



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГУМАНИТАРНО-
ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ЮУрГГПУ»)

ФАКУЛЬТЕТ ЕСТЕСТВЕННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ

КАФЕДРА ОБЩЕЙ БИОЛОГИИ И ФИЗИОЛОГИИ

**Особенности физической работоспособности студентов
естественно-технологического факультета**

Выпускная квалификационная работа
по направлению 44.03.05 Педагогическое образование
Направленность программы бакалавриата
«Химия. Биология»

Проверка на объем заимствований:

77,4 % авторского текста

Работа Рекомендована к защите
рекомендована/не рекомендована

«26» мая 2017г.

зав. кафедрой

Общей биологии и физиологии

(название кафедры)

Байгужин П. А.

Выполнил:

Студент группы ОФ-501/064-5-1

Протасов Артём Игоревич

Научный руководитель:

к.б.н., доцент

Соколова Татьяна Леонидовна

Челябинск

2017

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	3
ГЛАВА 1. СОВРЕМЕННЫЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ОБ ОСОБЕННОСТЯХ ФИЗИЧЕСКОЙ РАБОТОСПОСОБНОСТИ.....	5
1.1. ПОКАЗАТЕЛИ ФИЗИЧЕСКОЙ РАБОТОСПОСОБНОСТИ	5
1.2 ФАКТОРЫ ФИЗИЧЕСКОЙ РАБОТОСПОСОБНОСТИ.....	10
ВЫВОДЫ ПО ГЛАВЕ 1	16
ГЛАВА 2. ОРГАНИЗАЦИЯ МЕТОДОВ ИССЛЕДОВАНИЯ ДИНАМИКИ ФИЗИЧЕСКОЙ РАБОТОСПОСОБНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ СТУДЕНТОК.....	17
2.1 ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ ФИЗИЧЕСКОЙ РАБОТОСПОСОБНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ СТУДЕНТОК.....	17
ГЛАВА 3. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЯ.....	19
3.1 ДИНАМИКА ФИЗИЧЕСКОЙ РАБОТОСПОСОБНОСТИ СТУДЕНТОК ЕСТЕСТВЕННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ФАКУЛЬТЕТА	19
3.2 ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА УРОВЕНЬ ФИЗИЧЕСКОЙ РАБОТОСПОСОБНОСТИ.....	24
ВЫВОДЫ.....	26
ГЛАВА 4. ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ АСПЕКТ.....	27
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ И ИСТОЧНИКОВ	29
ПРИЛОЖЕНИЕ	33
Приложение 1	34
Приложение 2	40

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность. В настоящее время в процессе обучения студенты находятся в условиях недостаточного двигательного режима, долгое время проводят в учебных аудиториях сидя за рабочим местом. Естественно, что такое положение дел оставляет свой неблагоприятный отпечаток на их физической и умственной работоспособности, психологическом состоянии и состоянии здоровья.

Основополагающим компонентом здорового образа жизни является двигательная активность. Однако обучающаяся молодежь уделяют мало внимания двигательной активности, много времени проводят в сидячем положении. И. В. Аулик, приходит к выводу о том, что из-за недостатка свободного времени, обучающаяся молодежь меньше уделяет внимания движению, и все больше находится без мышечных действий, из-за чего появляется отсутствие каких либо двигательных действий, и возрастают статические напряжения.

Н. Д. Граевская утверждает, что из-за низкой двигательной активности ухудшается не только физическая работоспособность, но и умственная, так же снижается сопротивляемость к инфекционным заболеваниям, ухудшается память, хронические заболевания проявляются в стадии обострения. Во время обучения студенты нуждаются в двигательной активности, низкая же динамичность, приводит к образованию целого комплекса заболеваний. Зачастую у молодежи наблюдаются такие заболевания как функциональная кардиопатия, неврозы, вегето - сосудистая дистония. На данный момент, исследования в области здоровья и физического развития молодёжи показывают, что приблизительно 50 % обучающихся, приходящих на 1 курс, имеют какие-либо отличия в состоянии здоровья, а из числа выпускников сейчас больше 80 % невозможно назвать совершенно здоровыми.

В связи с этим необходима организация здоровьесберегающей системы поведения в юношеском возрасте, что требует, в свою очередь, обоснованной оценки функциональных возможностей организма, оценки физиической работоспособности, исследования обработанных показателей в динамике.

Целью работы является исследование особенностей физической работоспособности студенток естественно-технологического факультета.

Объект исследования: физическая работоспособность студенток естественно-технологического факультета.

Предмет исследования: динамика физической работоспособности студенток естественно-технологического факультета 3 – 5 курса.

Задачи:

1. Провести анализ научной литературы посвященной изучению данной проблемы.
2. Провести анализ показателей физической работоспособности студенток естественно-технологического факультета полученных в 2014-2015 учебном году.
3. Исследовать физическую работоспособность студенток естественно-технологического факультета в 2016-2017 учебном году.
4. Выявить динамику изменения физической работоспособности студенток естественно-технологического факультета.
5. Провести исследование и анализ уровня двигательной активности студенток естественно-технологического факультета.

Методы исследования:

1. Теоретический анализ научно-методической литературы;
2. Определение физической работоспособности студенток естественно-технологического факультета, используя Гарвардский степ-тест;
3. Методы математической статистики: определение критерия Фишера, определение T-критерия Вилкоксона.

ГЛАВА 1. СОВРЕМЕННЫЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ОБ ОСОБЕННОСТЯХ ФИЗИЧЕСКОЙ РАБОТОСПОСОБНОСТИ

1.1. Показатели физической работоспособности

Годы обучения в вузе – важный этап в жизни каждого человека. На данном этапе будущие специалисты раскрывают свои способности, расширяют круг знаний. Система образования вуза направлена на то, чтобы в последующие годы студенты, окончившие вуз, продолжали постоянно совершенствоваться и развиваться [4].

Достаточный уровень общей физической работоспособности имеет значение не только для спортсменов, занимающихся большинством видов спорта, но и для лиц, не связанных со спортом, поскольку от нее зависит работоспособность при занятиях различными видами трудовой деятельности. Это имеет особенно важное значение, если учесть, что напряженность в различных видах трудовой деятельности в связи с ее интенсификацией постоянно растет. Это касается как многих видов деятельности, связанной преимущественно с затратами физической энергии, так и с работой умственного характера.

Студенты – это наиболее динамичная общественная группа, находящаяся в периоде формирования социальной и физиологической зрелости, хорошо адаптирующаяся к комплексу факторов социального и природного окружения и, вместе с тем, в силу ряда причин подверженная высокому риску нарушений в состоянии здоровья [19]. Будущее нашей страны зависит от того, какие ценностные ориентации молодых людей будут занимать приоритетные позиции в особенности потребности в здоровом образе жизни.

Одним из основных условий качественного обучения, самоактуализации, достижения жизненного успеха и критерием

деятельности высшего учебного заведения является забота о здоровье, физическом воспитании и психофизическом развитии студентов.

Здоровье студентов – это состояние полного социально-биологического и психического благополучия при уравнивании процессов жизнедеятельности с социальными и природными характеристиками территории [13].

Физическая работоспособность является интегративным показателем функционального состояния и функциональной подготовленности организма человека. Она является важнейшим условием во время развития показателей физических качеств, возможности адаптации организма студентов к нагрузкам в момент учебной деятельности.

С начала обучения в вузе у молодёжи начинается процесс адаптации к новой организации учебно-трудовой деятельности. Процесс обучения претерпевает изменения в содержании, а так же по методам и способам обучения.

