивное переедание. Тяга к жирной пище. Чувство горького. Чувство сладкого. Выбор типа диеты. ВСАА. Выбор типа диет на основе генетических тестов.

#### **Урок 1.2. Персонализация диеты. Пищевые непереносимости.**

##### **Теоретические занятия:**

Целиакия. Непереносимость глютена. Основные маркеры. Дополнительные маркеры. Лактоза. Лектины. Грибы. Углеводы. Сахароза – изомальтоза. Метаболизм фруктозы. Трегалоза. Кофе. CYP1A2. ADORA2A. Аденозиндезаминаза (ADA). Алкоголь. Тирамин.

#### **Урок 1.3. Жирорастворимые витамины.**

##### **Теоретические занятия:**

Витамин D. Витамин E. Усиление воспаления. Онкогенез. Транспорт и метаболизм. Витамин A. Функции. Дефицит. Гипервитаминоз. Витамин K. Фармакокинетика фарфарина.

#### **Урок 1.4. Водорастворимые витамины.**

##### **Теоретические занятия:**

Витамин B1. Витамин B2. Триметиламинурия. Витамин B3. Пеллагра. Витамин C. Витамин B6. Генетика. Гипервитаминоз. Витамин B7 (Биотин). Фолиевая кислота. Витамин B9. Витамин B12. Усвоение.

#### **Урок 1.5. Микроэлементы.**

##### **Теоретические занятия:**

Магний. Дефицит. Источники магния. Формы магния. Натрий. Калий. Кальций. Цинк. Селен. Функции селена. Избыток селена. Источники селена. Нутрицевтики. Железо. Типы железа. Анемии.

#### **Урок 1.6. Витаминоподобные вещества: фосфотидилхолин, омега 3, вегетарианство.**

##### **Теоретические занятия:**

Холин. Омега-3. Функции. Применение. Карнитин. Вегетарианство.

##### **Промежуточная аттестация**

Тестирование согласно приложению № 1.

### **Модуль 2. Выбор генетических тестов. Анализ генетических данных.**

#### **Урок 2.1. Обзор рынка генетических услуг: Россия, Америка. Где, что и как можно и нужно сдавать? Каким образом заказать, как сэкономить, программы лояльности.**

##### **Теоретические занятия:**

Виды генетических тестов. Плюсы потребительских тестов. Возможности потребительских тестов. Комплексные генетические тесты. Понятие

потребительских генетических тестов. Генетический паспорт. Рынок США. Рынок России. Программы лояльности.

**Урок 2.2. Сырые данные. Какой формат выбрать. В чем отличие VCF. Методы оценки сырых данных. Обзор основных инструментов. Сырые данные. Обучение работе с ресурсами Selfdecode, promethease.**

**Теоретические занятия:**

Понятие «Сырые данные». Как выбрать формат сырых данных. Сложности и нюансы при работе с сырыми данными. Сайты для расшифровки сырых данных. Обзор инструментов для работы с сырыми данными. Обучение работе с ресурсами SelfDecode, Promethase.

**Итоговая аттестация**

Тестирование согласно приложению № 2.

## **5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ**

### **5.1. Организационно-педагогические условия реализации программы**

При реализации образовательной программы с применением исключительно электронного обучения, дистанционных образовательных технологий в организации созданы условия для функционирования электронной информационно-образовательной среды, включающей в себя электронные информационные ресурсы, электронные образовательные ресурсы, совокупность информационных технологий, телекоммуникационных технологий, соответствующих технологических средств и обеспечивающей освоение обучающимися образовательных программ в полном объеме независимо от места нахождения обучающихся.

Для эффективного внедрения дистанционных образовательных технологий и использования электронных образовательных ресурсов имеется качественный доступ педагогических работников и обучающихся к информационно-телекоммуникационной сети Интернет (далее - сеть Интернет) с использованием установленных программно-технических средств для обучающихся и педагогических работников на скорости не ниже 512 Кбит/с; обеспечен порт доступа в сеть Интернет со скоростью не ниже 10 Мбит/с и возможностью установления не менее 20 одновременных сессий по 512 Кбит/с.

Услуга подключения к сети Интернет предоставляется в режиме 24 часа в сутки 7 дней в неделю без учета объемов потребляемого трафика.

Для использования дистанционных образовательных технологий предоставить каждому обучающемуся и педагогическому работнику предоставляется свободный доступ к средствам информационных и коммуникационных технологий.

Рабочее место педагогического работника и обучающегося оборудовано персональным компьютером и компьютерной периферией (веб-камерой, микрофоном, аудиоколонками и(или) наушниками).

