

обращения: 01.11.2019).

#### REFERENCES

1. Berezhnova, L.N. and Maklachkov, E.A. (2019), "The teachers' activities of military higher education institutions in the issues solution of combating information terrorism", *Problems of modern pedagogical education, Series: Pedagogy and psychology*, No. 62-3, pp. 29-31.

2. *Federal law of July 3, 2016 No. 226-FZ (ed. of October 11, 2018) "On the troops of the national guard of the Russian Federation"*, available at: <https://base.garant.ru/71433920/>.

**Контактная информация:** bucha.77@mail.ru

*Статья поступила в редакцию 15.11.2019*

УДК 378

### **АНАЛИЗ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИН СТУДЕНТАМИ, ОБУЧАЮЩИМИСЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЭЛЕКТРОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ (НА ПРИМЕРЕ ДИСЦИПЛИНЫ «АНАТОМИЯ ЧЕЛОВЕКА»)**

*Павел Георгиевич Бордовский, кандидат педагогических наук, доцент, Екатерина Валентиновна Петренко, кандидат медицинских наук, доцент, Мария Саввична Страдина, кандидат медицинских наук, профессор, Национальный государственный университет физической культуры, спорта и здоровья им. П.Ф. Лесгафта, Санкт-Петербург*

#### **Аннотация**

Проведен анализ освоения дисциплины «Анатомия человека» студентами, обучающимися с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий. На основании проведённых исследований выявлены основные причины наиболее частых ошибок студентов при освоении дисциплины – недостаточный интерактивный компонент дистанционных занятий. Для модернизации модели дистанционного курса обучения предложено перед экзаменом проводить собеседование со студентами по анатомическому анализу положений спортсмена.

**Ключевые слова:** модернизация системы обучения, электронное обучение и дистанционные образовательные технологии, модель дистанционного курса.

### **ANALYSIS OF MASTERING OF DISCIPLINES BY THE STUDENTS STUDYING WITH USING THE ELECTRONIC EDUCATIONAL TECHNOLOGIES (ON THE EXAMPLE OF DISCIPLINE «HUMAN ANATOMY»)**

*Pavel Georgievich Bordovsky, the candidate in pedagogical sciences, senior lecturer, Ekaterina Valentinovna Petrenko, the candidate in medical sciences, senior lecturer, Maria Savvichna Stradina, the candidate in medical sciences, professor, The Lesgaft National State University of Physical Culture, Sport and Health, St. Petersburg*

#### **Annotation**

The analysis of mastering of the discipline "Human Anatomy" by the students, studying with the using of the e-learning and distance learning technologies, has been conducted. On the basis of the research, the main reasons for the most frequent mistakes of the students in mastering of the discipline have been revealed – the insufficient interactive component of the distance learning. For modernization of the model of distance learning course it has been proposed to conduct the interview with the students before the exam on the anatomical analysis of the positions of the athlete.

**Keywords:** modernization of the training system, e-learning and distance learning technologies, distance course model.

#### ВВЕДЕНИЕ

Дисциплина «Анатомия человека» изучается студентами 1 курса очной формы обучения и 1-2 курсов заочной формы обучения. По дисциплине сдается два экзамена: по теме

«Анатомия опорно-двигательного аппарата» (Анатомия ОДА) и по теме «Анатомия систем обеспечения и регуляции движений спортсмена». Реализация дисциплины «Анатомия человека» с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (ЭОиДОТ) проводится на кафедре анатомии с 2015-2016 учебного года. Применение дистанционного обучения и контроля усвоения самостоятельно полученных студентами знаний особенно актуально для обучающихся индивидуально без отрыва от тренировочной и соревновательной деятельности и в иных ситуациях (устранение долга по дисциплине, перевод из другого учебного заведения, и т.д.) [2]. Реализации дисциплины с использованием ЭОиДОТ предшествовало создание сотрудниками кафедры контента, содержанием которого стали иллюстрированные тексты лекций и практических занятий, сопровождаемые глоссарием, методические рекомендации по подготовке к текущим контролям и промежуточному контролю знаний, методические указания по выполнению контрольной работы, список литературы и прочие информационные ресурсы. Содержание информационных материалов ориентировано на приобретение обучающимися знаний, умений, предусмотренных требуемыми компетенциями Федерального образовательного стандарта [3]. Знания, полученные студентами в ходе изучения дисциплины, являются основой для дальнейшего освоения дисциплин, предполагающих приобретение знаний и умений, указанных в компетенциях ОПК-1, ОПК-5.

### РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

При работе со студентами особого внимания требуют студенты первого года обучения, поскольку у них еще не сформировались навыки обучения в высшем учебном заведении, в том числе – навыки самостоятельной работы с учебным материалом. Учебный материал по теме дисциплины «Анатомия ОДА» включает 5 разделов: 1 – анатомия костей, 2 – анатомия соединений, третий и четвертый разделы посвящены анатомии мышц, последний раздел – динамической анатомии. От усвоения учебного материала этих разделов зависит, насколько успешно студенты справятся с итоговой контрольной работой за семестр и пройдут промежуточный контроль знаний. Контроль знаний студентов, обучающихся с использованием ЭОиДОТ, проводится с помощью тестового контроля знаний по основным разделам дисциплины, оценки контрольной работы, выполненной студентом, и оценки ответа студента на экзамене; экзамен сдается очно при личном присутствии студента на кафедре.

Для осуществления текущего контроля знаний по основным разделам дисциплины сотрудниками кафедры разработаны тестовые задания к каждому разделу. Тестовые задания имеют четко обозначенные требования к оценке результатов, дают возможность объективно оценить объем и качество усвоенного материала [1]. Банк вопросов по разделам дисциплины «Анатомия ОДА» включает 250 тестовых заданий; вопросы для рубежного контроля отбираются автоматически из их числа. 50% тестовых заданий представлены вопросами на множественный выбор, 30% – вопросы на соответствие, 20% – вопросы на дополнение (с кратким ответом). Вопросы ориентированы на индикаторы достижений компетенций, отражающие уровень освоения дисциплины [4]:

- знание морфологических особенностей строения организма человека;
- умение определять биомеханические характеристики тела человека и его движений;
- владение способностью анализировать морфофункциональные характеристики организма под влиянием двигательной деятельности.

В 2017-2018 учебном году обучение по дисциплине «Анатомия ОДА» с использованием ЭОиДОТ прошли 42 студента: из них 66,7% – студенты первого года обучения, 33,3% – студенты II - III курса, обучающиеся на факультете ИОСТ. 76,2% всех обучающихся сдали экзамен по дисциплине, из них 54,8% – студенты I курса, 21,4% – студенты факультета ИОСТ (таблица 1). Таким образом, среди студентов первого года обучения

относительное количество прошедших промежуточный контроль знаний в 2,5 раза больше, чем среди студентов ФИОСТ. Однако оценки, полученные студентами – первокурсниками на экзамене, оказались хуже, чем у студентов факультета ИОСТ: на экзамене оценку «удовлетворительно» (50–64 балла) получили 78,3% студентов I курса из числа всех сдавших экзамен, и 55,6% студентов ФИОСТ, а оценку «хорошо» (65–79 баллов) получили 44,4% студентов ФИОСТ и только 21,7% первокурсников (таблица 2).

Таблица 1 – Количество студентов, обучающихся с использованием ЭОиДОТ и сдавших экзамен по дисциплине «Анатомия ОДА»

	Обучающиеся студенты		Студенты, сдавшие экзамен	
	количество	%	количество	%
Студенты I курса	28	66,7%	23	54,8%
Студенты ФИОСТ	14	33,3%	9	21,4%
Всего студентов	42	100%	32	76,2%

Таблица 2 – Итоги промежуточного контроля знаний студентов, обучавшихся с использованием ЭОиДОТ по дисциплине «Анатомия ОДА»

	Общее число	Оценка «удовлетворительно.»		Оценка «хорошо»	
		кол-во	%	кол-во	%
Студенты I курса	23	18	78,3%	5	21,7%
Студенты ФИОСТ	9	5	55,6%	4	44,4%
Всего студентов	32	23	-	9	-

Анализ ответов студентов I курса и выполненных ими тестовых заданий по текущим контролям выявил низкие показатели усвоения раздела «Динамическая анатомия», содержание которого наиболее способствует переносу полученных знаний в сферу практической деятельности. Студенты I курса набрали минимальные баллы за текущий контроль по динамической анатомии и имеют очень низкий балл за контрольную работу. Так, из 23 студентов – первокурсников, сдавших экзамен, 11 человек (47,8%) вообще не сдавали текущий контроль по динамической анатомии, а остальные имеют средний балл 3,42 (при максимальной оценке 10 баллов). В то же время, средний балл студентов ФИОСТ за текущий контроль по динамической анатомии составляет 6,75 и мало отличается от среднего балла за ответы по другим разделам дисциплины.

