

УДК 378.146

ББК 74.48

DOI 10.47475/2500-0365-2026-11-2-157-164

ПОВЫШЕНИЕ ОБЪЕКТИВНОСТИ ОЦЕНИВАНИЯ СТУДЕНТОВ ВУЗА ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА» СРЕДСТВАМИ LMS MOODLE

А. С. Сидоренко

*Санкт-Петербургский государственный университет аэрокосмического приборостроения,
Санкт-Петербург, Российская Федерация.*

Аннотация. В статье рассматриваются механизмы оптимизации удаленного контроля теоретических знаний студентов вуза по дисциплине «Физическая культура». Основной задачей при проведении контрольного тестирования студентов средствами систем дистанционного обучения является поиск наиболее эффективных механизмов объективного контроля качества знаний. Согласно наблюдениям автора многие из тестовых заданий, предлагаемые студентам вуза при контроле их знаний по дисциплине «Физическая культура», являются для них слишком простыми и выполняются с первой попытки.

Ключевые слова: *студенты вуза, дистанционное обучение, физическая культура, контрольное тестирование, качество успеваемости, системы дистанционного обучения, поисковые запросы*

Введение. Внедрение информационных технологий в образовательную среду приводит к тому, что одним из самых распространённых средств оценивания студентов в высших учебных заведениях являются контрольные задания и тесты, реализуемые с помощью платформ дистанционного обучения, таких как Moodle, Blackboard, iSpring Learn, Google Forms и других [6; 9]. Удаленное тестирование средствами LMS в последнее время активно внедряется и для контроля знаний студентов в рамках теоретического курса дисциплины «Физическая культура». Как при любом виде проверки, так и при компьютерном тестировании главной задачей является выявление истинного уровня знаний студентов, исключая субъективный фактор. К сожалению, метод компьютерного тестирования имеет большую вероятность ответа наугад, а конечный результат лишает преподавателя возможности проследить логику рассуждений студента [1].

В условиях использования гаджетов и доступности любой информации, которая может оперативно помочь тестируемым, остро стоит проблема объективной оценки качества их знаний. Этот вопрос

в большей степени актуален в гуманитарных дисциплинах, где от студента требуются в основном знания лекционного материала. Преподаватели точных наук обладают более широким выбором средств контроля знаний обучаемых, при которых теоретическая подготовка студентов должна подтверждаться решением практических задач, требующих понимания и логического мышления [8].

Существуют определенные общепринятые правила создания качественных тестовых заданий: однозначность заданий и ответов, соответствие вопросов теста изученному материалу, неповторяемость формулировок вопросов учебника, правдоподобие неправильных ответов и т. д. [3].

Однако наблюдения за прохождением электронного контрольного тестирования по дисциплине «Физическая культура» студентами трех высших учебных заведений Санкт-Петербурга (СПбГУ, СПбГУАП и СПбГТИ), а также преподавателями при обучении на дистанционных курсах повышения квалификации показывают, что в большинстве случаев вопросы и список ответов для формирования тестов составляются формально, не учитывая глубину знаний, которую должны продемонстрировать

тестируемые. При этом мало кто из педагогов проводит анализ результатов тестирования на предмет сложности выполняемых заданий, времени, затрачиваемого учащимися на их выполнение, наличия в заданиях возможных технических ошибок и неточностей. И почти никто не задумывается над тем, каким способом испытуемые будут выбирать правильные ответы: опираясь на свои знания и практический опыт, путем логического мышления или воспользовавшись системой поиска в интернете или электронной версией лекции. Особенно если при создании теста не был установлен лимит времени на его прохождение.

Задача тестируемого заключается в том, чтобы успешно с первой попытки ответить на большее число поставленных вопросов, используя для этого все доступные способы. Поэтому чаще всего оценки студентов отражают не реальные знания, а их сообразительность, степень владения программным обеспечением, быстроту реакции [7].