У каждого человека возникает желание обладать высокой физической работоспособностью, чтобы быстро и эффективно справляться с физическими нагрузками, успешно решать всевозможные проблемы, возникающие на их пути. Физическая работоспособность является выражением жизнедеятельности человека, имеющим в своей основе движение, универсальность которого была охарактеризована И. М. Сеченовым еще в 1903 году. Она проявляется в различных формах мышечной деятельности, зависит от способности и готовности человека к физической работе и определяется особенностями его физиологических механизмов и закономерностей.

Зиамбетов считает, что физическая работоспособность – возможность выполнять физическую деятельность без снижения уровня функционирования организма (прежде всего, сердечно-сосудистой и дыхательной систем).

По мнению А.Ю. Титлова, в структуре физической работоспособности важную роль играет выносливость. Под выносливостью понимается способность противостоять утомлению, выполнять работу без снижения мощности нагрузки и интенсивности продолжительное время.

Вообще термин «физическая работоспособность» на сегодняшний день рассматривается разными авторами довольно обширно, имея разного рода содержание и не имея конкретного объяснения.

Так, например В. П. Загрядский и А. С. Егоров определяют работоспособность как способность человека совершать конкретную деятельность в рамках заданных параметров времени и эффективности труда [9].

Такие авторы, как Солодков А. С. и Сологуб Е. Б. дают следующее определение термину работоспособность - это способность человека выполнять в заданных параметрах и конкретных условиях профессиональную деятельность, сопровождающуюся обратимыми, в сроки регламентированного отдыха, функциональными изменениям в организме [12].

Физическая работоспособность студентов во многом зависит от их образа жизни, возраста, пола, а так же от функционального состояния организма, учебно-трудовой деятельности, тренированности, конституции и мышечной массы тела и факторов окружающей среды. В повседневной жизни человек применяет лишь малую часть ресурсов своей физической работоспособности. Наиболее полное использование этих ресурсов происходит при занятиях спортом и в моментах стрессовой неустойчивости.

На данный момент физическая работоспособность главным образом исследуется в основном специалистами медико-биологического направления.

И. В. Аулик считает, что физическая работоспособность обозначает потенциальную или реальную способность человека к выполнению максимальных физических усилий в статической, динамической или смешанной работе [1].

В.Л. Карпман в книге «Спортивная медицина» отмечает, что физическая работоспособность, в самом общем виде, пропорциональна тому количеству работы, которую организм человека способен выполнять длительно и с достаточно высокой интенсивностью [7].

В более узком смысле физическую работоспособность понимают как функциональное состояние кардио - респираторной системы.

А на высоком уровне она может проявляться, например, в спорте, в борьбе за жизнь в опасных условиях (война, стихийное бедствие). В психиатрической практике встречаются случаи, когда индивидуум демонстрирует чрезвычайную силу, превосходящую все «нормы» [7].

Из этого следует, что любое проявление физической работоспособности и даже «максимум усилия» - величина условная и ее следует рассматривать как относительную.

Анализ литературы свидетельствует о том, что в настоящее время в системе образования России не последнее место отводится показателям физической работоспособности студентов. Происходит реализация программ направленных на эффективное повышение качества работоспособности молодёжи. Это зависит непосредственно от настройки всей учебно-воспитательной работы в образовательном учреждении на основе личностно-ориентированного и дифференцированного подходов в процессе обучения студентов [22].

Напряженный ритм работы высших учебных заведений, высокий уровень физического и психологического напряжения, а также стрессовые ситуации неблагоприятно отражаются на состоянии здоровья студентов, влияют на психологическое состояние и адаптационные возможности организма. Низкий уровень физической работоспособности обычно

неблагоприятно сказывается на состоянии организма, пропадает сопротивляемость к различным, чаще всего к простудным и воспалительным заболеваниям [30].

На сегодняшний день хорошо известно, что небольшая и активная физическая активность снижает риск возникновения таких заболеваний, как гипертония, рак толстой кишки, инсулин - независимый диабет, остеопороз и депрессивные состояния. Установлено, что малоподвижный образ жизни является основным независимым фактором риска ишемической болезни сердца. Однако, несмотря на обширную информацию о пользе физически активного стиля жизни большая часть городского населения не занимается физическими упражнениями для здоровья и остается в значительной степени сидячей [8].

Физическая работоспособность является интегральным выражением функциональных возможностей организма человека, входит в понятие здоровья и характеризуется рядом объективных факторов, таких как состав тела и антропометрические показатели; мощность, емкость и эффективность механизмов энергопродукции; функциональные возможности мышц и вегетативных систем; состояние опорно-двигательного аппарата, эндокринной системы и др.

Энергетические возможности человека главным образом характеризуют состояние физической работоспособности молодёжи, а ограничение физической работоспособности происходит системой транспорта кислорода. Исходя из этого, следует, что аэробная производительность соответствует физической работоспособности организма студентов.

Познавательность показателей физической работоспособности повышается в том случае, если увеличивается качество и количество учтенных факторов комплексной оценки всех составляющих физической работоспособности [23].

Физическая работоспособность, являясь интегральным показателем, определяется согласованной деятельностью различных функциональных систем организма. Это взаимодействие достигается в результате регуляторной деятельности центральной нервной системы и высшего ее отдела — коры головного мозга — и обеспечивает тонкое приспособление вегетативных функций к особенностям мышечной деятельности [3].

Существует классификация физической работоспособности. Она разделяется на общую и специальную.

Под общей физической работоспособностью понимают способность человека к выполнению достаточно интенсивной внешней механической работы длительное время без снижения ее эффективности [11].

Общая физическая работоспособность — интегральный показатель, определяемый совокупностью свойств организма и в первую очередь производительностью аппарата кровообращения и дыхания, объемом и составом циркулирующей крови, возможностями этих систем организма обеспечивать работающие органы и ткани кислородом [2].

Специальная физическая работоспособность — это определенный уровень развития физических качеств и тех функциональных систем, которые непосредственно влияют на результат [18].

Единицы измерения, нормы и факторы и результаты у каждого индивидуальны.

1.2 Факторы физической работоспособности

Сочетание разных внутренних и внешних факторов устанавливают рамки физической работоспособности человека. Эти факторы можно разделить на три основные группы: физиологические — состояние здоровья и функциональная подготовленность, половая принадлежность, питание, сон, общая нагрузка, организация отдыха и др.; физические — воздействующие на организм через органы чувств: степень и характер

освещения рабочего места, температура воздуха, уровень шума и др.; психические – самочувствие, настроение, мотивация и др [15].

Научные экспериментальные данные свидетельствуют о том, что в юношеском возрасте организм легче переносит физические и умственные нагрузки. Усвоение студентами большого учебного материала и приспособленность к активному ритму жизни происходит во многом благодаря возможностям молодого организма.

Многочисленные исследования по изучению параметров мышления, памяти, устойчивости внимания, динамики умственной работоспособности в процессе производственной деятельности у адаптированных (тренированных) к систематическим физическим нагрузкам лиц и у неадаптированных (нетренированных) лиц свидетельствуют, что параметры умственной работоспособности прямо зависят от уровня общей и специальной физической подготовленности. Умственная деятельность будет в меньшей степени подвержена влиянию неблагоприятных факторов, если целенаправленно применять средства и методы физической культуры (например, физкультурные паузы, активный отдых и т. п.) [10].

Методы статистического анализа применяют во время анализа двигательных возможностей организма, а так же эргометрические и энергетические показатели тестов. Развитие двигательных качеств отображает эргометрические показатели, а степень развития анаэробных и аэробных потенциалов указывают на энергетические критерии [24].

Концепцию трех источников энергообеспечения мышечной деятельности создал Р. Маргария, она отображает уровень физиологического понимания сущности процессов энергопродукции в мышечной клетке. Важнейшим обобщением концепции Р. Маргария является положение о том, что каждый из энергетических источников обладает специфической мощностью, емкостью и экономичностью, а для полноценного описания энергетики мышц и оценки работоспособности необходимо учитывать все эти три компонента для каждого из трех

энергетических источников. Так сложилось энергетическое, или биохимическое направление исследований работоспособности.