Контрольную работу студенты факультета ИОСТ также пишут лучше, чем студенты-первокурсники. В контрольной работе студентам предлагается провести анатомический анализ положения тела в одной из представленных поз. Для проведения анатомического анализа положения тела необходимо описать и указать на рисунке положение общего центра тяжести тела, указать площадь опоры, углы устойчивости, определить и обосновать вид равновесия. Без знания основ динамической анатомии эти задания выполнить невозможно. Часто студенты I года обучения при выполнении работы правильно дают определения основных анатомических терминов – площади опоры, углов устойчивости, и др. (эти определения имеются в учебнике), но на рисунке не могут их правильно отметить, не понимают, где находится край площади опоры. Не всегда студенты могут определить отношение вертикали, опущенной из общего центра тяжести тела, к суставам опорной конечности, хотя все изображено на рисунке. Видимо, студенты I года обучения расценивают рисунок позы как абстракцию и не соотносят его с позой реального живого человека, имеющего определенную массу тела.

Неправильное определение положения звеньев тела также значительно снижает оценку за выполнение контрольной работы. В работе необходимо определить положение звеньев тела в суставах, используя анатомическую терминологию, и указать мышцы, выполняющие удерживающую работу. Правильно описать положение звеньев тела студенты – первокурсники, обучающиеся с использованием ЭОиДОТ, как правило, не могут. Анатомическая терминология при описании положения звеньев тела используется студентами очень редко, по большей части, они употребляют свои собственные определения («руки вскинуты», «раскинута», и др.) В результате, студенты не могут найти в учебниках

мышцы, выполняющие описанные ими движения, и в графу «мышцы, выполняющие удерживающую работу», обычно переписывают все мышцы, действующие на сустав.

При этом большинство студентов, обучающихся с использованием ЭОиДОТ, знает анатомическую терминологию и правильно называет виды движений, возможные в суставе, и оси вращения, вокруг которых происходят движения. Видимо, основная трудность для студентов дистанционной формы обучения заключается в том, что позу, изображенную на рисунке, они не переносят на реального человека, на тело которого действуют внешние и внутренние силы. С этим же связана еще одна частая ошибка – положение звеньев тела описывается как «спокойное», поэтому удерживающая работа мышц для сохранения такого положения «не нужна». Особенно часто так описывают положение головы и позвоночного столба при вертикальной стойке, не учитывая, что на тело реального человека действует сила тяжести.

Таким образом, студенты – первокурсники дистанционной формы обучения имеют начальные знания по вопросам динамической анатомии, но у них отсутствует умение применить полученные знания на практике, провести анализ физической деятельности человека (т.е. отсутствует умение проведения анатомического анализа положений и движений). Этим же объясняется и низкий средний балл, полученный при выполнении тестовых заданий по динамической анатомии (3,42). Студенты дают правильный ответ в основном на вопросы базового уровня – знание основных терминов и понятий динамической анатомии (33,3% вопросов). Значительно хуже студенты отвечают на вопросы повышенного уровня – умение определять биомеханические характеристики тела человека и проводить анатомический анализ положений и движений.

Для студентов, очно изучающих динамическую анатомию, этот раздел курса не вызывает затруднений, как и выполнение контрольной работы. Студенты-первокурсники очной и заочной формы обучения при посещении занятий осваивают умение проводить анатомический анализ, т.к. на лекциях и практических занятиях преподаватели кафедры обязательно останавливаются на этих вопросах, объясняя материал и демонстрируя на муляжах действие внешних и внутренних сил на звенья тела при различных позах. Студенты и сами выполняют простые гимнастические движения, чтобы лучше понять работу мышц (интерактивный компонент практических занятий). Поэтому у студентов, посещающих занятия, как правило, трудностей с выполнением контрольной работы по анатомическому анализу положений спортсмена не возникает. Более того, за контрольную работу студенты очной формы обучения обычно получают высокие баллы.

Студенты факультета ИОСТ, дистанционно изучающие анатомию (студенты II – III года обучения), находятся в более выгодном положении, чем студенты – первокурсники, т.к. вопросы динамической анатомии и анатомического анализа изучаются на кафедре биомеханики. Биомеханика преподается на втором семестре первого курса и является смежной с «Анатомией человека» дисциплиной.