Одним из способов повышения объективности оценивания обучаемых является формирование теста таким образом, чтобы усложнить возможности тестируемых по поиску правильных ответов, используя поисковые запросы в интернете или раздаточный материал. Кроме этого, после того как испытуемые прошли определённый этап тестирования, педагог должен средствами математической статистики проводить системный анализ завершённых попыток с целью определения самых простых и самых сложных вопросов, сложности теста в целом, времени, которое тратят испытуемые на ответы, выявления возможных ошибок и неточностей в предлагаемых заданиях [4; 5]. Результаты такого анализа должны служить поводом для внесения изменений и корректировок в существующие тесты и для более качественного формирования новых.

Одним из определяющих пунктов является формулировка каждого задания таким образом, чтобы студенту было сложно сразу найти готовый ответ в интернете за то время, которое отводится на ответ. Согласно общей теории тестов, сложность за-

дания считается оптимальной, если после первой попытки его выполняют 25–75 % тестируемых [2].

Любой тест должен быть «живым» и «подвижным», а не «мертвым», однажды загруженным в LMS и забытым. К сожалению, большинство преподавателей вузов этого не понимают и после загрузки содержимого теста в систему никаких изменений контента не производят.

Педагогическое наблюдение. Автором работы в период 2018–2023 гг. при прохождении 11 заочных курсов повышения квалификации по дисциплинам физкультурного профиля в вузах разных городов России было проведено наблюдение за качеством оценивания обучаемых. В 10 случаях из 11 итоговый контроль знаний осуществлялся средствами контрольного тестирования и только в одном случае обучаемые должны были выполнить развернутую самостоятельную работу. При этом в 9 тестах не был установлен лимит времени на прохождение тестирования. Из 10 контрольных тестов только в одном из них, согласно специфике курсов, вопросы имели практический характер, когда обучаемый должен был выбирать правильный ответ на основании просмотра фрагмента видео. В остальных 9 случаях обучаемому следовало выбирать правильный ответ, отвечая на текстовые вопросы, ответы на которые было легко найти в интернете. Таким образом, свои реальные знания автор смог оценить только в 27 % случаев.

В течение 2020–2023 гг. автором была проанализирована статистика построения 27 контрольных тестов по физической культуре преподавателями СПбГУ и СПбГУАП. В исследовании приняли участие в общей сложности более 9500 студентов.

Результаты работы выявили тенденцию, при которой чаще всего в тест включались вопросы типа множественный выбор с одним вариантом правильного ответа (77 %) и множественный выбор с несколькими вариантами правильных ответов (16 %). Значительно реже тестирующие использовали вопросы типа «короткий ответ» (3 %), «на соответствие» (2 %), «верно/неверно» (2 %),

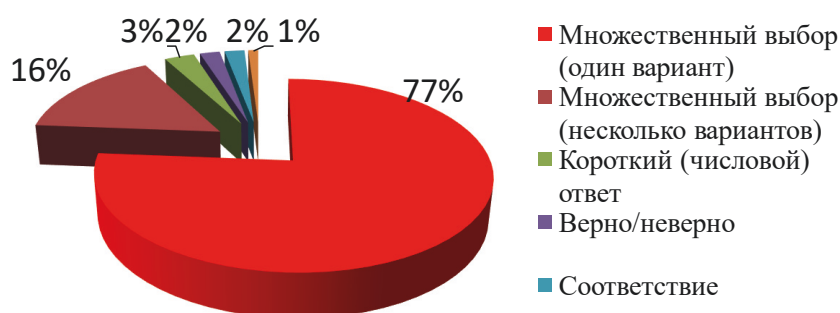


Рис. 1. Распределение типов вопросов в контрольных тестах

остальные типы вопросов занимали в тестах менее 1 % (рис. 1).

Функция ограничения времени на прохождение теста использовалась в 65 % случаев. При этом, по наблюдениям автора, более чем в 70 % случаев режим временных ограничений оказывался относительно «мягким», когда испытуемые могли не торопиться и выполнять задания в комфортной обстановке, и только в 25–30 % тестов испытуемые вынуждены были отвечать на вопросы в более «жестком» режиме временных ограничений, когда у них оставалось время только на выбор правильного ответа, а не на его поиск в других источниках.

