МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ПРАВИТЕЛЬСТВО САНКТ – ПЕТЕРБУРГА
Комитет по образованию г. Санкт-Петербурга
Комитет по физической культуре и спорту г. Санкт-Петербурга
Санкт-Петербургское государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Училище олимпийского резерва № 2 (техникум)»

РАССМОТРЕНО
Педагогическим советом
СПб ГБПОУ «УОР № 2 (техникум)»
Заместитель директора
по учебно-воспитательной работе
СПб ГБПОУ «УОР № 2 (техникум)»
И.И. Панкова
Протокол №1
от 25.08.2025

УТВЕРЖДЕНО
Директор
СПб ГБПОУ «УОР № 2 (техникум)»
К.А. Вилков
Приказ №793
от 25.08.2025

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебного предмета «Биология»
(Часть, формируемая участниками образовательных отношений)
для обучающихся 11 классов

Санкт-Петербург
2025

СОДЕРЖАНИЕ

I. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.....3

II. СОДЕРЖАНИЕ КУРСА.....3

III. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ.....3

IV. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ.....3

V. ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ.....4

VI. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ.....5

I. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Цель программы:

Углубление биологических знаний с акцентом на современные достижения науки, подготовка к профессиональной деятельности и продолжению образования.

Особенности программы:

- Интеграция с медико-биологическими дисциплинами
- Акцент на прикладные аспекты (спортивная физиология, биохимия)
- Проектно-исследовательская деятельность

Формы контроля:

- Лабораторные журналы
- Кейс-стади
- Итоговый исследовательский проект

II. СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

Модуль 1. Молекулярная биология (8 ч)

- ДНК-технологии (ПЦР, CRISPR-Cas9)
- Биоэнергетика клетки

Модуль 2. Генетика и эволюция (10 ч)

- Медицинская генетика
- Синтетическая теория эволюции

Модуль 3. Экология и здоровье (8 ч)

- Биоритмы и спортивные нагрузки
- Микробиом человека

Модуль 4. Современные исследования (8 ч)

- Нейробиология
- Биоинформатика

III. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные:

1. Осознание ценности здоровья через понимание:
   - Биологических основ тренировочного процесса
   - Влияния экологии на организм спортсмена
2. Сформированность научного мировоззрения

Метапредметные:

Навык	**Индикаторы**
Исследовательский	Умение ставить эксперименты с использованием спортивного мониторинга
Аналитический	Интерпретация данных ДНК-тестов
Коммуникативный	Презентация проектов на конференциях

Предметные:

- Понимание молекулярных механизмов мышечного сокращения
- Анализ наследственных заболеваний у спортсменов
- Прогнозирование экологических рисков

IV. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Модуль	Часы	Формы работы
Молекулярные основы жизни	8	Лабораторные + кейсы
Генетические технологии	10	Практикум с симуляторами
Экология человека	8	Полевые исследования
Научный проект	8	Индивидуальные консультации

V. ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№	Тема	Часы	Содержание	Деятельность	Цифровые ресурсы
Модуль 1. Молекулярная биология					
1	CRISPR-технологии	2	Принцип редактирования генома	Моделирование на платформе Benchling	VR-симулятор лаборатории
2	Биоэнергетика мышц	2	Цикл Кребса у спортсменов	Анализ данных спортивных тестов	Приложение "Metabolic Pathways"
Модуль 2. Генетика					
3	Генетика выносливости	3	Гены ACE и ACTN3	Работа с базами данных SNP	23andMe образовательный доступ
4	Фармакогенетика	2	Индивидуальный ответ на препараты	Разбор клинических случаев	База данных PharmGKB
Модуль 3. Экология					
5	Микробиом и питание	2	Пробиотики в спорте	Анализ пищевых дневников	Приложение "Microbiome Explorer"
6	Биоритмы	2	Хронобиология тренировок	Создание индивидуальных графиков	Датчики Garmin для мониторинга

№	Тема	Часы	Содержание	Деятельность	Цифровые ресурсы
Модуль 4. Проект					
7	Исследовательская работа	6	Индивидуальные темы	Защита проектов	Шаблоны Academic Poster

VI. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Для преподавателя:

1. **Методические комплексы:**
   - Практикум по спортивной генетике (СПбГУ, 2023)
   - Кейс-банк "Биология в профессиональном спорте"
2. **Оборудование:**
   - Портативные спектрофотометры для биохимических анализов
   - Наборы для ПЦР-анализа (упрощенные комплекты)

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

1. **Российская электронная школа** (https://resh.edu.ru/)

- Видеоуроки по всем учебным предметам
- Интерактивные задания
- Методические материалы

1. **Московская электронная школа** (https://uchebnik.mos.ru/)

- Библиотека учебных материалов
- Сценарии уроков
- Тестовые задания

2. **ФИПИ (Федеральный институт педагогических измерений)** (https://fipi.ru/)

- Демоверсии ЕГЭ
- Открытый банк заданий
- Методические рекомендации

4. **Яндекс.Учебник** (https://education.yandex.ru/)

- Интерактивные задания
- Автоматическая проверка
- Персонализированные траектории

5. **Учи.ру** (https://uchi.ru/)

- Интерактивные курсы
- Олимпиады
- Статистика успеваемости

6. **Инфоурок** (https://infourok.ru/)

- Видеоуроки
- Тесты