Наиболее эффективным видом восстановления физической работоспособности является смена видов деятельности.

В.И.Ильинич в своей книге «Физическая культура студента» дает следующее понятие термину восстановление. Восстановление - это процесс, происходящий в организме после прекращения работы и заключающийся в постепенном переходе физиологических и биохимических функций к исходному состоянию [5].

Процесс происхождения восстановления физиологического состояния после совершения организмом некой работы за единицу времени называется восстановительным периодом [29].

Процессы ассимиляции являются основополагающими в восстановительном периоде, а с превышением первичного уровня в организме человека происходит сверхвосстановление энергетических ресурсов. Данный момент оказывает большое значение для повышения уровня тренированности физиологических систем человека, которые благотворно влияют на повышение физической работоспособности [25].

Различают *раннюю и позднюю* фазу восстановления. Ранняя фаза заканчивается через несколько минут после легкой работы, после тяжелой – через несколько часов. Поздние фазы восстановления могут длиться до нескольких суток [7].

Рациональное сочетание нагрузки и отдыха позволяет сохранить и усилить активность восстановительных процессов.

Большое профилактическое значение имеют самостоятельные занятия студентов физическими упражнениями в режиме дня. Ежедневная утренняя зарядка, прогулка или пробежка на свежем воздухе благоприятно влияют на организм, повышают тонус мышц, улучшают кровообращение и газообмен, а это положительно влияет на повышение умственной работоспособности студентов. Важен активный отдых в каникулы:

студенты после отдыха в спортивно-оздоровительном лагере начинают учебный год, имея более высокую работоспособность.

Учет биологических ритмов необходимое условие при рациональной организации учебной деятельности студентов. Если режим рабочего дня, учебных занятий, питания, отдыха, занятиями физическими упражнениями составлен без учета биологических ритмов, то это может привести к снижению умственной или физической работоспособности [20].

Физическая и умственная работоспособность является обратным отражением состояния утомления – чем больше нарастает утомление, тем ниже становится работоспособность [28]. Нормальный физиологический процесс утомления означает снижение функциональных возможностей организма, вызванное выполнением определенного объема умственной и физической работы. Уровень физической и умственной работоспособности определяется скоростью и характером утомления, то есть состоянием, которое возникает как следствие работы при недостаточности восстановительных процессов в организме. Но всегда основным итогом утомления является снижение эффективности труда, его продуктивности.

Физическое утомление возникает как при локальной, так и при общефизической нагрузке. Это связано с изменением функциональной активности нервных центров, с нарушением функций передачи нервных импульсов, а также с истощением функциональных резервов в самой мышце [20].

При длительном занятии умственным трудом в организме могут возникать функциональные изменения, обусловленные малой подвижностью. Выражается это в ухудшении работы сердца, склеротических изменениях кровеносных сосудов проявлений гипотонии, гипертонии, возникновении неврозов. Кроме того, снижается работоспособность всех внутренних органов. Объясняется это тем, что от мало работающей мышечной системы в головной мозг поступает ограниченный поток информации, а это приводит к ослаблению

возбудительного процесса и торможению в определенных зонах коры больших полушарий. Возникает условие для повышенной утомляемости, снижения умственной и физической работоспособности. Понижение мышечного тонуса ухудшает осанку [26].

Учебный день студентов насыщен значительными умственными и эмоциональными нагрузками. Вынужденная рабочая поза, когда мышцы, удерживающие туловище в определенном состоянии, долгое время напряжены, частые нарушения режима труда и отдыха, неадекватные физические нагрузки – все это может служить причиной утомления, которое накапливается и переходит в переутомление. Чтобы этого не случилось, необходимо один вид деятельности сменять другим. Физиологическая сущность восстановления сил, на первый взгляд, довольно проста. Но после тяжелого физического труда шлейф утомления растягивается на 3–4 дня, а после напряженного умственного труда – даже на 10–12 дней. И мало кто понимает, что недельные каникулы после экзаменационной сессии – слишком малый срок для полноценного восстановления. И если не предпринимать профилактических мер (увеличение двигательной активности и сроков пребывания на открытом воздухе и т. д.), то утомление к концу второго полугодия становится значительным. А это уже может помешать успешной учебе [21].

Наиболее эффективная форма отдыха при умственном труде – активный отдых в виде умеренного физического труда или занятий физическими упражнениями. Рационально подобранный режим рабочего дня и физкультурно-спортивные занятия существенно помогут в снятии утомления [27].

Способность человека к длительному и интенсивному труду во многом ограничивается его индивидуальными физическими возможностями. Однако физический потенциал человека может быть изменен под влиянием направленного применения средств физической культуры и спорта. Такие занятия повышают уровень функциональных

возможностей, физическую и эмоциональную устойчивость; снижают заболеваемость; обеспечивают высокую интенсивность и индивидуальную производительность труда; ускоряют процесс вработываемости на рабочем месте. Все это подчеркивает важность для будущего специалиста уже в годы обучения позаботиться об обеспечении своей физической и психической готовности к напряженному профессиональному труду [8].

Обобщенные характеристики успешного использования средств физической культуры в учебном процессе, обеспечивающие состояние высокой работоспособности студентов в учебно-трудовой деятельности, следующие: длительное сохранение работоспособности в учебном труде; ускоренная вработываемость; способность к ускоренному восстановлению; эмоциональная и волевая устойчивость к сбивающим факторам; успешное выполнение учебных требований и хорошая успеваемость, высокие организованность и дисциплина в учебе, быту, отдыхе; рациональное использование свободного времени для личностного и профессионального развития [11].

Следует заметить, что сочетание учебы со спортивными занятиями должно иметь оптимальное соотношение, которое зависит как от индивидуальных качеств и способностей отдельного человека, так и от условий учебного труда, быта и наличия спортивных баз.

Систематические занятия физическими упражнениями, и тем более учебно-тренировочные занятия в спорте, оказывают положительное воздействие на психические функции, с детского возраста формируют умственную и эмоциональную устойчивость к напряженной деятельности.

ВЫВОДЫ ПО ГЛАВЕ 1

В возрастной физиологии студенческий возраст относят к юношескому периоду индивидуального развития человека. Этот период оказывает большое значение на изменение ряда анатомо-физиологических особенностей, поэтому нужно уделять главное внимание организации охраны здоровья обучающейся молодёжи. Студенческие годы подразумевают большие нагрузки в течение всего дня, так как день студентов не ограничивается лишь аудиторными занятиями, а включает в себя еще и самоподготовку, и эти часы увеличиваются из года в год в учебных планах.

Под физической работоспособностью понимается возможность выполнения физической работы человеком в пределах ограниченного времени и параметров эффективности.

Физическая работоспособность студентов во многом зависит от их образа жизни, возраста, пола, а так же от функционального состояния организма, учебно-трудовой деятельности, тренированности, конституции и мышечной массы тела и факторов окружающей среды. Но главными определяющими факторами физической работоспособности являются возможности кардиореспираторной системы.

Физическая работоспособность является интегративным показателем функционального состояния и функциональной подготовленности организма. При развитии анатомо-физических характеристик она играет главную роль, так же как и при воздействии на организм больших специфических нагрузок.

ГЛАВА 2. ОРГАНИЗАЦИЯ МЕТОДОВ ИССЛЕДОВАНИЯ ДИНАМИКИ ФИЗИЧЕСКОЙ РАБОТОСПОСОБНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ СТУДЕНТОК

2.1 Организация исследования физической работоспособности обучающихся студенток

Исследование динамики физической работоспособности обучающихся студенток проводилось на базе естественно-технологического факультета ФГБОУ ВО «ЮУрГГПУ» в 2014-2015 и 2016-2017 учебных годах.

