нов, что повлияло на напряжённость центральной нервной системы, а это привело к утомлению, что отрицательно сказалось на успеваемости. Полученные результаты совпадают с выводами других исследователей, которые указывали на недопустимость в студенческой деятельности, особенно вовремя экзаменов, доминирующей роли спорта в ущерб учебным занятиям, что приводит к снижению общего уровня знаний, а также срыву на экзаменах и получению низкой оценки.

Поэтому во время экзаменов рекомендуется оптимальный двигательный режим, умеренный по объёму и интенсивности.

Результаты исследования показали, что правильно организованные занятия студентов расширенным двигательным режимом во время экзаменов способствуют повышению успеваемости. По-видимому занятия в спортивных секциях понижают степень напряжения адаптивных механизмов за счёт резервов функциональных систем и высокого уровня развития адаптационных возможностей их организма. Это происходит также и благодаря более слаженной работе коры головного мозга под влиянием тренировочных занятий, что обусловлено совершенной деятельностью регуляторных механизмов центральной нервной системы и повышением её функциональных возможностей, так как в связи с физической нагрузкой изменяются основные показатели нервной активности: сила возбудительного и тормозного процессов, равновесие между этими процессами, то есть соотношение силы возбуждения, торможения и их подвижности, влияющих на степень напряжения адаптивных процессов, способствующих высокому уровню развития адаптационных возможностей и резервов, положительно влияющих на успеваемость студентов.

О ЛАБОРАТОРНОМ ПРАКТИКУМЕ ПО ФИЗИКЕ

Старостенков М.Д., Суппес В.Г.
Алтайский государственный технический университет, Барнаул
Кузбасская государственная педагогическая академия, Новокузнецк

Изучение физики невозможно без проведения физического практикума - лабораторных работ по изучаемым разделам. Анализ проводимых исследований в этом направлении в настоящее время позволяет выделить следующие виды учебного физического эксперимента рис.1[1-5].

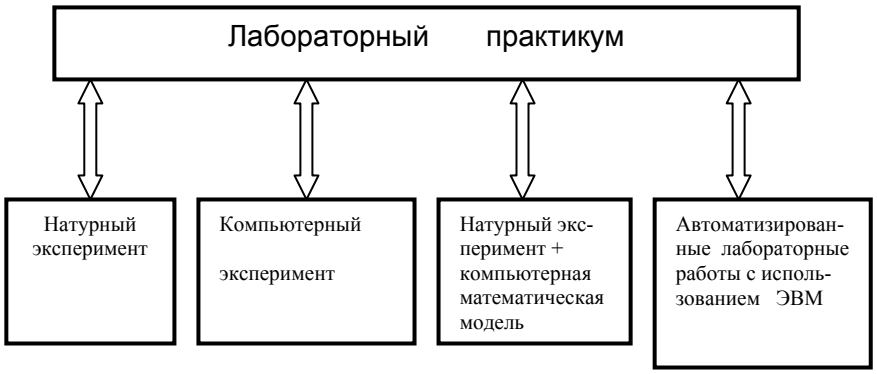

Рисунок1.

Из таблицы видно, что научные и технические достижения в области микроэлектроники и информатики, компьютерного моделирования физических процессов с успехом внедряются в учебный процесс.

Несколько отдельно стоят работы связанные с обработкой результатов физического эксперимента, оценкой погрешностей и нахождением доверительного интервала. В основном это специальные компьютерные программы, а также различные математические пакеты типа Mathcad, EXEL, и т.д.

На кафедрах общей физики и методики преподавания физики Кузбасской государственной педагогической академии и Алтайского государственного технического университета в течение ряда лет ведется работа по всем приведенным выше видам физического эксперимента. Показано, что наилучшие результаты при проведении практикума дает сочетание приведенных выше видов экспериментов.

В данной работе также предлагается методика обработки результатов физического учебного эксперимента с использованием среды Mathcad.

При статистической обработке результатов эксперимента в среде Mathcad возможны два подхода: 1. Запись необходимых уравнений в обычной форме; 2. Использование при проведении расчетов, функций встроенных в пакет Mathcad [1,2,4,5].

Первый подход для студентов является более наглядным, но и более сложным, требующим больших затрат времени. Второй подход проще, но требует более глубокого знания среды Mathcad - знания необходимых встроенных функций.

Список литературы

1. Сб. «Проблемы учебного физического эксперимента». Глазов. Санкт-Петербург. 1998.

2. Физическое образование в вузах. М.: «Издательский дом МФО». 2001.Т.7., № 1,2,3,4.

3. Физическое образование в вузах. М.: «Издательский дом МФО». 2002.Т.8., № 1,2,3,4.

4. В.Г.Суппес. Сб. “ Проблемы учебного физического эксперимента”.Глазов.Санкт-Петербург. 1999. С.123-125.

5. В.Г.Суппес . “Моделирование явлений интерференции и дифракции в среде Mathcad. Сб. Проблемы учебного физического эксперимента. М.: «ИОСО РАО». 2001. С.83-87.

