

**Программа курса  
"Биохимический практикум"  
(10 класс)**

**Преподаватели:**

**Пупов Данил Владимирович, Олина Анна Викторовна**

**Занятие 1.** Титриметрическое определение концентрации щелочи. Основные правила работы с химической посудой. Правила работы с бюреткой и основы титрования. Титрование сильной щелочи сильной кислотой. Расчет pH среды и концентраций растворов. Построение кривых титрования, подбор индикаторов.

**Занятие 2.** Определение кислотности молока. Качественный состав молока. Градусы Тернера. Молочно-кислое брожение.

**Занятие 3.** Качественные реакции на белки и аминокислоты. Техника работы со спиртовыми горелками. Проведение реакций: биуретовой, нингидриновой, кантопротеиновой, Адамкевича, Паули, Фоля. Систематизация полученных результатов.

**Занятие 4.** Качественные реакции на углеводы. Проведение реакций: растворение осадка гидроксида меди, реакции Троммера, Барфедда, взаимодействие углеводов с  $\alpha$ -нафтолом, реакции серебряного зеркала, Селиванова, реакции на пентозы, ферментативный гидролиз сахарозы, неферментативный гидролиз крахмала и дисахаридов, реакция крахмала с йодом. Систематизация полученных результатов.

**Занятие 5** (только Профи 10). Аффинная хроматография и электрофорез белков. Теоретические основы аффинной хроматографии и электрофореза белков. Техника работы с хроматографическими колонками. Подготовка колонок для аффинной хроматографии (гепариновых и Ni-NTA агарозных). Нанесение образца смеси белков на колонку. Промывка колонки от несвязавшихся белков и элюция белков с колонки. Техника ступенчатого электрофореза. Заливка полиакриламидного геля для вертикального электрофореза. Подготовка и нанесение полученных в ходе хроматографии образцов. Электрофорез и визуализация результатов методом коллоидного окрашивания. Методика расчета молекулярной массы белка по результатам электрофореза.