УДК 378.14.015.62

ББК 74.88

DOI: 10.35211/2500-2635-2021-3-47-76-81

**ДИНАМИКА СПЕЦИАЛЬНОЙ
ПСИХОФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ
БУДУЩИХ ИНЖЕНЕРОВ-СТРОИТЕЛЕЙ
В УСЛОВИЯХ РАЗНЫХ ФОРМ ОБУЧЕНИЯ**

**DYNAMICS OF SPECIAL PSYCHOPHYSICAL READINESS
OF FUTURE CIVIL ENGINEERS IN CONDITIONS
OF DIFFERENT FORMS OF TRAINING**

КАРАГОДИНА Анна Михайловна

Волгоградский государственный технический
университет, Институт архитектуры
и строительства, г. Волгоград, Россия
E-mail: amkara2737@yandex.ru

Аннотация. Эффективность получения высшего образования напрямую связано с совершенствованием процесса обучения и качеством развития самого студента как объекта обучения. Особенно ярко это стало проявляться при переходе на дистанционные формы обучения. Снижение физической нагрузки, отсутствие мотивации к занятиям и ослабление контроля со стороны преподавателя могут привести к понижению профиля профессионально-прикладной подготовленности студентов. Поэтому выявление степени психофизической готовности будущих строителей в разных условиях обучения позволит создать электронно-образовательную программу, способную повысить качество учебного процесса и уровень развития основных психофизических качеств будущих инженеров-строителей.

Ключевые слова: инженер-строитель, дистанционная форма обучения, специальная психофизическая подготовленность.

KARAGODINA Anna M.

Volgograd State Technical University,
Institute of Architecture and Construction,
Volgograd, Russia
E-mail: amkara2737@yandex.ru

Abstract. The effectiveness of obtaining higher education is directly related not only to improving the learning process, but also to the quality of development of the student himself as an object of learning. This became especially evident during the transition to distance learning. Decrease in physical activity, lack of motivation to study and weakening of control on the part of the teacher, can lead to a decrease in students' professional and applied readiness. Therefore, the identification of the degree of psychophysical preparedness of future builders in different learning conditions will make it possible to create an electronic educational program that can improve the quality of the educational process and the level of development of the basic psychophysical qualities of future civil engineers.

Keywords: civil engineer, distance learning, special psychophysical training.

Успешность качества подготовки специалиста любого профиля зависит не только от уровня преподавания фундаментальных знаний, но и от формирования профессиональных навыков и качеств, необходимых в трудовой деятельности.

Высокий уровень профессиональной психофизической готовности выпускника вуза позволит адаптироваться к изменяющимся условиям внешней и производственной среды, объему и интенсивности производственных процессов, приводящим к функциональному здоровью и трудовому долголетию (Никишкин 2015).

Обучение в университете предполагает целенаправленное изменение студента как объекта воспитания.

Авторами И. М. Бутиным и А. О. Егорычевым представлена теоретическая модель психофизической подготовки студентов к профессиональной деятельности, отражающая физическую готовность, включающую уровень развития основных двигательных качеств и профессиональное здоровье,

а также психологическую готовность – специальные профессиональные способности и индивидуально-психологические особенности личности (2012) (см. рисунок).

Модель профессиональной психофизической готовности специалиста

Источники: [Бутин, Егорычев 2012].

В начале 2020 года весь мир настигла коронавирусная инфекция. Повсеместно был введен режим изоляции, в том числе и во всех высших учебных заведениях. Предмет «физическая культура» не стал исключением, что, безусловно, отразилось на психофизической подготовленности студентов (Боброва, Подкопаева 2021).

В связи с изменением формы обучения в высших учебных заведениях – с очной на дистанционную, в физической подготовке будущих инженеров-строителей возник вопрос: «Как снижение двигательного режима повлияет на развитие специальных психофизических качеств?». Ведь специалист строительной отрасли, несмотря на различную направленность производственной деятельности, должен обладать рядом профессиональных психических, физических и личностных качеств (Милько, Гуремина 2020).

Строительство сооружений, объектов и зданий требует от инженера-строителя развития общей и специальной выносливости, ловкости и навыков работы устойчивости вестибулярного аппарата на высоте, умения преодолевать различные препятствия. Данные специалисты длительное время проводят за разработкой проектов и чертежами. Все это требует развития высокой остроты зрения, точности объемного глазомера и тактильной чувствительности рук. Кроме общей выносливости, специалист строительной

отрасли должен обладать устойчивостью к гиподинамии, статической выносливостью мышц верхнего плечевого пояса, туловища и нижних конечностей (Калинина, Карагодина 2021).

Для решения трудовых задач инженеру-строителю необходимо развивать такие психические качества, как: внимание, мышление и память (Крылова 2010).

Помимо рассмотренных психофизических навыков, умений и качеств, в профессиональной деятельности инженера исключительно важное значение имеют индивидуально-психологические особенности личности, ее профессиональная направленность и социальная активность (Schmidt 2017).

Становится очевидным, что в этих условиях повышается необходимость создания такой обучающейся среды, которая позволила бы студентам приобрести новые знания в области физической культуры, овладеть навыками самостоятельной работы и выработать устойчивую мотивацию к здоровому образу жизни.