Анализ 478 контрольных вопросов тестов показал, что 67 % вопросов имели индекс лёгкости более 80 %, а на 22 % вопросов все студенты дали правильные ответы (рис. 2). Только около 3 % вопросов оказались для студентов слишком сложными, а из 19 вопросов, на которые никто из испытуемых не дал правильного ответа, 17 были выполнены преподавателями с ошибками и неточностями или неправильно сформулированы. Таким образом, по общепринятой методике определения качества тестирования только 29 %, или каждый третий из всех составленных вопросов, позволяют более объективно оценить уровень подготовленности испытуемых.

Наиболее проблемными для испытуемых с точки зрения успешности выполнения оказались вопросы типа «множественный выбор с возможностью выбора нескольких вариантов ответа» и «короткий ответ». В первом случае наиболее типичная ошибка — выбор испытуемым только одного правильного ответа из нескольких, предположительно вследствие невнимательности; во втором — сложности у тестируемых с пониманием того, в какой форме правильно вводить ответы, и неточности самих преподавателей при создании шаблонов.

Ещё одной замеченной проблемой в исследованных тестах является недостаточная выборка вопросов, в среднем в диапазоне 0,3–0,5, при которой высока вероятность повторения вопросов при выполнении испытуемыми следующей попытки те-

стирования, а также отсутствие в тесте изменения порядка вопросов и правильных ответов.

Опираясь на вышеизложенные факты, становится очевидно, что оценки студентов по результатам контрольного тестирования не могут в полной мере отразить полученные ими знания, и профессорско-преподавательский состав вузов должен пересмотреть методику создания контрольных вопросов и повысить сложность тестирования.

Цель исследования. Разработать механизм более объективного контроля знаний студентов вуза по дисциплине «Физическая культура» при использовании системы дистанционного контрольного тестирования.

Материалы и методы. Для улучшения качества тестирования по теоретическому разделу дисциплины «Физическая культура» и верификации знаний студентов автором была проведена практическая работа по анализу действующих тестов, расположенных в LMS Moodle СПбГУАП, и на его основании преобразование тестовых заданий, которое заключалось в оптимизации следующих разделов:

1. **Содержание контрольных вопросов:** на основании предыдущих ответов тестируемых — исключение или усложнение вопросов с индексом лёгкости более 80 %; изменение формулировок вопросов таким образом, чтобы они не содержали прямых ответов, которые доступны занимающимся в электронной версии лекций или в интернете; создание вопросов на логику; исключение из неправильных вариантов ответов значений, которые очевидно ложны и ни разу не были выбраны.

2. **Типы контрольных вопросов:** снижение в тесте количества более простых для ответа вопросов типа «верно-неверно» и вопросов типа «короткий ответ» («вычисляемый», «числовой ответ»), в которых испытуемые часто совершают ошибки технического характера при вводе значений с клавиатуры; включение вопросов типа «соответствие», в которых испытуемые должны проводить сопоставление предлагаемых значений друг с другом, заданий с возможностью выбора определенной

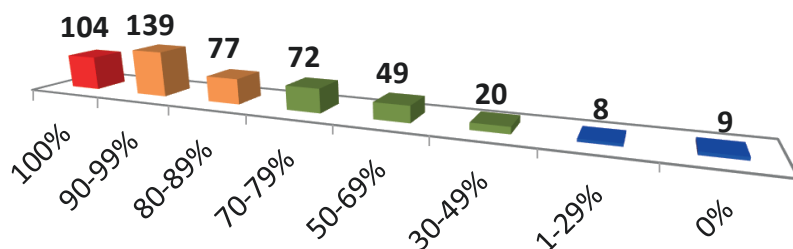


Рис. 2. Индекс лёгкости контрольных вопросов педагогического наблюдения

области на изображении («перетаскивание маркеров»), вопросов с вложенными ответами.

3. **Банк вопросов:** повышение количества контрольных вопросов до статистической вероятности 0,1, учитывая, что у студента обычно имеется несколько попыток для прохождения теста; формирование вопросов по категориям и блокам для более равномерного охвата всего лекционного материала.

