*Автор: Р.А.Давыдова*

*Цивильский аграрно - технологический техникум*

*Минобразования Чувашии*

**МЕЖПРЕДМЕТНАЯ СВЯЗЬ УРОКА ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ С ПРЕДМЕТАМИ ЕСТЕСТВЕННО-МАТЕМАТИЧЕСКОГО ЦИКЛА И ИСТОРИЕЙ**

Содержание:

1.Введение

2.Применение на занятиях физической культуры знаний, полученных на уроках математики, информатики, истории, анатомии, ОБЖ, химии, физики.

3.Приложения

4.Заключение.

 В последнее время у обучающихся наблюдается изменение мотиваций в образовательной деятельности, снижение их творческой активности, замедление физического и психического развития, которые вызывают отклонения в их социальном поведении. Наблюдается резкое понижение уровня здоровья детей школьного и переходного возраста. В создавшейся обстановке стало необходимым активное использование педагогических технологий, обеспечивающих формирование заинтересованного отношения к сохранению собственного здоровья. Технический прогресс ведет к уменьшению подвижности человека. Уменьшается не только время, посвященное активным двигательным упражнениям, но и время, проведенное на открытом воздухе.

 Студенты должны овладеть теоретическими знаниями по физической культуре и спорту, физической подготовке в объеме, достаточном для самостоятельных занятий. Насыщенная, интересная и увлекательная учебная жизнь становится важнейшим условием формирования здорового образа жизни.

 В связи с этим, возникает необходимость интеграции предмета физической культуры с другими предметами. Это предметы естественного цикла: математика, ОБЖ, биология, физика, химия, анатомия, а так же история.

 Использование знаний, полученных на уроках по вышеуказанным предметам, способствуют:

-углублению представления о предмете, расширяют кругозор, способствуют формированию разносторонне развитой, гармонически и интеллектуально развитой личности;

- повышению мотивации учения, формированию учебной деятельности, познавательного интереса студентов;

- способствуют развитию речи, формированию умения студентов сравнивать, обобщать, делать выводы, снимают перенапряжение, перегрузку.

- оживляют преподавание, стимулируют познавательную активность студентов,

- дополняют теорию физической культуры, они способствуют расширению кругозора студентов.

**Применение на занятиях физической культуры знаний, полученных на уроках:**

**1.Математики:**

При проведении занятий студенты сталкиваются с разными математическими понятиями, определяют площадь, угол, расстояние.

**2.Информатики:**

Без знаний информатики, студенты не могут создавать свои работы на компьютере (поиск материала в интернете, рефераты, презентации, проекты, буклеты);

**3.Истории:**

Связывая преподавание с историей, преподаватель реализует принцип историзма. Для характеристики того или иного периода студентам объясняют историческую обусловленность научных событий, взглядов, идей, напоминают исторические события этого периода;

**4. Анатомии:**

При проведении уроков физической культуры очень важны знания анатомии и физиологии, т.е. познакомить студентов с жизненными процессами организма не только в состоянии покоя, но и во время мышечной деятельности (физические упражнения, физическая работа). Не усложняя материал учебного предмета, преподаватель должен формировать интерес к физической культуре, и наоборот, физическая культура должна формировать интерес к физиологии и анатомии.

**5.ОБЖ:**

При занятии физической культурой необходимы знания гигиенических правил, правила приема водных процедур, воздушных и солнечных ванн, правила использования факторов окружающей среды для закаливания.

**6. Химии:**

 Химические процессы сопровождают жизнь и действия человека. Для сферы физической культуры ценность имеют исследования в органической и неорганической химии, физической химии, а также биохимии. Все эти разделы химии могут быть нацелены на понимание процессов утомления организма, его энергообеспечения, оценивания текущего состояния организма и его систем, особенностей восстановления после значительной нагрузки, после применения физических упражнений.

**7. Физики:**

 Применение физики в физической культуре связано с выполнением двигательных действий, в которых происходят различные физические явления: трение, притяжение, сопротивление материалов, движения в разных направлениях, перемещение массы, сгибание, движение по определенной амплитуде по определенной поверхности и т.д. Все это имеет большое значение для природосообразного выполнения упражнений, достижения нужного эффекта о двигательных действий и планируемого результата.

 Обучая студентов прыжкам в высоту с разбега, помимо основных знаний по предмету (значение прыжков в жизни человека, основные способы преодоления высоких препятствий, способы развития скоростно - силовых качеств и другие) опираемся на законы физики, определяющие наиболее целесообразные углы отталкивания, на законы ускорения и приложения силы действия.

Приложения.

**1.Математика**

 На начальном этапе обучения с определёнными математическими понятиями студенты знакомятся при построении в одну шеренгу ( это прямая), в колонну по два, по три- (параллельные прямые), в круг -(окружность) и т.д., измеряют расстояние, угол вылета (при метании гранаты), как результат зависит от передачи баскетбольного мяча по кратчайшему пути (количество передачи и ловли баскетбольного мяча от стены зависит от того, под каким углом к стене выполняется передача).

 Для хорошего результата необходимо разбег к планке выполнить под углом 30-40 градусов, толчок дальней от планки ногой на расстоянии 60-70 см от ямы, выполнить 7-9 беговых шагов.