МОРФО-ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЙ АСПЕКТ АДАПТАЦИИ

Фиева О.Д.
Кафедра анатомии, физиологии и гигиены СГУ; КМУ, Кисловодск

Эволюция живого- это адаптационно- генетический процесс становления систем через морфо- физиологию. Выбор морфо- физиологического портрета как «основных информаторов» о природе конструкции человека, закономерен. Разработка типологии, отражающей различные стороны жизнедеятельности, является одной из задач конституции, изменчивости, и адаптации человека. В аспекте указанного целью настоящего исследования было изучение особенностей морфо- физиологии подростков и юношей в условиях Кавказских Минеральных Вод.

Исследуя средние величины морфологических показателей у юношей (n=51) и подростков (n=103) выявлены неслучайно достоверно различающиеся: вес тела, окружность грудной клетки и показатели андроморфии (**, ***). Для большинства использованных морфо- признаков пределы изменчивости у юношей ограничивались: основная (балловая) формула соматотипа- средний балл мезоморфии М 2.78±0.22δ, для жировых складок средний балл эндоморфии Е 2.5; у подростков М 2.00±0.67 Е 2.00.

При обследовании юношей достоверно неслучайность была выявлена для возраста с коррелятивной связью, веса тела, длины руки, обхватов: груди, плеча, предплечья, бедра, голени, шеи, диаметров с корреляцией: поперечной грудной клетки, плечевого, тазо- гребневого, ширины нижнего эпифиза плеча, жировых складок с корреляцией: поперечно- подлопаточной, груди, боковой стенки живота, пояснице, плече (спереди), бедре, средней, дистальных с корреляцией: плеча, стопы, типа конституции с корреляцией: систолического (САД) и диастолического артериального давления, показателя андроморфии, в сравнении с подростками (*, **, ***).

Для признаков вегетативного гомеостаза, выявлены возрастные различия для величин САД в клино- и ортоположении, моды (Мо), амплитуды моды (АМо) и среднего квадратического отклонения (СКо) в ортостазе. У юношей неслучайно достоверно выше (***) величины САД, Мо и СКо, чем у подростков. У подростков увеличены значения параметров, характеризующих степень влияния симпатического отдела вегетативной нервной системы на ритм сердца.

Из проведённого сравнения средних величин признаков в возрастном и исследуемых группах по состоянию здоровья, следует обнаружение во многих случаях, неслучайных различий, свидетельствующих о различной степени сформированности соматического роста и механизмов регуляции кардиоритма.

В рамках указанного представляется целесообразным рассмотрение морфо- физиологического аспекта адаптации к климатическим условиям ставропольского региона КМВ, особенностей вегетативного гомеостаза в указанном периоде онтогенеза с учётом соматотипологической принадлежности.

РАЗВИТИЕ ХИМИКО-ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ В СИСТЕМЕ ШКОЛА – ВУЗ.

Шелпакова Н.А., Воронцова Н.В., Ларина Н.С.
Тюменский государственный университет, Тюмень

Последние 15 лет характеризуются интенсивным развитием экологического образования, что можно считать ответной реакцией общества на ухудшение состояния окружающей среды и истощение природных ресурсов. В Федеральном законе «Об охране окружающей среды» (2002 г.) экологическое образование определено как один из важнейших принципов государственной экологической политики; и отмечено, что «в целях повышения экологической культуры общества и профессиональной подготовки специалистов в стране устанавливается система всеобщего комплексного и непрерывного экологического воспитания и образования, охватывающая весь процесс обучения» от дошкольного до послевузовского. Таким образом, перед социумом в целом и системой образования, как структурой, отвечающей за экологическое воспитание подрастающего поколения, стоят задачи формирования нового экологического сознания. Только в системе образования возможно внедрение целостного и систематического комплекса мероприятий, направленных на формирование экологической нравственности, экологической морали и экологической культуры. В этом аспекте значительная роль принадлежит дисциплинам естественнонаучного профиля, в том числе химии. Именно в курсе химии наглядно рассматриваются как наиболее яркие примеры антропогенного влияния на окружающую природную среду, так и возможности по ее восстановлению и охране. Особенно это актуально в отношении Тюменского региона, как региона нефти и газа. На его примере показательны взаимосвязь глобального, национального и краеведческого в раскрытии экологических проблем, факты положительного и отрицательного воздействия человека на природу данной местности в сочетании с оценкой последствий этих влияний в глобальных масштабах.

Экологическое образование предполагает непрерывный процесс обучения, воспитания и развития личности, направленный на формирование системы научных и практических знаний, ценностных ориентаций, поведения и деятельности. Непрерывность процесса экологического образования предполагает согласованность воздействий разнообразных источников знаний, в том числе, средств массовой информации.

Исследования, связанные с выявлением у старшеклассников интереса к получению дополнительных химико-экологических знаний, показали, что ~45% учащихся 9-х и ~30% учащихся 10-х классов заинтересованы в их получении; хотя связать свою будущую