4. **Структура теста:** формирование теста из вопросов, выбираемых случайным образом со случайным порядком предлагаемых ответов; доступность частично правильных ответов; чередование вопросов разных типов из разных разделов учебной программы; установка разумных временных ограничений для данного теста и ограничений времени между попытками тестирования; после окончания тестирования — доступность для студента своих баллов за весь тест, но не баллов



за конкретные вопросы (т. е. своих ошибок); создание подробных инструкций по прохождению теста и особенностям тех или иных заданий.

В табл. 1 представлены примеры основных, используемых автором методов оптимизации формулировок и структуры контрольных вопросов. С левой стороны представлены варианты формулировок вопросов, обычно применяемые преподавателями в тестах, с правой стороны — адаптированный вариант, препятствующий поиску студентами готовых ответов в электронных материалах.

Результаты и обсуждение. В выполнении теста по дисциплине «Физическая культура» приняла участие 41 учебная группа студентов 1 курса СПбГУАП, которые были разделены на два кластера (20 и 21 группа), таким образом, чтобы средняя успеваемость студентов в обоих кластерах была примерно одинаковой. Студенты кластера I

Таблица 1

Примеры оптимизации контрольных вопросов теста

Простой вариант вопроса	Сложный вариант вопроса
1. Усложнение вопроса путем удаления из текста маркеров поиска, отмеченных в лекции	
А. В каком из своих трактатов Матео Пальмиери впервые упоминает античные Олимпийские игры? Б. Кто из гуманистов эпохи раннего Возрождения впервые упоминает античные Олимпийские игры?	В каком из произведений эпохи раннего Возрождения автор впервые упоминает об Играх, проводившихся на территории Древней Олимпии?
2. Замена текстового вопроса на изображение или видеофрагмент	
А. Перечислите основные ошибки бегуна на короткие дистанции при выполнении низкого старта... Б. Перечислите основные ошибки спринтера в беге по дистанции...	А. Выберите области на изображении бегуна, на которых вы видите ошибки при принятии позы низкого старта.  Б. Какие ошибки совершает на дистанции бегун в красном? 
3. Замена теоретического вопроса практическим	
Формула для расчёта индекса массы тела человека имеет следующий вид...	Какой индекс массы тела будет у девушки ростом 167 см и весом 65 кг?
4. Замена нескольких вопросов типа «множественный выбор» на один вопрос типа «соответствие»	
А. «Абсолютная сила» спортсмена — это... Б. Что понимается под определением «относительная сила» человека?	Соотнесите виды спорта, в которых на итоговый результат спортсмена будет преобладающим влияние абсолютной и относительной силы...
5. Включение вопросов на логическое мышление	
Выберите из списка известных российских спортсменов, тех, чьей спортивной специализацией был велоспорт.	Кто из известных российских дореволюционных спортсменов не должен быть включён в данный список?

дважды выполняли обычный вариант теста: один раз удаленно в домашних условиях, другой — в письменном виде в аудитории без возможности пользоваться мобильным телефоном.

Студенты II кластера проходили адаптированный вариант теста, нацеленный на снижение влияния поисковых запросов в интернете на ответы. Прохождение теста осуществлялось также два раза: в аудитории и дома. Каждый студент обоих кластеров имел возможность до 3 попыток прохождения теста. Сравнительный анализ результатов контрольного тестирования до и после внесения в тест изменений и дополнений представлен в табл. 2.

Полученные результаты позволяют констатировать следующие факты:

1. При прохождении стандартного теста средней сложности в аудитории без помощи интернета успешность его выполнения оказывается на 29,07 % ниже, т. е. практически одна треть студентов, решая тест дома в условиях полного доступа к информации, получает оценки выше объективно имеющихся знаний.

2. Адаптированный тест с теми же вопросами, но иначе структурированными по отношению к тесту стандартному и включающий большее число практических и логических заданий, стал представлять для студентов большие сложности как при его прохождении в аудитории, так и в домашних условиях. Так, при выполнении адаптированного теста на компьютере количество испытуемых, успешно справившихся с тестом с первой попытки

снизилось на 31,61 %, а данные успешности лучшей попытки между испытуемыми двух кластеров различаются на 8,56 %.

