

Материально – техническое обеспечение и оснащённость образовательного процесса (кафедра естественных наук)

Отличительной чертой современного мира являются высокие темпы обновления научных знаний, технологий и технических систем. Поэтому впервые в истории образования необходимо учить личность постоянно самостоятельно формировать готовность осваивать требования основного и полного образования, совершать в будущем обоснованный выбор своего жизненного пути и соответствующей способностям, общественным потребностям профессии. Введение федеральных государственных образовательных стандартов второго поколения призвано обеспечить развитие системы образования в условиях изменяющихся запросов личности и семьи, ожиданий общества и требований государства в сфере образования. Все это возможно только при соответствующей материально – технической базы. Материально – техническое и информационное оснащение образовательного процесса в кабинетах естественно – научного цикла (химия, биология, физика) Сургутского естественно – научного лицея обеспечивает возможность :

- создания и использования информации;
- получения информации различными способами;
- проведения экспериментов с использованием учебного лабораторного оборудования, вещественных и виртуально – наглядных моделей, коллекций и естественно – научных объектов и явлений; цифрового и традиционного измерения, наглядного создания материальных объектов, обработки материалов и информации с использованием технологических инструментов. Государственные стандарты по физике, химии, биологии предполагают приоритет деятельностного подхода к процессу обучения, развитие у школьников проводить наблюдения, описывать, обобщать результаты наблюдений, использовать различные приборы, инструментарию. Принципиальное значение для реализации этого подхода является обеспеченность кабинетов физики, химии, биологии оборудованием.

Кафедра естественных наук объединяет предметы физики, химии, биологии.

Предметные кабинеты включают в себя лекционные кабинеты и кабинеты – лаборатории. Все учебные кабинеты и кабинеты – лаборатории имеют необходимую мебель: учебные столы, компьютерные столы, демонстрационные столы, шкафы секционные для оборудования, технические средства обучения, оборудование для лабораторных и практических работ, видео и аудио технику, что соответствует требованиям нормативных документов санитарного законодательства и деятельности

образовательного учреждения . Кабинеты естественно – научного цикла оснащены новейшим мультимедийным оборудованием с выходом в Интернет, включающим в себя: компьютер, проектор, принтер, экран. Данное оборудование регулярно используется в образовательном процессе, согласно рабочим программам, и во внеурочной деятельности. Использование цифровых образовательных ресурсов формирует у учащихся навыки самостоятельной работы, обработки и анализа информации, раскрытию творческого потенциала, достижению метапредметных результатов. Заслуживает особого внимания оборудование кабинетов химии, биологии, физики.

В кабинете химии для реализации государственных программ базового и профильного уровня имеется все необходимое: разнообразные печатные издания, цифровые образовательные ресурсы, включающие в себя коллекцию цифровых образовательных ресурсов по курсу химии, общеобразовательные инструменты учебной деятельности. Экранно – звуковые пособия (комплект видеофильмов). Набор компьютерных датчиков для измерения физико – химических параметров: температуры, давления, электрической проводимости, рН. Кабинет химии в полном объеме оснащен учебно – практическим и учебно – лабораторным оборудованием для базовой и профильной школы. Специализированные приборы и аппараты (аппарат для получения газов, прибор для определения состава воздуха, прибор для сбора и хранения газов, аппарат для проведения химических реакций АПХР и другие) способствуют развитию у учащихся широкого комплекса общих учебных и предметных умений, формируют познавательную, информационную коммуникативную компетенции.

Выполнению практической части программ содействует полный комплект различных реактивов, коллекций. В кабинете химии созданы системы хранения и размещения учебного оборудования. Созданы условия для эффективного использования учебного оборудования и технических средств.

Для эффективного преподавания биологии средства обучения представлены изобразительными пособиями, натуральными объектами (комнатные цветы), оптическими приборами, техническими средствами, мультимедийными программами. Использование новых учебно – наглядных пособий облегчает процесс запоминания, делает урок более интересным, динамичным, позволяет «погрузить» ученика в науку. Этому способствуют информационно- коммуникационные средства: мультимедийные обучающие программы по всем разделам курса биологии, экранно – звуковые пособия. Видеофильмы по разным разделам курса. Цифровая лаборатория с набором датчиков (содержания кислорода, частоты сердечных сокращений, дыхания, освещенности, температуры, влажности, датчик силы, определения чистоты

воды, определения рН среды и другие), что безусловно повышает интерес к предмету и позволяет выполнять в полном объеме практическую часть. Цифровая лаборатория в своем комплекте имеет цифровые микроскопы и ноутбуки, данное оборудование используется в учебной и внеурочной деятельности. В комплект оборудования кабинета биологии также входят: таблицы различных курсов, карты, атласы, учебно – практическое и лабораторное оборудование (лупы, микроскопы, дающие увеличение до 800 раз с электрической подсветкой, комплект для экологических исследований, комплект посуды для проведения лабораторных работ и другое), модели (объемные, остеологические, в пластике, рельефные, модели аппликации, муляжи грибов, плодов). Значительно расширяет знания учащихся по биологии, формирует практические умения использование натуральных объектов (гербарии, влажные препараты, микропрепараты по всем курсам биологии). В преподавании биологии используются различные коллекции: вредители с/х культур, ископаемые растения и животные, морфо-экологические адаптации организмов к среде обитания, биогеоценоз и агроценоз. Практическая часть в преподавании биологии не может быть выполнена без проведения экскурсий и для этого в кабинете биологии имеется необходимое оборудование (морилка для насекомых, папка гербарная, пресс гербарный, сачок энтомологический, рулетка)

Оборудование кабинета физики позволяет в полной мере реализовать практическую и лабораторную часть образовательной программы по данному предмету, способствует развитию интереса к предмету, формированию необходимых компетенций учащихся. В кабинете физики имеется необходимое демонстрационное и лабораторное оборудование. В Сургутском естественно – научном лицее 2 лекционных кабинета физики и 2 кабинета лаборатории. Кабинеты физики и лаборатории оснащены необходимым лабораторным оборудованием: лабораторный комплект по механике, оптике, молекулярной физике и термодинамике, электродинамике, по квантовым явлениям, по электростатике. Обязательным условием развития познавательной активности учащихся к изучению физики служит комплект демонстрационного оборудования: прибор для демонстрации давления в жидкости, прибор для демонстрации правила Ленца, прибор для изучения плавления тел и другие приборы. Делают интересным и увлекательным использование на уроках физики демонстрационных наборов по электричеству, волновой оптике, набор для демонстрации действия блоков, а также различных моделей: Кристаллические решетки графита, алмаза, каменной соли. Кабинеты оснащены электронными пособиями по физике (механике, молекулярной физике, оптике), комплектами лабораторий Л-микро.

Выше перечисленные ресурсы обеспечивают в полном объеме практическую часть государственного стандарта по химии, физике и биологии.