Рабочее место педагогического работника оснащено столом, стулом, ноутбуком. Также используются принтер, сканер (или многофункциональное устройство).

В состав программно-аппаратных комплексов включено (установлено) программное обеспечение, необходимое для осуществления учебного процесса:

- общего назначения (операционная система (операционные системы), офисные приложения, средства обеспечения информационной безопасности, архиваторы, графический, видео- и аудио-редакторы).

### **5.2. Материально-технические условия реализации программы**

Образовательная организация располагает необходимой материально-технической базой, соответствующей действующим санитарным правилам и нормам, и обеспечивающей проведение всех видов учебной подготовки



обучающихся, предусмотренных учебным планом. Образовательная организация располагает современными аудиториями, аудиовизуальными средствами обучения, мультимедийной аппаратурой, оргтехникой.

### **5.3. Требования к кадровому обеспечению образовательного процесса**

Реализация дополнительной общеразвивающей программы обеспечивается научно-педагогическими работниками организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы на условиях гражданско-правового договора.

Квалификация руководящих и научно-педагогических работников организации должна соответствовать квалификационным характеристикам, установленным в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел «Квалификационные характеристики должностей руководителей и специалистов высшего профессионального и дополнительного профессионального образования», утвержденном приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 11 января 2011 г. №1н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23 марта 2011 г., регистрационный №20237) и профессиональным стандартам (при наличии).

### **5.4. Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися дополнительной общеразвивающей программы.**

В соответствии с планом образовательных услуг, учебным планом и расписанием занятий осуществляется организация образовательного процесса. Расписание занятий формируется с учетом формы обучения, основных видов учебной деятельности, предусмотренных дополнительной общеразвивающей программой. Оно включает в себя лекционные занятия.

Изучение программы предполагает использование следующих методов контроля полученных у обучающимися знаний и умений:

- промежуточный контроль;
- итоговый контроль.

Итоговый контроль обучающихся является обязательным и осуществляется после освоения образовательной программы в полном объеме.

Итоговый контроль включает итоговый экзамен в форме тестирования.

### **5.5. Информационно-методическое обеспечение программы**

#### **Учебная литература:**

1. Романчук П.И., Волобуев А.Н., Сиротко И.И., Никитин О.Л. Активное долголетие: биофизика генома, нутригеномика, нитригенетика, ревитализация. Научно-практическое пособие / Самара: ООО «Волга-Бизнес», 2013. – 416 с.
2. Нутрициология-2040. Горизонты науки глазами ученых/Под редакцией В.В. Бессонова, В.Н. Княгинина, М.С. Липецкой. - СПб.: Фонд «Центр стратегических разработок «СевероЗапад», 2017 – 105 с.

3. Кабачкова А. В., Захарова А. Н., Шепилова В. А. Персонализация питания. Учебно-методическое пособие – Томск, 2023г. – 44с.

## **6. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ**

Оценка качества освоения дополнительной общеразвивающей программы включает промежуточный и итоговый контроль обучающихся.

Конкретные формы и процедуры промежуточного контроля по каждому учебному модулю разрабатываются преподавателями самостоятельно и доводятся до сведения обучающихся в начале обучения.

Система промежуточного контроля предусматривает решение следующих задач: оценка качества освоения обучающимися дополнительной общеразвивающей программы; аттестация обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям дополнительной общеразвивающей программы; использование современных контрольно-оценочных технологий; промежуточный контроль является основным механизмом оценки качества подготовки обучающихся и формой контроля учебной работы обучающихся в образовательной организации.

### **6.3. Промежуточный контроль**

Целями проведения промежуточной аттестации являются объективное установление фактического уровня освоения дополнительной общеразвивающей программы и достижения результатов освоения образовательной программы. Форма промежуточной аттестации – зачет (тестирование) проводится по результатам освоения учебных модулей.

### **6.4. Итоговый контроль**

Освоение дополнительной программы завершается итоговым контролем.

К итоговой аттестации допускаются лица, выполнившие требования, предусмотренные программой и успешно прошедшие все промежуточные аттестационные испытания, предусмотренные программой. Для подготовки к итоговой аттестации предусмотрены индивидуальные консультации обучающихся с преподавателем. Итоговая аттестация проводится в форме экзамена и должна выявить теоретическую подготовку обучающегося.

Проверка теоретической подготовки проходит в форме тестирования с присвоением каждому обучающемуся результата «зачет / незачет».