3. К практическим преимуществам адаптированного теста перед стандартным можно отнести: меньший разброс значений успешности первой попытки ответов дома и в аудитории (13,83 %); снижение числа сверхлегких ответов, на которые все опрашиваемые дали правильный ответ (с 23,3 % до 1,33 %), и простых ответов с индексом легкости >80 % (на 43 %), снижение почти в 2 раза числа тестируемых, которые выполнили тест с первой попытки.

4. Адаптированный тест стал более вариативным по разбросу вариантов ответов опрашиваемых, что отображает увеличение среднего стандартного отклонения на 22,81 % и, таким образом, подразумевает снижение числа «мусорных» заведомо неверных вариантов, изначально не выбираемых никем из опрашиваемых.

Таким образом, показатели успешности адаптированного теста с первой попытки (53,09 %) можно считать оптимальными, особенно в контексте их близкого совпадения с результатами успешности стандартного теста, выполненного в аудитории (58,95 %).

Выводы. Проведенное исследование подтверждает тезис о том, что создание качественных информативных тестовых заданий на практике оказывается намного сложнее, чем представляет себе большинство преподавателей, и требует больших временных затрат, а также более ответственного

Таблица 2

Сравнительный анализ результатов тестирования

Показатели	Кластер I		Кластер II	
	Стандартный тест		Адаптированный тест	
	дома	аудитория	дома	аудитория
Число вопросов в попытке	15	15	15	15
Общее число вопросов теста	60	45	150	45
Число разделов в банке вопросов	3	3	7	7
Число вопросов каждого раздела в попытке	5	5	1–3	1–3
Число студентов, проходящих тестирование	440	324	469	410
Среднее число попыток на одного студента	1,17	1,61	2,15	1,98
Успешность 1-й попытки теста	84,72 %	58,95 %	53,09 %	39,26 %
Успешность лучшей из 3-х попыток	98,4 %	90,25 %	89,84 %	83,16 %
Количество вопросов с индексом лёгкости = 100 %	14 (23,3 %)	6 (13,3 %)	2 (1,33 %)	2 (4,44 %)
Количество вопросов с индексом лёгкости > 80 %	51 (85 %)	x	63 (42 %)	x
Количество вопросов с индексом лёгкости < 30 %	1 (1,67 %)	x	12 (8 %)	x
Стандартное отклонение по всем вопросам теста	15,41 %	x	38,22 %	x

и творческого подхода. Для того чтобы более объективно определить уровень знаний тестируемых недостаточно выбирать из изучаемого материала наиболее важные моменты и отражать их в тестовом задании. Следует выполнить достаточный объём работы не только на этапе разработки самого задания, но и систематически контролировать процесс ответов испытуемых, чтобы вносить в тест необходимые правки и поддерживать требуемый уровень сложности.

Пример адаптированного автором тестового задания, выполненного с акцентом на затруднение быстрого поиска ответов тестируемыми на стороне, по уровню сложности оказался сопоставим с соответствующим показателем стандартного теста, при прохождении которого обучаемые не имеют возможности пользоваться посторонней информацией, и, соответственно, оказался более объективным с точки зрения классической теории тестов.

Изложенные в данной работе примеры адаптации тестовых заданий должны помочь преподавателям создавать более качественную и объективную систему оценивания студентов, которая будет стимулировать молодых людей к более серьёзному, осмысленному подходу к процессу обучения, в том числе к своему самообразованию.

Сложные, но интересные тестовые задания, предполагающие вопросы на рассуждение и логику, которые не даются обучаемым легко и с первой попытки, повышают в их глазах статус учебной дисциплины и уважение к преподавателю, а педагог, видя результаты своей работы, начинает больше уважать самого себя.

Список литературы

1. Абросимова, Е. В. Компьютерное тестирование как одна из форм контроля качества знаний в высшей школе / Е. В. Абросимова // Образование от «А» до «Я». 2023. № 2. С. 7–11.

2. Красильникова, В. А. Теория и технологии компьютерного обучения и тестирования / В. А. Красильникова. Монография. М. : Директ-Медиа, 2009. 339 с.

3. Крокер, Л. Введение в классическую и современную теорию тестов / Л. Крокер, Д. Алгина. М.: Логос, 2010. 668 с.