 При планировании тренировочного процесса, в обязательном порядке производится математический расчет различных видов тренировок. Не проводя математического моделирования той или иной тренировки, нельзя давать нагрузку спортсмену, так как в процессе учитываются: рост, вес, возраст, частота сердечных сокращений в минуту, показатели артериального давления, степень подготовленности спортсменов и многое другое. Только правильно спланированный и примененный тренировочный план не наносит вреда здоровью спортсмена и позволяет им приобрести хорошую физическую форму и добиться значимых спортивных результатов.

**2. Информатика.**

 Как уже выше было сказано - без знаний информатики, студенты не могут создавать свои работы на компьютере (рефераты, доклады, презентации, проекты, буклеты). Согласно рабочему плану для аттестации студенты, отнесённые по состоянию здоровья к

специальной медицинской группе, освобождённые временно или на длительный срок, выполняют рефераты, сообщения по теме, презентации.

Примерные вопросы

1. Что такое "здоровый образ жизни"?

2. Что значит "рациональный режим питания"?

3. Что называют "рациональным режимом двигательной активности"?

4. Чем характеризуется здоровый досуг?

5. Зачем нужно заниматься физической культурой учащимся, которые по состоянию здоровья отнесены к специальной медицинской группе?

6. Какие физические упражнения полезно тебе выполнять с учетом твоего заболевания?

7.Какие правила надо соблюдать при составлении и выполнении комплекса корригирующей гимнастики при твоем заболевании?

8. Какие правила надо соблюдать при составлении и выполнении комплекса утренней гимнастики при твоем заболевании?

9. Как сформировать правильную осанку?

10. Какие ты знаешь правила оказания первой медицинской помощи при травме руки (ноги), полученной во время занятий физической культурой?

11. Какие меры предосторожности нужно соблюдать при выполнении физических упражнений?

12. Какие бывают дыхательные упражнения, зачем они нужны и как выполняются?

13. Какие релаксационные упражнения ты знаешь, зачем они нужны и как выполняются?

14. Как влияют регулярные занятия физической культурой на состояние организма?

15. Что такое физическая подготовленность и как ее оценивают?

16. Какие ты знаешь основные физические качества?

17. Как можно контролировать свое состояние во время занятий физической культурой?

**3. История.**

 Возникновение и развитие различных видов спорта, проведение соревнований и олимпийских игр тесно связаны со знаниями истории. В ходе уроков студенты сталкиваются с такими вопросами как:

- олимпийские игры древности и современности (год проведения – 776 г. до н. э., 1896 г.),

- даты включения различных видов спорта в программу олимпийских игр,

- бег на 1 стадию (192,27 м),

- бег на 2 стадии (384,54 м),

- когда и где произошло название «марафонский бег», его длина (Марафо́нская битва — одно из крупнейших сухопутных сражений греко-персидских войн, состоявшееся 12 сентября 490 г. до н. э. неподалёку от греческого города Марафон приблизительно в 42 километрах от Афин, длина 42 км 195 м),

- через какое время проводились олимпийские игры, все ли ОИ проводились, если нет, то почему? (через 4 года, не проводились во время 1-ой и 2-ой моровых войн)

**4.Биология, анатомия.**

 Какие знания по биологии и анатомии необходимы преподавателю по физической культуре?

 Важны знания, которые преподаватель физической культуры приобретает в процессе своей физкультурно-педагогической деятельности, при анализе своей работы, при обобщении получаемых сведений. Это придаёт всей деятельности преподавателя творческий характер. В то же время на уроках биологии учащиеся знакомятся со строением опорно-двигательной системы, значением физических упражнений для ее развития. В ходе урока студенты выполняют различные упражнения и преподаватель должен объяснить про: опорно-двигательный аппарат, мускулатуру шеи,

основные мышечные группы верхних конечностей, мускулатуру туловища, основные мышечные группы нижних конечностей.

 Определение ЖЕЛ (жизненная ёмкость лёгких) выполняется спирометром, на показатели ЖЕЛ влияет вес, рост и уровень подготовленности спортсмена. Динамометрическая сила кисти (измеряется динамометром) у студентов зависит от уровня подготовленности.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Показатели | Не занимается спортом | лыжник | пловец |
| ЖЕЛ | 3050 мл | 3900 мл | 4550 мл |
| Спирометрия | 31,5 кг | 39,4 кг | 36.5 кг |

 При мышечной работе изменяется деятельность сердечно-сосудистой системы - учащаются ритмы сердца, увеличивается скорость кровообращения, повышается кровяное давление. Так, частота пульса после интенсивной мышечной работы подростка может достигать 200-220 уд/мин, время полного круга кровообращения крови - 8-10 с, кровяное давление 160/80 мм рт.ст. После мышечной работы кровообращение восстанавливается, т.е. достигает величины покоя (частота сердечных сокращений - 65-75 уд/мин, время полного круга кровообращения крови 22-25 с, кровяное давление - 120/70 мм рт. ст. Еще лучше продемонстрировать пульс и кровяное давление на конкретном студенте, потом дать нагрузку - 20 приседаний за 30 с, и снова определить эти показатели.

