

## КОМПЛЕКС ОСНАЩЕНИЯ КАБИНЕТОВ БИОЛОГИИ И ХИМИИ



**ПРЕДНАЗНАЧЕНИЕ** Общее образование, СПО.

**ОСНОВНАЯ КОМПЛЕКТАЦИЯ** Образовательная программа, методические рекомендации, видео, учебные пособия.

Для учащихся предлагается четыре образовательных модуля: Хроматография; Полимеразная цепная реакция (ПЦР); Иммуноферментный анализ (ИФА); Микроскопия.

**Полимеразная цепная реакция (ПЦР), 10-11 классы.** Наборы реагентов, расходных материалов и методических рекомендаций по теме «ПЦР» для проведения лабораторных работ по определению пола человека, гена метаболизма кофеина, резус-фактора, определения равновесия в популяции, установления злакового состава хлебной продукции и определения ГМО в продуктах питания.

**Иммуноферментный анализ (ИФА), 10-11 классы.** Наборы реагентов, расходных материалов и методических рекомендаций по теме «ИФА» для проведения лабораторных работ «Вакцинация и иммунный ответ», «Нулевой пациент», «Разработка диагностического теста» и «Современные лекарства на основе антител».

**Микроскопия, 6-9 классы:**

- набор готовых микропрепаратов по теме «морфология клеток и тканей»;
- наборы реагентов, расходных материалов и методических рекомендаций по теме «Микроскопия» для самостоятельного создания микропрепаратов и исследования их с помощью микроскопов (наборы «Клетки человека», «Микроскопические организмы», «Почвенные организмы», «Органы растений»).

**Хроматография, 7-11 классы.**

Наборы реагентов, расходных материалов и методических рекомендаций по теме «ВЭЖХ», ТСХ и ЖХ, которые позволяют изучать составы окружающих объектов: продуктов питания, растений, напитков и лекарств. Хроматографы для блока ВЭЖХ и ЖХ разработаны нами совместно с ООО ИХ Эконова по гранту Министерства образования НСО.

Образовательными целями разработанного комплекса оснащения кабинетов биологии и химии является:

- обучение учащихся современным научно-исследовательским методам;
- обеспечение возможности реализации проектной деятельности в образовательных учреждениях.

С помощью оборудования, входящего в состав комплекса оснащения, можно осуществлять:

- исследования генетического материала растений и животных (модуль «ПЦР»);
- анализ иммунного ответа (модуль «ИФА»);
- исследования состава продуктов питания (модули «ПЦР» и «Хроматография»);
- анализировать свойства и реакционную способность белков (модуль «Хроматография»);

- исследовать растения (модули «Микроскопия» и «Хроматография»);
- исследовать микроорганизмы (модуль «Микроскопия»).

Уникальной особенностью разработанного комплекса оснащения кабинетов биологии и химии является наличие обучающих задач, которые позволяют педагогам и учащимся быстро и интересно освоить современные научно-исследовательские методы и оборудование. После выполнения работ учащиеся получают полный набор навыков для выполнения проектных работ с помощью современного оборудования.

В ходе выполнения лабораторных работ по тематике ПЦР (10-11 класс) школьники знакомятся с теоретическими основами метода, а также исследуют составы продуктов питания (наборы «Состав злаков в хлебной продукции» и «ГМО в продуктах питания») или свой генетический материал (Наборы «Определение резус-фактора», «Определение пола человека», «Определение гена метаболизма кофеина», «Равновесие в популяции»).

Модуль «Иммуноферментный анализ» (10-11 класс) знакомит учащихся с теоретическими и практически основными иммунного ответа и иммуноферментного анализа. Для закрепления теоретических знаний учащимся предлагается выполнить практические работы «Вакцинация и иммунный ответ», «Нулевой пациент», «Разработка диагностического теста» и «Современные лекарства на основе антител».

Выполняя практические задания модуля «Хроматография» (7-11 классы) школьники изучают составы окружающих их объектов: продуктов питания, растений, напитков и лекарств (9 различных наборов для проведения лабораторных работ). Теоретические материалы, входящие в состав методических пособий, знакомят учащихся с основными принципами хроматографического анализа и его разновидностями.

Модуль «Микроскопия» предназначен для увлечения самой юной категории пользователей (6-9 класс) естественными науками. Учащимся предлагается самостоятельно создать микропрепараты и исследовать их с помощью микроскопа (наборы «Клетки человека», «Микроскопические организмы», «Почвенные организмы», «Органы растений»).

**Возможно приобретение оборудования на условиях лизинга.**