В исследовании приняли участие студентки по двум профильным направлениям: Химия. Биология. и Биология. Безопасность жизнедеятельности. Всего в исследовании приняло участие 22 человека. Первым этапом был анализ данных физической работоспособности студенток естественно-технологического факультета полученных в 2014-2015 учебном году, исследования проведены под руководством доцента кафедры физического воспитания Байгужиной Ольгой Вадимовной и предоставлены для обработки данных.

Второй этап включал в себя исследование физической работоспособности студенток естественно-технологического факультета в 2016-2017 учебном году.

На третьем этапе мы выявили динамику изменения физической работоспособности студенток естественно-технологического факультета 3 и 5 курса.

Для исследования физической работоспособности обучающихся студенток использовались следующие методы: Гарвардский степ-тест.

Данный тест позволяет оценить показатель максимального потребления кислорода (МПК) – индивидуальное количество кислорода, которое может потребить человек в предельной работе в единицу времени [14].

Величина максимального потребления кислорода главным образом зависит от развития систем дыхания и кровообращения, поэтому МПК является объективным и информативным показателем функционального состояния кардиореспираторной системы и, следовательно, физической работоспособности, так как кислород в основном используется как источник энергии при мышечной работе [6]. Приложение 1.

Для определения двигательной активности студенток, нами был проведен анализ анкет «Фотография дня». Данная анкета (Приложение 2) отражает основные режимные моменты в течение суток и недели и позволяет установить особенности двигательного режима студенток в учебные и выходные дни.

ГЛАВА 3. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЯ

3.1 Динамика физической работоспособности студенток естественно-технологического факультета

Выполнение функциональных проб и оценка полученных результатов проводилась с учетом того, что исследовались только девушки. На начальном этапе исследования физической работоспособности был произведен анализ и обработка данных по показателям физической работоспособности студенток естественно-технологического факультета, полученных в 2014 – 2015 учебном году. Результаты были получены на занятиях физической культурой на 3 курсе и предоставлены для обработки доцентом Байгужиной О. В. В результате анализа показателей ИГСТ (индекс гарвардского степ теста) было выявлено четыре группы студенток со следующими оценками уровня физической работоспособности: отличная оценка работоспособности – 45,1%; хорошая – 36,9%; средняя -13,89%; 4,1% - ниже среднего.

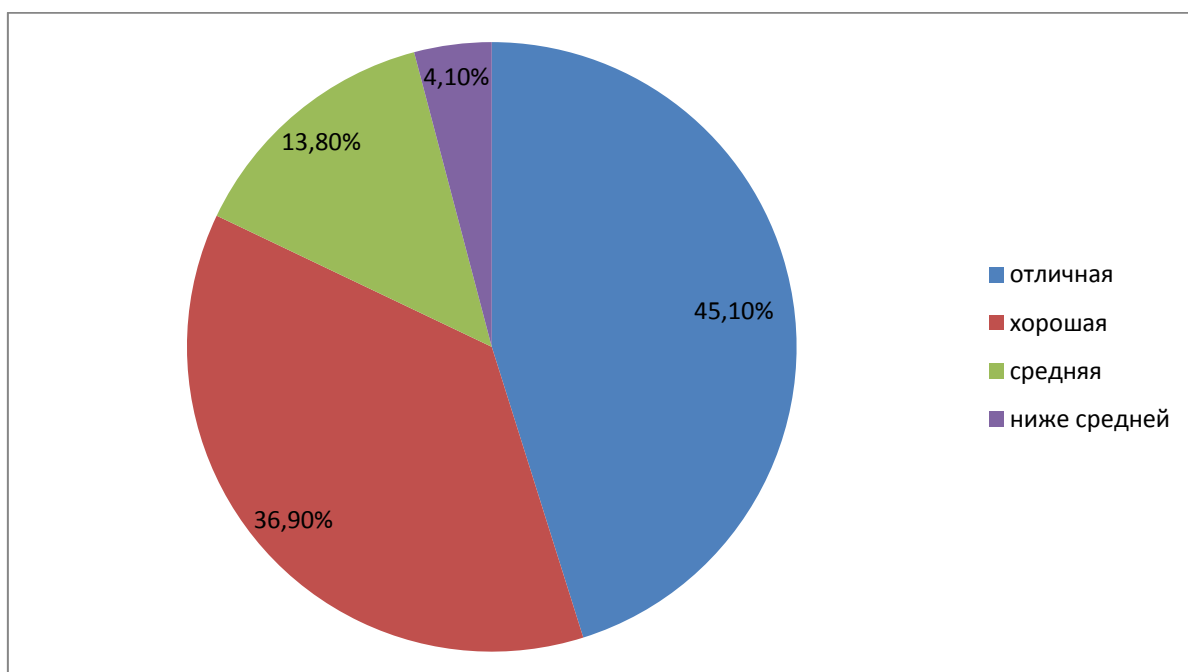


Рис. 1 Уровень физической работоспособности студенток в 2014- 2015 году.

Второй этап включал в себя непосредственно исследование физической работоспособности студенток естественно-технологического факультета в 2016-2017 учебном году и обработку полученных данных. Исследованию уровня физической работоспособности предшествует ознакомительная работа со студентками, так как есть противопоказания к выполнению Гарвардского степ - теста. Наше исследование начиналось с выявления состояния здоровья студенток на время проведения исследования. Все студентки, принимавшие участие в обследовании имели средний уровень физического развития и не имели противопоказаний на момент проведения ИГСТ.

Показатели ИГСТ, полученные нами на 5 курсе оказались следующими: студенток с отличной оценкой работоспособности стало – 12,5%, с хорошей – 50%, со средней – 25%; ниже среднего 12,5%.

На третьем этапе главной задачей было выявить динамику изменения физической работоспособности студенток естественно-технологического факультета. Полученные данные оценки физической работоспособности студенток на 5 курсе снизились по сравнению с 3 курсом.

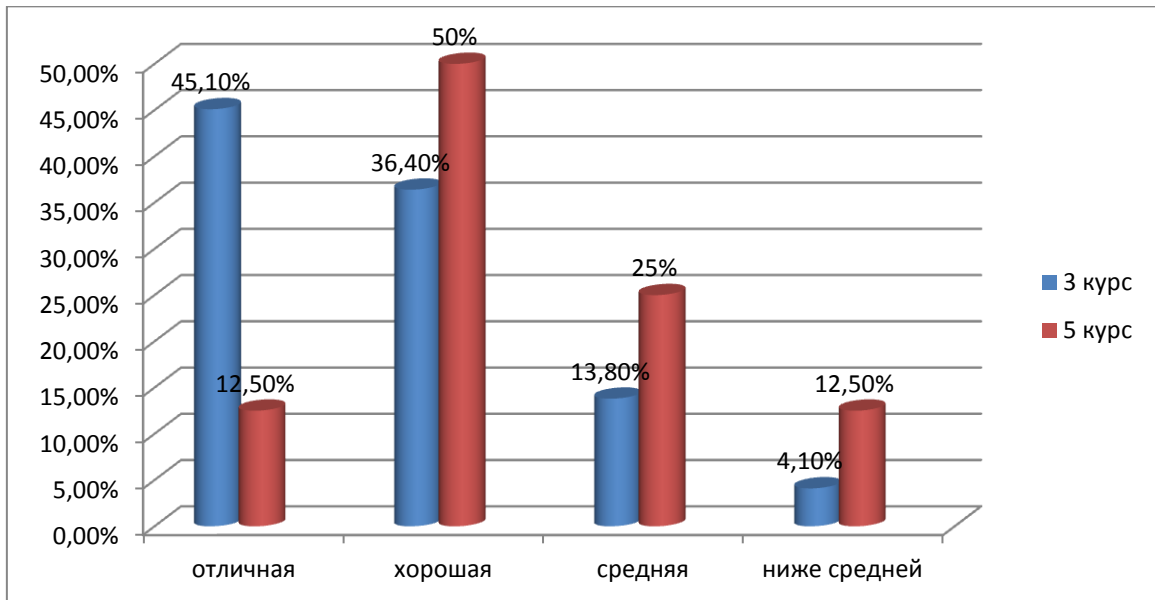


Рис.2 Динамика физической работоспособности студенток.