**5. ОБЖ.**

 Знания, полученные на занятиях ОБЖ, необходимы для занятий физкультурой и спортом, для здоровьезбережения.

 Для занятий физической культурой важны такие вопросы как:

Реакция организма на различные физические нагрузки.

Основные приемы самоконтроля.

Оказание первой медицинской помощи при травмах.

Вред курения и алкоголя; последствия употребления наркотиков.

Вредные привычки и их влияние на здоровье.

Гигиена юношей и девушек во время занятий физической культурой. Влияние образа жизни на состояние здоровья будущей матери. Физическая культура в семье.

**6. Химия.**

 На уроках химии студенты получают знания о составе пищевых продуктов, их энергетической ценностью, с потребностью человека в энергии, получаемой с пищей. Обращается внимание студентов на необходимость своевременного и сбалансированного питания. Студенты учатся составлять меню с учетом требований к здоровому питанию, получают необходимые сведения о процессах, происходящих с пищей во время ее приготовления.

 Вопросы химии для спортсменов.

Тема «Белки». Почему нельзя сушить спортивную обувь из натуральной кожи на батарее отопления?

 Ответ. Из чего обувь? Натуральная кожа образована из белков - коллаген, кератин, эластин. Как влияет температура? Происходит денатурация - нарушение естественной структуры белка, разрыв связей, поддерживающих II и III структуры и деструкция - разрушение макромолекул белка, с выделением газообразных веществ - NH3 , H2S, CO2 и т.д. (Эти процессы изменяют прочность кожи и размер обуви).

Тема «Жиры и мыла». Почему руки сильно краснеют, если после тренировок долго мыть с мылом в тёплой воде?

 Ответ. В горячей воде происходит гидролиз мыла с образованием щелочи, которая разъедает руки.

Тема «Углеводороды». С группой друзей пошли в поход, начало темнеть, на ночлег остановились около болота, стемнело и там виднелись огоньки. Как образуются "блуждающие огоньки" на болоте?

 Ответ. При гниении растительных остатков на дне болот под влиянием микроорганизмов образуется болотный газ - метан, который способен самовоспламеняться на воздухе, порождая "блуждающие огоньки".

Тема «Углеводы». Почему недостаток глюкозы в организме вызывает потерю сознания?

 Ответ. Глюкоза служит главным субстратом тканевого дыхания и должна поступать в клетки непрерывно. Особенно чувствительны клетки головного мозга, которые не могут использовать другие метаболиты в качестве источника энергии. Недостаток глюкозы вызывает потерю сознания.

**7. Физика.**

Применение закона «Движение тела под действием силы тяжести».

 При метании мяча важным моментом оказывается угол полета по отношению к горизонту. Знания элементарной геометрии и законов физики позволяют утверждать, что максимальная дальность достигается при угле вылета в 45°. Надо отметить, что метание гранаты на дальность не зависит от роста и длины конечностей спортсмена. На первый взгляд кажется, что чем выше легкоатлет и чем длиннее у него руки, тем дальше полетит граната. На практике же мы сталкиваемся с тем, что рост влияет только на высоту точки вылета, но при правильном броске эта характеристика существенно не повлияет на конечный результат.

 Мы решили проверить, действительно ли максимальная дальность достигается при угле бросания в 45°. Студенты выполняли метание гранаты под разным углом (приблизительно 90°, 0°, 45°). На основе этого исследования мы подтвердили, что максимальная дальность броска достигается при угле бросания в 45°.

 Так же проверили прыжки со скакалкой на время.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ФИ студентки | Время (сек.) | Период Т | Частота | Количество прыжков |
| Малькова Э. | 60 | 0,6 | 1,7 | 109 |
| Майорова В. | 60 | 0,4 | 2,5 | 137 |
| Петрова А. | 60 | 0,5 | 2,0 | 122 |

Заключение.

 Межпредметные связи способствуют активизации познавательной деятельности студентов, побуждают мыслительную активность в процессе переноса, синтеза и обобщения знаний из разных предметов. Использование наглядности из смежных предметов, технических средств, компьютеров на уроках повышает доступность усвоения связей между физическими, химическими, биологическими и другими понятиями.

 Использование межпредметных связей на уроках физической культуры дает возможность студентам больше работать самостоятельно на уроке и во внеурочное время, развивать их творческие способности, проверять и проявлять себя в лидерстве. У студентов появляется личная ответственность за свои знания, умения включать их в реальную деятельность. Студенты учатся самостоятельно добывать необходимую информацию, пользоваться различными источниками. Повышается результативность физической подготовленности при сдаче контрольных нормативов, появляется интерес к сдаче норм ГТО.

 Список использованной литературы:

1.Сухов А.Т. Теоретические знания по физической культуре // Физическая культура в школе . - № 4, 2005

2.Власов В.А., Олешко Л.В. Интегрированные уроки: физическая культура и русский язык Физическая культура в школе . - № 4, 2005

3.Михайлова Е.Л. Технология формирования физической культуры личности старшеклассников средствами интегрированных форм обучения. Диссертация