4. Нестеров, С. А. Оценка качества тестовых заданий средствами среды дистанционного обучения Moodle / С. А. Нестеров, М. В. Сметанина // Научно-технические ведомости СПбГПУ. 2013. № 5 (181) С. 87–92.

5. Протасова, И. Д. Методика анализа и повышения качества тестов в системе электронного обучения Moodle / И. Д. Протасова, А. П. Толстобров, И. А. Коржик // Вестник Воронежского государственного университета. Серия: Системный анализ и информационные технологии. Воронеж, 2014. № 2. С. 61–72.

6. Сиверс, А. А. Обзор функциональных особенностей систем и сервисов для создания тестов, используемых в электронном и дистанционном обучении / А. А. Сиверс // Конференциум АСОУ : сб. науч. трудов и матер. науч.-практ. конференций. 2016. № 3. С. 938–944.

7. Сидоренко, А. С. Оптимизация компьютерного тестирования студентов: минимизация влияния на ответы помощи интернета / А. С. Сидоренко // Информатика и образование, 2020. № 5 (314). С. 50–55.

8. Сидоренко, А. С. Повышение качества контрольных заданий при проведении тестирования студентов средствами LMS / А. С. Сидоренко. СПб. : ГУАП, 2022. 46 с.

9. Юрков, Н. Ю. Обзор современных систем дистанционного обучения / Н. Ю. Юрков // Современные концепции и парадигмы образования в условиях мирового эпидемиологического кризиса : сб. мат. VI Междун. науч.-практ. конф. Ростов-на-Дону, 2020. С. 29–33.

Поступила в редакцию 06.03.2026; одобрена после рецензирования и принята к публикации 10.04.2026.

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Конфликт интересов. Автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

Для цитирования: Сидоренко, А. С. Повышение объективности оценивания студентов вуза по дисциплине «Физическая культура» средствами LMS Moodle / А. С. Сидоренко // Физическая культура. Спорт. Туризм. Двигательная рекреация. 2026. Т. 11, № 2. С. 157–164. DOI: 10.47475/2500-0365-2026-11-2-157-164

Сведения об авторе

Сидоренко Александр Сергеевич — кандидат педагогических наук, доцент, доцент кафедры физического воспитания и спорта, Санкт-Петербургский государственный университет аэрокосмического приборостроения, Санкт-Петербург, Россия. **ORCID ID:** 0000-0002-1563-5047. **Author ID:** 229821. **E-mail:** thesis@internet.ru

PHYSICAL CULTURE. SPORT. TOURISM. MOTOR RECREATION

2026, vol. 11, no. 2, pp. 157–164.

Increasing the Objectivity of Assessing University Students in the Discipline “Physical Culture” Using LMS Moodle

Sidorenko A.S.

Saint Petersburg State University of Aerospace Instrumentation, Saint Petersburg, Russia

Abstract. The article discusses mechanisms for optimizing remote control of university students’ theoretical knowledge in the discipline “Physical Culture”. The main task when conducting control testing of students using distance learning systems is to find the most effective mechanisms for objective control of the quality of knowledge. According to the author’s observations, many of the test tasks offered to university students when monitoring their knowledge in the discipline “Physical Culture” are too simple for them and are completed on the first try.

Research methods. Considering all the shortcomings identified when creating tests for LMS Moodle, the author carried out a number of actions aimed at creating an adapted test, the advantage of which was, among other things, expanding the bank of questions, a large number of practical and logical tasks, as well as changing the wording of test questions in order to make it more difficult for test takers to obtain information when answering through search queries via the Internet.

Results. According to the results of 1st year SUAI students by taking the adapted test, in comparison with the usual, the number of subjects who successfully completed the test on the first attempt decreased by 31.61%, and according to the results of the success of the best attempt, by 8.56%. The results of students’ success in passing the adapted test at home were comparable to the results of passing a standard test in the room without the possibility of using the Internet and optimally fit into the criteria of classical test theory.

Conclusion. To create test tasks that objectively assess students’ knowledge of physical culture, implemented using LMS tools, the teacher should form the structure of questions in such a way as to force students to use their entire conceptual and categorical apparatus and include logical thinking, rather than relying on bare information. Work with the test should continue at the stage of test takers in order to make the necessary corrections.