Полученные результаты статистически обработаны с использованием Т-критерия Вилкоксона. Различия уровня физической работоспособности достоверны ($P \leq 0,05$). Уровень физической работоспособности в 2016-2017 учебном году в целом оказался ниже, чем в 2014-2015 году.

Анализ показателей индивидуальной динамики уровня физической работоспособности выявил следующее: более чем у половины студенток физическая работоспособность снизилась, у части студенток изменений не произошло, а у двух – повысилась. Данные представлены на рисунке 3.

Различия между группами студенток оценивали по критерию Фишера. Полученные данные достоверны ($p \leq 0,05$)

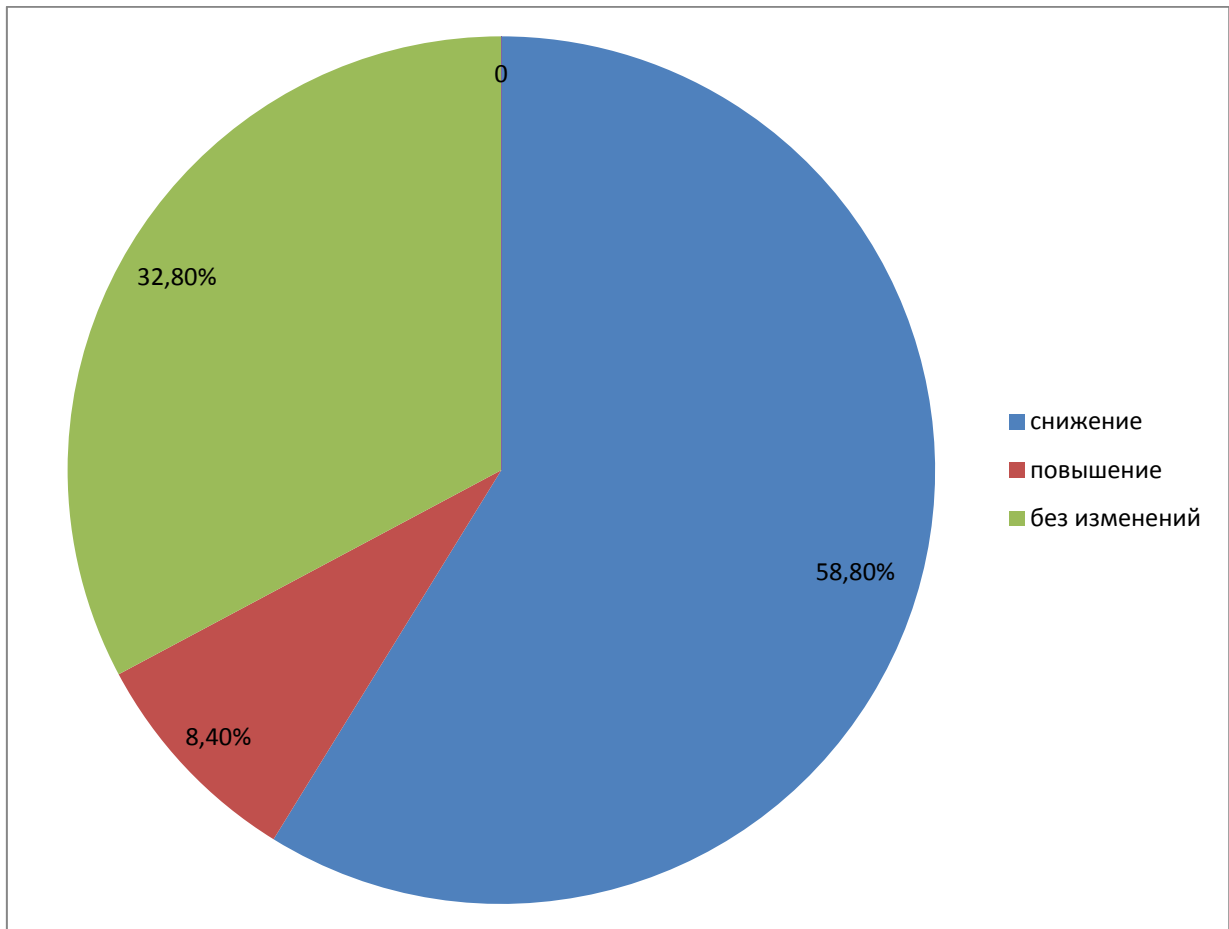


Рис.3 Изменения уровня работоспособности студенток в 2016-2017 году

Количество студенток с отличной работоспособностью в 2014-2015 учебном году снизилось на 32,6 %, с хорошей - на 13,6 %. Повышение отмечено у студенток, имеющих на первом этапе уровень – хороший и средний, на втором этапе, в 2016-2017 году соответственно – отличный и хороший. Увеличилось число студенток с уровнем работоспособности ниже среднего. Таб.1.

Таблица 1

Динамика индивидуальных показателей уровня работоспособности

№	2014-2015 уч. год		2016-2017 уч. год		Изменения
	индекс	оценка	индекс	оценка	
1	86	хорошая	75	средняя	снижение
2	88	хорошая	88	хорошая	без изменений
3	94	отличная	105	отличная	без изменений
4	95	отличная	83	хорошая	снижение
5	104	отличная	83	хорошая	снижение
6	85	хорошая	98	отличная	повышение
7	105	отличная	88	хорошая	снижение
8	89	хорошая	85	хорошая	без изменений
9	90	отличная	74	средняя	снижение
10	80	хорошая	80	хорошая	без изменений
11	100	отличная	80	хорошая	снижение

12	102	отличная	85	хорошая	снижение
13	84	хорошая	79	ниже средней	снижение
14	68	средняя	65	средняя	без изменений
15	98	отличная	86	хорошая	снижение
16	80	хорошая	78	средняя	снижение
17	93	отличная	90	отличная	без изменений
18	119	отличная	88	хорошая	снижение
19	72	средняя	66	ниже средней	без изменений
20	82	хорошая	75	средняя	снижение
21	91	отличная	85	хорошая	снижение
22	80	хорошая	78	средняя	снижение
23	60	ниже средней	82	ниже средней	без изменений
24	72	средняя	80	хорошая	повышение

3.2 Факторы, влияющие на уровень физической работоспособности

Уровень физической работоспособности зависит от многих факторов и определяется, прежде всего, мотивацией на ведение здорового образа жизни и поддержание функциональных резервов организма. Ведущим фактором является уровень двигательной активности. Сниженная двигательная активность является следствием следующих причин: напряженность и интенсификация учебно-воспитательного процесса и перегруженность учебных программ; негативного отношения к физической культуре, моторной слабости; стремлением к бытовому комфорту к удобствам; снижением уровня физического развития.

Для определения двигательной активности студенток, нами был проведен анализ анкет «Фотография дня». Данная анкета отражает основные режимные моменты в течение суток и недели и позволяет установить особенности двигательного режима студенток в учебные и выходные дни.