Цель исследования – выявить уровень психофизической подготовленности будущих строителей в разных условиях обучения для обеспечения полноценного двигательного режима и сохранения уровня профессионального здоровья.

Задачи: 1) определить уровень динамики психофизической подготовленности студентов ПГС в период дистанционного обучения и практических занятий; 2) обозначить средства и методы физической культуры, позволяющие сохранить уровень психофизической подготовленности специалиста в домашних условиях обучения.

Актуальность исследования связана с переходом к дистанционным формам обучения, предполагающим введение в учебный процесс новых, электронно-информационных методик подготовки специалистов вузов.

Научная новизна исследования состоит в том, что автор остро и своевременно ставит проблему повышения эффективности психофизической готовности студентов к профессионально-прикладной деятельности, основываясь на развитии основных профессиональных качеств инженера-строителя. Эксперимент позволил подобрать комплекс средств физической культуры, позволяющих отслеживать динамику их изменения и вовремя осуществлять коррекцию профессиональной подготовленности к будущей трудовой деятельности.

Организация и методы исследования. Исследование проводилось на базе Института архитектуры и строительства Волгоградского государственного технического университета. В педагогическом эксперименте принимали участие студенты третьего курса строительного факультета специальности «Промышленное и гражданское строительство» в количестве 68 человек (юноши основного отделения).

Уровень специальной психофизической подготовленности определялся методом контрольных испытаний, предусмотренных рабочей программой по предмету «Физическая культура». Выявлялся уровень развития силовых способностей верхнего плечевого пояса: по тесту – сгибание и разгибание

рук в упоре лежа; взрывной силы – прыжки на скакалке за 1 минуту; моторика мелких движений оценивалась по теппинг-тесту (количество точек за 1 с); развитие общей выносливости – по тесту Купера (бег 12 мин). Функция сердечно-сосудистой системы оценивалась по пробе Рюфье (30 приседаний за 45 с). Дыхательной системы – пробой Штанге (задержка дыхания после глубокого вдоха). Зрительная функция определялась исследованием двух основных видов глазомера – линейный (способность определять линейные размеры и расстояния до предметов) и объемный глазомер (определять и сравнивать размеры трехмерных объектов) по методике Е. А. Андронникова, Е. В. Заика (2011). Вестибулярный аппарат – пробой Ромберга (до первых колебаний тела). Все тесты просты, информативны и применимы для самостоятельной оценки.

Метод педагогического эксперимента взаимосвязанных выборок состоял в проведении первого среза контрольных нормативов – в конце декабря 2020 года, второго – после дистанционного обучения в условиях практических занятий (май 2021 г.).

С помощью статистического метода произведена математическая обработка результатов и сделаны выводы о динамике изменения уровня специальной психофизической подготовленности студентов в формате применения практической и дистанционной форм обучения.

Результаты исследования и их обсуждение. Исследование показало, что при обучении в домашних условиях самоизоляции показатели динамической силы уменьшились на 18,2 %, статической силы – на 25,7 %, показатели скоростно-силовых качества упали на 14,9 %, а результат развития общей выносливости ухудшился на 14,6 % (табл. 1).

Таблица 1

**Динамика профессионально важных психофизических качеств
будущих инженеров-строителей в зависимости от условий обучения ($\bar{X} \pm \sigma$)**

ПФК	Сила		Скоростно-силовые		Выносливость
	Динамическая	Статическая			
Тесты:	Сгибание и разгибание рук в упоре лежа (кол-во раз)	Вис на высокой перекладине (с)	Прыжки на скакалке за 1 мин. (кол-во раз)	Моторика мелких движений (КТ в с)	Тест Купера (бег 12 мин), (м)
В условиях дистанционного обучения					
Юноши (n=68)	23,0 $\pm$ 0,72	42,6 $\pm$ 0,9	77,2 $\pm$ 0,01	5,3 $\pm$ 1,3	2420,1 $\pm$ 2,3
*Оценка	«хор.»	«уд.»	«уд.»	«уд.»	«уд.»
В условиях практических занятий					
Юноши (n=68)	28,2 $\pm$ 0,75	57,4 $\pm$ 0,8	90,7 $\pm$ 0,02	7,8 $\pm$ 1,2	2834,6 $\pm$ 2,5
*Оценка	«отл.»	«отл.»	«отл.»	«отл.»	«отл.»

*Из фонда оценочных средств кафедры физического воспитания ИАиС ВолГТУ

Происходят изменения и в устойчивости основных функциональных систем будущих инженеров-строителей. В условиях дистанционного обучения функция работы сердечно-сосудистой системы падает на 17 %, дыхательной системы – на 20 %, зрительного анализатора – на 24 %, вестибулярная функция ухудшается на 18 % (табл. 2).

