

**Программа занятий интенсивного курса подготовки к региональному этапу ВсОШ
по биологии для 10-11 классов**

Блок: «Генетика и биоинформатика»

№	Тема занятия	Тип занятия	Содержание занятия
1	Основы генетики	Семинар	Краткая история генетики, основные понятия. Типы взаимодействия аллелей генов. Экспрессивность, пенетрантность. Законы Менделя. Решение задач.
2	Взаимодействие генов	Семинар	Типы взаимодействия между генами. Комплементарность. Эпистаз. Полимерия. Решение задач.
3	Статистика и обработка данных	Семинар	Хи-критерий. Решение генетических задач с применением статистической обработки данных.
4	Молекулярные основы генетики	Семинар	Концепция гена. Комбинативная изменчивость. Молекулярный механизм кроссинговера. Сцепленное наследование. Решение задач.
5	Наследственные заболевания	Лекция	Генетические основы и молекулярные механизмы наследственных заболеваний
6	Популяционная генетика	Семинар	Закон Харди-Вайнберга. Динамика аллелей в популяции. Решение задач.

7	Введение в биоинформатику	Семинар	Построение филогенетических деревьев. Сравнение последовательностей генов. Выравнивания. Гомология генов.
8	Биоинформатика	Практикум	Анализ заданных последовательностей ДНК с помощью онлайн-ресурсов
9	Биоинформатика	Практикум	Микроэволюция. Гаплотипы и популяции. Определение вида. Построение карт гаплогрупп.
10	Биоинформатика	Практикум	Построение филогенетических деревьев по белковым и нуклеотидным последовательностям. Поддержка деревьев. Алгоритмы построения.
11	Биоинформатика	Семинар	Геномика, транскриптомика и метаболомика. Изучение омиксных данных. Построение профилей экспрессии генов.
12	Биотехнологии живых организмов	Семинар	Генетическое редактирование и генетические модификации. Молекулярные механизмы модификации. Моральный и этический аспекты.
13	Пробный региональный этап ВсОШ	Контрольная работа	Написание пробной олимпиадной работы
14	Разбор пробного регионального этапа ВсОШ	Семинар	Разбор заданий, повторение пройденного материала