Анализ анкет «Фотография дня» выявил следующее: 58.3% студенток имеют умеренный уровень двигательной активности, который характеризуется дефицитом суточной потребности 20-40%. Высокий уровень двигательной активности имеет лишь 8.3% обучающихся. Низкий уровень выявлен у 33.4% студенток. Полученные результаты достоверны ($P \leq 0,05$).

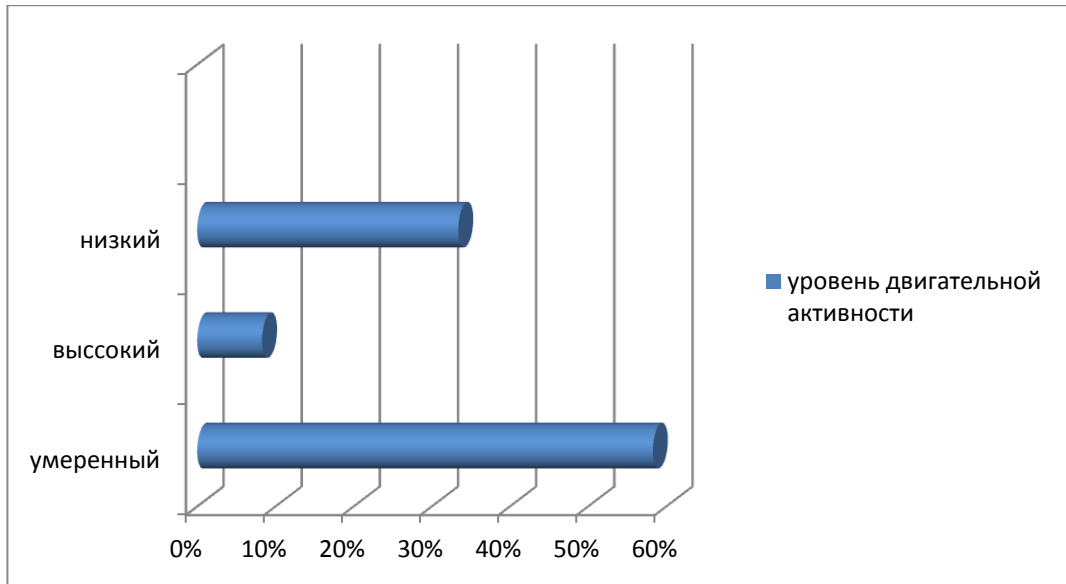


Рис. 4 Уровень двигательной активности учащихся

Мы предполагаем, что снижение уровня физической работоспособности у студенток связано с тем, что на 3 курсе в программе стоит 3 часа занятий физической культурой, что обеспечивало студенткам наличие разнообразной двигательной активности каждую неделю, а на 5 курсе уровень двигательной активности снизился из-за отсутствия физических нагрузок в учебное время. Анализ анкет показал, что только у незначительной части студенток в режиме дня присутствуют запланированные двигательные нагрузки.

Оптимизация двигательной активности обучающихся это одна из ведущих проблем в современном обществе, когда большую часть свободного времени студенты проводят за компьютером, в том числе уменьшают время ночного сна. Максимального уровня двигательной активности (20 и более часов в неделю) выявлено не было.

ВЫВОДЫ

1. Обследованная группа обучающихся студенток на 3 курсе включала в себя четыре группы со следующими оценками уровня физической работоспособности: отличная оценка работоспособности – 45,1%; хорошая – 36,9%; средняя -13,89%; 4,1% - ниже среднего.

2. Исследуемые показатели ИГСТ обучающихся студенток, полученные нами на 5 курсе оказались следующими: студенток с отличной оценкой работоспособности стало – 12,5%, с хорошей – 50%, со средней – 25%, ниже среднего 12,5%.

3. Определяя динамику изменения физической работоспособности студенток естественно-технологического факультета, мы выяснили, что полученные данные оценки физической работоспособности студенток на 5 курсе снизились по сравнению с 3 курсом.

4. Показатели индивидуальной динамики уровня физической работоспособности более чем у половины студенток снизились, у части студенток не изменились, а у двух повысились.

5. Снижение уровня физической работоспособности связано с тем, что у студенток на 5 курсе снизился уровень двигательной активности. Главной причиной является то, что на 3 курсе студенткам гарантированы 3 часа двигательной активности в неделю на занятиях физической культуры, а на 5 курсе предмет физическая культура отсутствует.

ГЛАВА 4. ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ АСПЕКТ

Разработка внеурочного мероприятия

Тема мероприятия: Физическая работоспособность человека.

Форма проведения: Урок – практикум

Участники:

Возраст: 16-17 лет

Цель: познакомить обучающихся школьников с особенностями физической работоспособности.

Задачи урока:

Образовательная: сформировать понятие физическая работоспособность, рассмотреть факторы влияющие на динамику физической работоспособности в процессе обучения. Сформировать у школьников знания о важности физической активности для здоровья человека и повышения уровня физической работоспособности.

Развивающая: Развитие навыков групповой работы, умения вести диалог; проводить эксперименты и делать по ним выводы.

Воспитательная цель: воспитывать в учениках стремление вести активный образ жизни. Раскрыть важнейшее значение для здоровья двигательной активности (физического труда, физической культуры и спорта) [16].

Тип урока: урок-практикум.

Технология: проблемное обучение.

Оборудование: компьютер, проектор, экран, презентация.

Актуальность: В процессе обучения в школе, закладывается основной фундамент состояния здоровья у будущих выпускников школы. Поэтому, важное значение имеет понимание обучающимися ребятами значимости для состояния здоровья двигательной активности.

План мероприятия:

1. Организационный момент.

2. Актуализация опорных знаний и умений.
3. Изучение нового материала.
4. Закрепление пройденного материала.
5. Подведение итогов. Рефлексия.

Ход мероприятия:

1. Организационный момент.

Приветствие.

2. Актуализация опорных знаний и умений. Постановка цели и задачей мероприятия.

Беседа, ответы на вопросы:

1. Какое определение вы можете дать понятию «физическая работоспособность»?
2. Каким образом, можно измерить состояние физической работоспособности?
3. Какие факторы влияют на динамику физической работоспособности в процессе обучения?

Слово учителя. Задание: ситуационные задачи

3. Изучение нового материала.

Учитель рассказывает: что такое физическая работоспособность, каким образом её измеряют, и почему так важно знать динамику изменения физической работоспособности в процессе обучения.

4. Закрепление пройденного материала.

Проведение Гарвардского степ-теста, обработка результатов в электронной программе.

5. Подведение итогов. Рефлексия.

Проведение теста на предмет усвоения изученного материала.

Выводы: Данное внеурочное мероприятие формирует у школьников знания о физической работоспособности, помогает детям в усвоении знаний о важности здорового образа жизни, влиянии двигательной активности на динамику физической работоспособности.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ И ИСТОЧНИКОВ

1. Адаптация и физическая работоспособность. Факторы, определяющие и лимитирующие физическую работоспособность [Электронный ресурс] / 2015. – Режим доступа: http://studopedia.ru/1_128423_adaptatsiya-i-fizicheskaya-rabotosposobnost-faktori-opredelyayushchie-i-limitiruyushchie-fizicheskuyu-rabotosposobnost-utomlenie.html, свободный. Загл. с экрана.
2. Белоцерковский, З.Б. Сердечная деятельность и функциональная подготовленность у спортсменов [Текст] / З.Б. Белоцерковский, Б.Г. Любина – М.: Советский спорт. – 2012. – 548 с.
3. Бочкарёва, Н.А. Функциональное состояние организма и прогнозирование успешности деятельности в экстремальных условиях врачей-интернов в период их обучения в военно-медицинском вузе.: дис. ... канд. мед. наук / Н.А.Бочкарёва; Саратовский военно-медицинский институт министерства обороны РФ. – Саратов. – 2009. – 149 с.
4. Иванова, С.Ю. Формирование потребности студентов в здоровом образе жизни в процессе их обучения в вузе. [Текст] / С.Ю. Иванова, Н.Э. Касаткина, Т.Б. Игонина, Р.В. Конькова. // Народное образование. Педагогика. Вестник Кемеровского государственного университета. – 2014. – № 2. – с. 91 – 94.
5. Ильинич, В.И. Физическая культура студента. [Текст] / В.И. Ильинич. – М.: Гардарики, 2000. – 448 с.
6. Источники энергии для мышечной работы [Электронный ресурс] / 2012. –Режим доступа: <http://www.studfiles.ru/preview/2835620/page:3/>, свободный. Загл. с экрана.