Keywords: university students, distance learning, physical education, control testing, quality of academic performance, distance learning systems, search queries.

References

1. Abrosimova E.V. Komp’yuternoye testirovaniye kak odna iz form kontrolya kachestva znaniy v vysshey shkole [Computer testing as one of the forms of quality control of knowledge in higher education]. *Obrazovaniye ot “A” do “YA”* [Education from “A” to “Z”], 2023, no. 2, pp. 711. (In Russ.).
2. Krasilnikova V.A. Teoriya i tekhnologii kompyuternogo obucheniya i testirovaniya. [Theory and technology of computer training and testing]. Moscow, 2009. 339 p. (In Russ.).
3. Crocker L., Algina D. Vvedeniye v klassicheskuyu i sovremennuyu teoriyu testov [Introduction to classical and modern test theory]. M., 2010. 668 p. (In Russ.).
4. Nesterov S.A., Smetanina M.V. Otsenka kachestva testovykh zadaniy sredstvami sredy distantsionnogo obucheniya Moodle [Assessing the quality of test tasks using the Moodle distance learning environment]. *Nauchno-tekhnicheskkiye vedomosti Sankt-Peterburgskogo gosudarstvennogo politehnicheskogo universiteta* [Scientific and Technical Journal of St. Petersburg State Polytechnic University], 2013, no. 5 (181), pp. 87–92. (In Russ.).
5. Protasova I.D., Tolstobrov A.P., Korzhik I.A. Metodika analiza i povysheniya kachestva testov v sisteme elektronnoy obucheniya Moodle [Methodology for analyzing and improving the quality of tests in the Moodle e-learning system]. *Vestnik Voronezhskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: Sistemnyy analiz i informatsionnyye tekhnologii* [Bulletin of Voronezh State University. Series: System analysis and information technologies], 2014, no. 2, pp. 61–72. (In Russ.).
6. Sivers A.A. Obzor funktsionalnykh osobennostey sistem i servisov dlya sozdaniya testov, ispolzuyemykh v elektronnom i distantsionnom obuchenii [Overview of the functional features of systems and services for creating tests used in electronic and distance learning]. Konferentsium ASOU: Sbornik nauchnykh trudov i materialov nauchno-prakticheskoy konferentsii [ASOU Conference: Collection of scientific papers and materials of the scientific-practical conference], 2016, no. 3, pp. 938–944. (In Russ.).
7. Sidorenko A.S. Optimizatsiya komp’yuternogo testirovaniya studentov: minimizatsiya vliyaniya na otvety pomoshchi interneta [Optimization of computer testing of students: minimizing the influence

of Internet help on answers]. *Informatika i obrazovaniye* [Informatics and Education], 2020, no. 5 (314), pp. 50–55. (In Russ.).

8. Sidorenko A.S. Povysheniye kachestva kontrol'nykh zadaniy pri provedenii testirovaniya studentov sredstvami LMS. [Improving the quality of control tasks when testing students using LMS]. St. Petersburg, 2022. 46 p. (In Russ.).

9. Yurkov N.Yu. Obzor sovremennykh sistem distantsionnogo obucheniya [Review of modern distance

learning systems]. *Sovremennyye kontseptsii i paradigmy obrazovaniya v usloviyakh mirovogo epidemiologicheskogo krizisa: Sbornik materialov VI Mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii* [Modern concepts and paradigms of education in the context of the global epidemiological crisis: Collection of materials from the VI International Scientific and Practical Conference]. Rostov-on-Do, 2020. pp. 29–33. (In Russ.).

Information about the author

Sidorenko Alexander Sergeevich — Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Physical Education and Sports, Saint Petersburg State University of Aerospace Instrumentation, Saint Petersburg, Russia. **ORCID ID:** 0000-0002-1563-5047. **Author ID:** 229821. **E-mail:** thesis@internet.ru



Это произведение доступно по лицензии Creative Commons «Attribution-NonCommercial» («Атрибуция — Некоммерческое использование») 4.0 Всемирная — <https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>