Оценивание ответа на экзамене осуществляется следующим образом:

Оценка «отлично» / «зачтено». Тест: количество правильных ответов > 90 %.

Оценка «хорошо» / «зачтено». Тест: количество правильных ответов > 70 %.

Оценка «удовлетворительно» / «зачтено». Тест: количество правильных ответов > 50 %.

Оценка «неудовлетворительно» / «не зачтено». Тест: количество правильных ответов < 50 %.

Вопросы для проведения итоговой аттестации являются примерными, их содержание при необходимости может корректироваться преподавателем образовательной организации, рассматриваться методической комиссией и утверждаться директором образовательной организации.

## **7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

**Приложение № 1**

1. **Что изучает нутригенетика?**
  - a) Влияние физических нагрузок на организм
  - b) Генетическую предрасположенность к определенным заболеваниям
  - c) **Взаимодействие генов и питания, влияние генетики на усвоение питательных веществ**
  - d) Методы лечения пищевой зависимости
2. **Какой ген отвечает за восприятие горького вкуса?**
  - a) **TAS2R38**
  - b) MTHFR
  - c) CYP1A2
  - d) ADH1B
3. **Какие нутриенты могут влиять на экспрессию генов и регуляцию метаболизма?**
  - a) Только витамины группы В
  - b) **Жирные кислоты омега-3, полифенолы, витамины, аминокислоты**
  - c) Исключительно белки
  - d) Только углеводы
4. **Какая пищевая непереносимость связана с геном HLA-DQ2/DQ8?**
  - a) Лактозная недостаточность
  - b) **Целиакия (непереносимость глютена)**
  - c) Фруктозная мальабсорбция
  - d) Гистаминовая непереносимость
5. **Какой фермент отвечает за расщепление лактозы?**
  - a) **Лактаза**
  - b) Амилаза
  - c) Липаза
  - d) Протеаза

1. **Какие витамины относятся к жирорастворимым?**
  - a) Витамин В1, В6, В12
  - b) Витамин С, В9
  - c) **Витамин А, D, Е, К**
  - d) Витамин В3, В7
2. **Какой витамин участвует в метаболизме кальция и фосфора?**
  - a) Витамин С
  - b) **Витамин D**
  - c) Витамин В12
  - d) Витамин К
3. **Что такое генетический тест?**
  - a) Метод анализа крови на холестерин
  - b) Способ диагностики заболеваний с помощью УЗИ
  - c) **Исследование ДНК, позволяющее выявить генетические предрасположенности**
  - d) Метод анализа желудочного сока
4. **Какие виды генетических тестов существуют?**
  - a) Клинические и лабораторные
  - b) **Медицинские, потребительские, исследовательские**
  - c) Гастроэнтерологические и кардиологические
  - d) Биохимические и иммунологические
5. **Что представляет собой «сырые данные» в генетическом тестировании?**
  - a) Результаты биохимического анализа крови
  - b) **Набор необработанных данных о ДНК, полученных в результате секвенирования**
  - c) Информация о результатах лабораторных исследований
  - d) Медицинский анамнез пациента
6. **Какие инструменты используются для анализа сырых генетических данных?**
  - a) **SelfDecode, Promethease**
  - b) Google Scholar и PubMed
  - c) Классический медицинский осмотр
  - d) Опрос и анкетирование
7. **Что означает термин «генетический паспорт»?**
  - a) **Комплексное генетическое тестирование, отражающее индивидуальные особенности организма, метаболизма и предрасположенности к заболеваниям**
  - b) Медицинскую карту пациента
  - c) Документ, удостоверяющий личность
  - d) Гарантию генетического здоровья
8. **В чем преимущество потребительских генетических тестов?**
  - a) **Доступность, простота сдачи, возможность самостоятельного анализа результатов**
  - b) Полная диагностика всех генетических заболеваний

- c) Отсутствие необходимости сдавать анализ крови
  - d) Гарантированное выявление всех наследственных патологий
9. **Какой формат чаще всего используется для хранения сырых генетических данных?**
- a) **VCF (Variant Call Format)**
  - b) CSV
  - c) DOCX
  - d) PDF

## **8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

Занятия проводятся в виде лекционной подачи материала.

Лекции являются одним из методов обучения, которые решают следующие задачи:

- изложение основных моментов материала программы курса;
- развитие у слушателей потребности к самостоятельной работе с материалом курса и источниками информации (литературой, периодическими изданиями, Интернет-ресурсами).

Главной задачей каждой лекции является раскрытие сущности темы и анализ ее основных положений.