7. Карпман, В.Л. Спортивная медицина: Учеб. для ин-ов физ. культ. [Текст] / В.Л. Карпман. – М.: Физкультура и спорт, 1980. – 100 с.
8. Логинов, С.И. Физическая активность студентов на Севере и стадии изменения поведения, связанного с выполнением физических упражнений [Текст] / С.И. Логинов // Теория и практика физической культуры. – 2002. – № 5. – С. 63 – 71.
9. Медведев Д.В. Физиологические факторы, определяющие физическую работоспособность человека в процессе многолетней адаптации к специфической мышечной деятельности: автореф. дис. ... докт. биол. наук / Д.В. Медведев.; «Волгоградская государственная академия физической культуры». – 2007. – 135 с.
10. Мусина, С.В. Физическая и умственная работоспособность студентов и влияние на неё различных факторов. [Текст] / С.В Мусина, Е.В Егорычева, М.К. Татарников // Физическая культура и спорт. Известия Волгоградского государственного технического университета. – 2008. – с. 148 – 150.
11. Определение физической работоспособности (классы тестов) [Электронный ресурс] / 2014. – Режим доступа: http://www.serdechno.ru/instrumentalnye_metody_issledovaniya_serdechno-sosudistoy_sistemy/metody_issledovaniya_sosudistoy_sistemy/8329.html, свободный. Загл. с экрана.
12. Оценка физической работоспособности спортсменов разного уровня подготовленности в спортивном ориентировании [Электронный ресурс] / 2016. – Режим доступа: <http://westud.ru/work/182128/Ocenka-fizicheskoj-rabotosposobnosti-sportsmenok>, свободный. Загл. с экрана.
13. Педагогическая психология. 3. Сборник студенческих работ, Ч. 1 [Текст] / Под редакцией Г.Ф. Ушамирской. – М.: Студенческая наука. – 2012. – 1598 с.

14. Потребление кислорода при мышечной деятельности. Максимальное потребление кислорода и факторы, его определяющие. [Электронный ресурс] / 2014. – Режим доступа: <http://www.studfiles.ru/preview/2555340/page:5/>, свободный. Загл. с экрана.
15. Психофизиологические основы учебного труда и интеллектуальной деятельности. Средства физической культуры в регулировании работоспособности [Электронный ресурс] / 2015. – Режим доступа: <http://studopedia.info/4-89877.html>, свободный. Загл. с экрана.
16. Работа мышц. Утомление. Значение физических упражнений для правильного формирования скелета и мышц [Электронный ресурс] / 2015. – Режим доступа: <https://refdb.ru/look/1286742.html>, свободный. Загл. с экрана.
17. Тест «СТУПЕНЬКИ» — оцените свою сердечно-дыхательную выносливость [Электронный ресурс] / 2016–2017. – Режим доступа: <https://prokrasotu.info/topics/test-stupenki-otsenite-svoyu-serdechno-dyhatelnuyu-vynoslivost/>, свободный. Загл. с экрана.
18. Титов, В.А. Маркеры оценки функционального состояния организма спортсменов и его потенцирование низкоинтенсивным лазерным излучением: автореф. дис. ... докт. биол. наук / В.А. Титов.; ФГБОУ ВПО «Смоленская государственная академия физической культуры, спорта и туризма». – 2012. – 172 с.
19. Физическая культура и спорт. Сборник студенческих работ. [Текст] / Под редакцией Э.В. Овчаренко. – Москва, 2012. – 2299 с.
20. Фомин, Н.А. Адаптация: общебиологические и психофизиологические основы. [Текст] / Н.А. Фомин. – М.: изд. «Теория и практика физической культуры». – 2003. – 383 с.
21. Характерные особенности физической и умственной деятельности студентов [Электронный ресурс] / 2015-2017. – Режим доступа: <http://mylektsii.ru/3-114212.html>, свободный. Загл. с экрана.

22. Харитонов, В.И. Методические рекомендации учителям физической культуры [Текст] / В.И. Харитонов, А.С. Комельков. – Челябинск, 1991. – 199 с.
23. Холодов, Ж.К. Теория и методика физического воспитания и спорта : учебник. [Текст] / Ж.К. Холодов, В.С. Кузнецов. – М.: Академия, 2000. – 480 с.
24. Хухлаева, О.В. Психология подростка : учебное пособие. [Текст] / О.В. Хухлаева. – М. : Академия, 2005. – 159 с.
25. Чернецкий, Ю.М. Ода спорту: книга для учащихся. [Текст] / Ю.М. Чернецкий. – Челябинск: Книжник, 1993. – 76 с.
26. Чернышенко, И.Д. Воспитание учащихся по месту жительства : из опыта работы. [Текст] / И.Д. Чернышенко. – Минск: Народная Асвета, 2010. – 111 с.
27. Шакиров, В.Р. Основы массового оздоровительного туризма: учеб. пособие. [Текст] / В.Р. Шакиров. – М., 2000. – 56 с.
28. Шамардин, А.И. Дифференцированный контроль физической работоспособности спортсменов на разных этапах подготовки. [Текст] / А.И. Шамардин, И.Н. Солопов, Е.Э. Червякова // Учебно-методическое пособие. – Волгоград.: ВГАФК, 2000. – 84 с.
29. Шибкова, Д.З. Организация здоровьесформирующей образовательной среды с использованием автоматизированной программы «мониторинг здоровья» [Текст] / Д.З. Шибкова, П.А. Байгужин. // – Челябинск: Издательство Челяб. гос. пед. ун-та, – 2011. – 165 с.
30. Шибкова, Д.З. Основы здорового образа жизни. [Текст] / Д.З. Шибкова. – Челябинск: изд-во ЧГПУ «Факел», – 1996. – 118 с.

ПРИЛОЖЕНИЕ

ПРИЛОЖЕНИЕ 1.

Методика проведения Гарвардского степ-теста

В 1942 году группой ученых Гарвардского университета был разработан специальный тест для определения уровня физической подготовки военнослужащих США. Заключался он в подъемах на скамью высотой 20 дюймов (чуть более 50 см) в определенном темпе (30 восхождений в минуту).

Спустя время, тест был доработан с учетом пола и стал применяться для оценки физической работоспособности людей, занимающихся спортом и физкультурой. Сейчас эта проба известна под названием «гарвардский степ-тест».

Уровень физической подготовки человека оценивается по функциональным возможностям сердечно-сосудистой системы, которые определяются продолжительностью работы при пульсе от 170 до 200 ударов в минуту и скоростью восстановления пульса после окончания нагрузки.

Таким образом, гарвардский степ-тест применяется для определения возможностей человека перед началом занятий физкультурой и спортом, для разработки тренировочных программ и с целью оценки эффективности тренировок.