Анализ успеваемости и результатов обучения студентов, изучающих дисциплину «Анатомия опорно-двигательного аппарата» с использованием ЭОиДОТ, показывает, что основные трудности у студентов возникают при трансформации приобретенных знаний в первичные умения. Эту проблему решают индивидуальные очные консультации или консультации с использованием ЭОиДОТ. К сожалению, студенты – первокурсники крайне редко используют такую возможность.

## ВЫВОДЫ

Анализ освоения дисциплины «Анатомия человека» студентами, обучающимися с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий, позволил выявить пути модернизации системы обучения в рамках конкретной дисциплины для решения более крупной задачи – модернизации системы образования в сфере физической культуры и спорта [2]. Проведенный анализ показывает, что в модели дистанционного

курса недостаточно представлен интерактивный компонент практических занятий. Основные сложности у студентов – первокурсников возникают при освоении разделов дисциплины, содержание которых наиболее способствует применению полученных знаний в сфере практической деятельности. Таким разделом является динамическая анатомия и анатомический анализ положений и движений спортсмена. Качество усвоения этого раздела дисциплины выявляется при оценке итоговой контрольной работы.

Для более качественного усвоения учебного материала следует применять индивидуальный подход к студентам [2], на консультациях объяснять наиболее сложные вопросы дисциплины с демонстрацией наглядного материала. Учитывая, что не все студенты – первокурсники, обучающиеся с применением ЭОиДОТ, используют возможность получить индивидуальную консультацию, предлагается перед экзаменом проводить дополнительное очное или дистанционное собеседование со студентом по выполненной контрольной работе.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Тестовый контроль знаний по дисциплине анатомия на кафедре анатомии МГАФК / М.Г. Киселева, Н.Е. Александрова, В.Г. Сергиенко, Т.А. Логинова, И.А. Ашихмин // Морфология – физической культуре, спорту, клинической и авиационно-космической медицине. V Всероссийская научная конференция с международным участием, посвященная 50-летию кафедры анатомии МГАФК. – Малаховка, 2017. – С. 92–94.
2. Таймазов, В.А. Программа инновационного развития дистанционных образовательных технологий в университете Лесгафта / В.А. Таймазов, С.Е. Бакулев, В.А. Чистяков // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2017. – № 1 (143). – С. 207–212.
3. Щенникова, М.Ю. Требования профессиональных стандартов как основа профессионального развития студентов / М.Ю. Щенникова, А.М. Галимов // Образование и саморазвитие. – 2017. – Т. 12, № 2. – С. 73–83.
4. Щенникова, М.Ю. Методические рекомендации по формированию примерных основных образовательных программ по направлениям подготовки «Физическая культура» и «Спорт» с учетом требований профессиональных стандартов : методические рекомендации / М.Ю. Щенникова, Т.А. Овсяк. – Санкт-Петербург : [б.и.], 2017. – 285 с.

#### REFERENCES

1. Kiseleva, M. G., Alexandrov, N.E., Sergienko, V.D., Loginov, T.A. and Ashikhmin, L.A. (2017), “Test control of knowledge in the discipline of anatomy at Department of anatomy MGAFK”, “*Morphology – the physical culture, sports, clinical and aerospace medicine.*” V all-Russian scientific conference with international participation, dedicated to the 50th anniversary of the Department of anatomy MGAFK, Malakhovka, pp. 92-94.
2. Taymazov, V. A., Bakulev, S.E. and Chistyakov, V.A. (2017), “The program of innovative development of the distance education technologies at the University of Lesgaft”, *Uchenye zapiski universiteta im. P.F. Lesgafta*, Vol. 143, No. 1, pp. 207-212.
3. ShChennikova, M. Yr. and Galimov, A.M. (2017), “Requirements of professional standards as a basis of professional development of students”, *Education and self-development*, Vol. 12, No. 2, pp. 73-83.
4. ShChennikova, M. Y. and Ovsyuk, T.A. (2017), *Methodical recommendation for the formation of approximate basic educational programs in directions of preparation "Physical culture" and "Sport" subject to the requirements of professional standards*, St. Petersburg.

**Контактная информация:** pbord@bk.ru

*Статья поступила в редакцию 03.10.2019*