Таблица 2

**Динамика изменения устойчивости функциональных систем
будущих инженеров-строителей в зависимости от условий обучения (%)**

Функциональная система	Сердечно-сосудистая			Дыхательная система			Зрительный анализатор			Вестибулярный аппарат		
Оценка:	5	4	3	5	4	3	5	4	3	5	4	3
В условиях дистанционного обучения												
Юноши (n=68)	26	32	42	48	28	24	42	12	46	36	24	40
В условиях практических занятий												
Юноши (n=68)	43	36	21	68	18	14	66	20	14	54	38	8

По результатам аттестации можно сказать, что до внедрения дистанционной формы обучения подавляющее большинство студентов сдавало нормативы на «отлично» (48 студента – 70,6 %), «хорошо» (26 студентов – 30,2 %) и «удовл.» (12 студентов – 13,9 %), а после – «отлично» (22 студента – 25,6 %), «хорошо» (18 студента – 20,9 %) и «удовл.» (46 студентов – 53,5 %).

В результате возникает острая необходимость в качественной организации учебного процесса, ориентированного на дистанционный формат обучения. Примером может служить программа, применяемая кафедрой физического воспитания при дистанционной форме обучения.

Теоретический раздел программы электронно-информационной образовательной среды (эиос) по физической культуре представлен лекционным и методическим материалом, включающим основополагающие понятия физической культуры, здорового образа жизни, физической подготовки и спортивного совершенствования, а также о средствах и методах специальной психофизической готовности к трудовой деятельности будущих специалистов строительной отрасли.

Методико-практический раздел включает основные аспекты организации самостоятельной работы студентов. Помогает овладеть методами самоконтроля за функциональной и физической подготовленностью, способностью самостоятельно подбирать упражнения и составлять комплексы с учетом возраста, пола, уровня физической подготовленности и особенностей здоровья.

Для развития основных психофизических способностей инженеру-строителю рекомендуется выполнять дозированные динамические и статические силовые упражнения как с собственной массой тела, так и с применением внешних отягощений; циклические упражнения умеренной интенсивности аэробной направленности; ходьба и бег по ступеням лестничных пролетов; упражнения гимнастики и акробатики; элементы спортивных игр.

Изучение учебного материала по физической культуре будет положительно влиять на уровень знаний, если студенты изучают лекции, подходят мотивированно к выполнению заданий в системе и стараются выполнять упражнения эффективно и правильно.

Создание сообществ и консультативный характер общения в эссе решает психолого-педагогические задачи межличностного общения, позволяет самоутвердиться и оказывает социальную поддержку.

Выводы

1. В связи с пандемией и последующим введением дистанционной формы обучения можно заметить, что общее психофизическое состояние студентов заметно ухудшилось. Физическая готовность (по показателям основных физических качеств) в условиях дистанционного режима снижается в среднем на 19,6 %. Устойчивость основных функциональных систем (сердечно-сосудистой, дыхательной, зрительной и вестибулярной) будущих инженеров-строителей уменьшается в среднем на 17,3 %. Данная отрицательная динамика негативным образом отразится на профессиональной подготовленности будущих инженеров-строителей.

2. При правильной организации учебного процесса возможно подбирать средства и методы для улучшения уровня физической и функциональной подготовленности, повышения адаптационных возможностей организма к трудовой деятельности.

На основе полученных результатов эксперимента можно заключить, что обучение через электронную систему позволяет эффективно решать педагогические задачи образования и воспитания. Однако качество педагогического процесса будет напрямую зависеть от самоорганизованности студентов и их ценностного отношения к предмету.

ИСПОЛЬЗОВАННЫЕ ИСТОЧНИКИ

1. Боброва, Г. В. Результативность занятий физической культурой студентов вуза в дистанционном формате / Г. В. Боброва, О. В. Подкопаева // Физическая культура. Спорт. Туризм. Двигательная рекреация. – 2021. – № 1. – С. 7–12.
2. Бутин, И. М. Модель обеспечения психофизической готовности студентов к будущей профессиональной деятельности / И. М. Бутин, А. О. Егорычев // Ярославский педагогический вестник. – 2012. – Том. II, № 2. – С. 148–150.
3. Никишкин, В. А. Совершенствование системы психофизической подготовки инженеров-строителей / В. А. Никишкин // Вестник Иркутского государственного технического университета. – 2015. – № 11(106). – С. 373–378.
4. Калинина, Н. Е. Формирование профессиональных и специальных психомоторных способностей будущих инженеров-строителей средствами физической культуры и спорта / Н. Е. Калинина, А. М. Карагодина // Pedagogical, psychological and sociological issues of professionalization personality : materials of the VII international scientific conference on February 10-11, 2021. – Prague, 2021. – С. 32–35.
5. Крылова, Л. М. Профессиональная психофизическая подготовка студентов / Л. М. Крылова // Вестник МГСУ. – 2010. – № 4(3). – С. 366–369.
6. Милько, М. М. Исследование физической активности студентов в условиях дистанционного обучения и самоизоляции / М. М. Милько, Н. В. Гуреева // Современные наукоемкие технологии. – 2020. – № 5. – С. 195–200.
7. Schmidt, W. Future Civil Engineering Challenges - Skill Requirements, New Professional Profiles and Implementation / W. Schmidt // Knowledge Sharing KEYS for young scientists. – 2017. – № 26. – pp. 9–14.