Физическая нагрузка задается в виде восхождений на ступеньку. Высота ступеньки и время выполнения теста зависят от пола, возраста и физического развития испытуемого. Испытуемому предлагается на протяжении 5 мин совершать восхождение на ступеньку с частотой 30 раз в 1 мин. Каждое восхождение и спуск складываются из четырех двигательных компонентов:

1. — испытуемый встает на ступеньку одной ногой;

2. — испытуемый встает на ступеньку двумя ногами, принимая строго вертикальное положение;
3. — испытуемый ставит назад на пол ногу, с которой начал восхождение;
4. — испытуемый опускает на пол другую ногу.

При подъеме и спуске руки выполняют обычные для ходьбы движения. Во время выполнения теста можно несколько раз сменить ногу, с которой начинается подъем. Для строгого дозирования частоты восхождений на ступеньку и спуска с нее используется метроном, частоту которого устанавливают равной 120 уд/мин. В этом случае каждое движение будет соответствовать одному удару метронома [17].

Перед проведением гарвардского степ-теста необходимо вначале продемонстрировать испытуемому тест, а затем дать ему возможность опробовать его. Если испытуемый не в состоянии совершать восхождение на ступеньку в течение 5 мин, то фиксируется то время, в течение которого выполнялась мышечная работа. Для этого при проведении пробы необходимо иметь секундомер. Тест может быть прекращен, если испытуемый в результате утомления начинает отставать от заданного ритма восхождений в течение 20 с.

Когда человек поднялся и стоит на платформе, его туловище должно быть строго в вертикальном положении, ноги прямые, руками выполняются те же движения, что при обычной ходьбе. Во время степ-теста ногу, с которой начинается подъем на скамью, можно менять несколько раз.

Определенным достоинством гарвардского степ-теста является то, что, хотя время его выполнения фиксировано, но если испытуемый прекращает работу раньше указанного времени, то его работоспособность, несмотря на это, можно оценить. Таким образом, уменьшается влияние субъективного отношения испытуемого к процедуре тестирования.

После завершения подъемов нужно удобно сесть и отдохнуть в течение минуты. На второй, третьей и четвертой минуте измеряется пульс в течение 30 секунд. Иначе говоря, начиная со второй минуты, пульс измеряется три раза в течение 30 секунд с последующими перерывами в 30 секунд. Таким образом, получают три значения пульса.

Начиная со 2-й минуты у него 3 раза по 30-секундным отрезкам времени подсчитывается ЧСС: с 60-й до 90-й, со 120-й до 150-й и со 180-й до 210-й секунды восстановительного периода. Значения этих трех подсчетов суммируются и умножаются на 2 (перевод из уд/30с в уд/мин). Результаты тестирования выражаются в условных единицах в виде индекса гарвардского степ-теста (ИГСТ), величина которого рассчитывается из уравнения:

$$\text{ИГСТ} = T(100/(f_2 + f_3 + f_4)) \cdot 2,$$

где T — фактическое время выполнения физической нагрузки в секундах; f_2 , f_3 , f_4 — сумма ЧСС за первые 30 с каждой (начиная со 2-й) минуты восстановительного периода.

Величина 100 необходима для выражения ИГСТ в целых числах, а цифра 2 — для перевода суммы ЧСС за 30-секундные промежутки времени в число сердцебиений за минуту.

При определении ИГСТ не учитывается ЧСС за 1-ю минуту восстановительного периода. Это имеет свои положительные и отрицательные стороны. Положительная сторона заключается в том, что в раннем восстановительном периоде ЧСС зависит от большого числа факторов, некоторые из которых не связаны с мышечной работой (например, переход из вертикального положения во время восхождения на ступеньку в положение сидя). Отрицательная сторона заключается в том, что при этом не учитывается в достаточной степени индивидуальная реактивность сердечно — сосудистой системы человека в 1-ю минуту восстановления.

Оценка результатов тестирования. Величина ИГСТ характеризует скорость восстановительных процессов после напряженной физической нагрузки и оценивается по шкале. Чем быстрее восстанавливается ЧСС после степ-теста, тем меньше величина $f_2+f_3+f_4$ и, следовательно, выше ИГСТ.

При проведении массовых обследований, когда необходимо экономить время, для расчета ИГСТ можно использовать другую формулу, в которую вводится значение ЧСС, подсчитанное за время первой половины 2-й минуты восстановительного периода (f_2):

$$\text{ИГСТ} = T \cdot 100 / f_2 \cdot 5,5.$$

Гарвардский степ-тест — довольно существенная нагрузочная проба. По средним данным, ЧСС на 5-й минуте восхождения на ступеньку достигает 175 уд/мин. При этом полное восстановление ЧСС наступает не ранее чем через 20 мин восстановительного периода. Потребление кислорода во время проведения теста в среднем составляет 3,5 л, легочная вентиляция достигает 75 л/мин. Все это указывает на то, что использовать гарвардский степ-тест можно только для лиц, имеющих достаточную физическую подготовку. Применять этот тест для нетренированных людей нецелесообразно.

Помимо рассмотренной методики существуют степ-тесты, в которых учитываются (для стандартизации) анатомические особенности испытуемого: длина голени, масса тела, темп восхождений и другие параметры. Это позволяет точнее подобрать нагрузку для испытуемого до уровня ее субмаксимальных величин.

Специалисты предупреждают, что во время теста нагрузка на тело приходится достаточно высокая. Поэтому проходить гарвардский степ-тест они рекомендуют исключительно людям с хорошим здоровьем или профессиональным спортсменам.

Возможные ошибки при выполнении теста

Во время тестирования человек может совершать ошибки, о возможности которых ему должны сообщить заранее. Наиболее частые из них:

- не соблюдается заданный ритм;
- коленные суставы во время нахождения на ступеньке не полностью разогнуты;
- при нахождении на платформе тело не полностью выпрямлено;
- нога на пол ставится на носок.

Гарвардский степ-тест дает возможность оценить, насколько быстро организм восстанавливается после непродолжительной интенсивной нагрузки. Выносливость организма человека зависит от скорости возвращения сердечно-сосудистой системы к своему привычному ритму работы. Чем быстрее это происходит, тем выносливей человек [17].

Этот степ-тест применяют для отслеживания снижения или увеличения степени тренированности.

Преимущество теста заключается в том, что, несмотря на фиксированное время и прекращение тестируемым выполнения работы, его уровень физической подготовки и работоспособности все равно можно оценить.

При сравнении спортсменов по ИГСТ нужно учитывать, что взаимосвязь величин индекса и спортивных результатов не всегда верна. Но при повторном тестировании одного и того же атлета индекс степ-теста вполне достоверно отражает динамику состояния его сердечнососудистой системы и уровень физической подготовки.

Оценка результатов гарвардского степ-теста [7]

ИГСТ	Оценка
<55	плохая
55-64	ниже среднего
65-79	средняя
80-89	хорошая
>90	отличная

ПРИЛОЖЕНИЕ 2.

Анкета «Фотография дня»

Ф.И. _____ дата рождения _____

Дата начала заполнения бланка _____ дата конца заполнения бланка _____

Дни недели	Пн	Вт	Ср	Чт	Пт	Сб	Вс	Среднее за неделю
Режимные моменты								
Сон*								
Учебные занятия в университете (без урока физ-ры, ритмики, танцев)								
Уроки физ-ры, танцев, ритмики в университете								
Режим питания Кратность, время продолжительность								
Домашние задания*								
Прогулки на свежем воздухе								
Просмотр ТВ передач*								
Работа на компьютере*								
Чтение худ. лит-ры								
Занятия музыкой								
Занятия спортом, танцами в секциях								
Факультативы, доп. уч. занятия								
Занятия по дому, хоз. труд								
Свободное время								
Итого:	24 ч.	24 ч.	24 ч.	24 ч.	24 ч.	24 ч.	24 ч.	24 ч.

Примечание: в пунктах отмеченных звёздочкой* указывать не только продолжительность режимного момента, но и время начала и окончания.