

ТИМОФЕЕВА М.С., ГЛАЗУНОВ Д.В., СЕМЕНОВ В.Н., МИЗЮКОВ Г.С., АВЕРЬЯНОВА И.Ф., МЕДЮК Ю.И.

УДК 378.6

Информационное пространство для самостоятельной подготовки обучающихся в ЭИОС

Аннотация. Рассмотрена проблема взаимодействия педагога и обучающихся в условиях самостоятельной подготовки. Проведен обзор методик преподавания педагога и обучающегося в формате самостоятельной работы по средствам информационной среды. Предложен автоматизированный механизм самостоятельной подготовки обучающихся в ФГБОУ ВО РГУПС. Сформирован рейтинг дисциплин, участвующих в оценке самостоятельной подготовки обучающихся. Представлены результаты аттестации обучающихся в разрезе направлений подготовки и специальностей ФГБОУ ВО РГУПС.

Ключевые слова: дистанционные технологии, самостоятельная подготовка, обучающиеся, электронная информационно-образовательная среда (ЭИОС), автоматизированный механизм, университет, информационный ресурс.

Библиографическая ссылка. Тимофеева М.С., Глазунов Д.В., Семенов В.Н., Мизюков Г.С., Аверьянова И.Ф., Медюк Ю.И. Информационное пространство для самостоятельной подготовки обучающихся в ЭИОС // Информационные ресурсы России. 2019. № 4. С. 31-37.

Введение

Современная высшая школа определяет приоритетную цель у студентов вузов - формирование устойчивой потребности в самообразовании и укреплении навыков самостоятельной работы с учебной, справочной и научной литературой. Количество часов самостоятельной работы превышает количество аудиторных в три раза, что предполагает систематическое своевременное выполнение заданий. Образовательные учреждения России предоставляют различные возможности для улучшения взаимодействия педагога в условиях самостоятельной подготовки обучающихся и аспирантов. Рассмотрим некоторые из них.

Обзор методик преподавания в условиях самостоятельной подготовки обучающихся

В Российской академии народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации для организации самостоятельной работы студентов по иностранному языку используют модель «перевернутый класс». Цель исследования - обобщить практический опыт применения данной модели в неязыковом вузе. В качестве критериев оценки эффективности модели «перевернутый класс» были установлены следующие показатели: время на подготовку домашней работы, время речевой активности обучающихся на занятии и количество учебных занятий, отведенных на изучение учебного материала. Анализ полученных данных показал, что применение модели «перевернутый класс» для организации самостоятельной работы студентов по иностранному языку позволяет сделать ее более трудоемкой, оптимизирует временные затраты на изучение учебного материала, повышает мотивацию к изучению иностранного языка и спо-

ТИМОФЕЕВА Маргарита Сергеевна -

кандидат экономических наук, доцент кафедры «Экономика и финансы», Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Ростовский государственный университет путей сообщения» (ФГБОУ ВО РГУПС).

Адрес: 344038, г. Ростов-на-Дону, пл. Ростовского Стрелкового Полка Народного Ополчения, 2

e-mail: tara1512@yandex.ru

ГЛАЗУНОВ Дмитрий Владимирович - кандидат технических наук, доцент, ФГБОУ ВО РГУПС.

e-mail: glazunovdm@yandex.ru

СЕМЕНОВ Виктор Николаевич -

доцент, начальник отдела планирования методического и психологического обеспечения, Центр мониторинга качества образования, ФГБОУ ВО РГУПС.

e-mail: svn_ctmko@rgups.ru

МИЗЮКОВ Григорий Сергеевич -

аспирант, начальник отдела профессионального тестирования, Центр мониторинга качества образования, ФГБОУ ВО РГУПС.

e-mail: mizyukov_grigori@mail.ru

АВЕРЬЯНОВА Ирина Федоровна -

специалист по методической работе отдела планирования методического и психологического обеспечения, Центр мониторинга качества образования, ФГБОУ ВО РГУПС.

e-mail: aif_ctmko@rgups.ru

МЕДЮК Юлия Игоревна -

администратор отдела профессионального тестирования, Центр мониторинга качества образования, ФГБОУ ВО РГУПС.

e-mail: tui_ctmko@rgups.ru

способствует формированию коммуникативной компетенции студентов [1].

Коллективом ученых Донского государственного технического университета, Южного Федерального университета и Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики» проведено исследование влияния мультимедийных файлов как элемента в структуре электронного ресурса «Экологический мониторинг», разработанного на базе платформы Moodle, на степень освоения профессиональных компетенций студентов инженерных специальностей. Методами анкетирования и статистического анализа динамики итоговой аттестации по дисциплине установлено, что введение в электронные курсы медиафайлов оказывает выраженное положительное влияние на скорость и степень усвоения студентами практических навыков, способствует росту посещаемости аудиторных занятий, увеличению интереса к изучаемой дисциплине и, как следствие, повышению успеваемости в целом [2].

Оптимизация диалога обучающихся с педагогом в условиях самостоятельной подготовки должна выражаться и через самопрезентацию преподавателя.

Проблема самопрезентации касается педагогов различного уровня и приобретает особую актуальность в настоящее время. Видеолекция как образовательный продукт является средством самопрезентации преподавателя, следовательно, она может выступать предметом оценки. В процессе самопрезентации все компоненты педагогического мастерства интегрируются в единое целое, создавая образ преподавателя, который помогает ему реализовывать педагогические цели. Педагогическое взаимодействие, педагогическое воздействие, педагогическое общение, проявления педагогического мастерства не могут быть осуществлены преподавателем без навыков самопрезентации как при непосредственном общении, так и при применении электронных образовательных ресурсов. Универсальными критериями оценки видеолекции являются ее внешние, коммуникативные и содержательные компоненты. К дополнительному компоненту относится наличие или отсутствие интерактивных эффектов образовательной видеолекции (экспериментальное демонстрирование, приборное демонстрирование, оптическое увеличение/уменьшение, демонстрация поведения, демонстрация препарата, демонстрация клинических проявлений, персонологические иллюстрации, хронологические иллюстрации, визуализация процесса, интерактивное препарирование) [3].

В МГУ им. М.В. Ломоносова проведена апробация различных методик преподавания в условиях самостоятельной работы на факультете журналистики и биологическом факультете.

На факультете журналистики проанализирована методика преподавания иностранных языков уче-

ного В. Биркенбил: систематизированы и номинализированы научные сообщения, ключевые принципы и приемы методики; проанализирована возможность их эффективного применения в контексте современного «цифрового поколения», что продемонстрировано на конкретном примере осуществляемой в настоящий момент на факультете журналистики МГУ имени М.В. Ломоносова внеучебной проектной деятельности по предмету «немецкий язык» [4].

На биологическом факультете проведен анализ посещаемости занятий при разных формах организации обучения: традиционной и смешанной. Полученные данные о посещаемости семинарских занятий студентами 4-го курса биологического факультета МГУ были обработаны математическими методами. Автором была проанализирована посещаемость студентов, проходивших обучение в традиционной форме обучения (т.е. очные аудиторные семинарские занятия сопровождались выполнением самостоятельной работы на бумажном носителе), и посещаемость при смешанной форме обучения (т.е. очные аудиторные занятия сопровождались выполнением самостоятельной работы на специально созданном учебном вики-сайте). Результаты исследования показывают, что смешанная форма обучения в большей мере, чем традиционная, способствует формированию высокого уровня посещаемости при прочих равных условиях [5].

В Мордовском государственном педагогическом институте имени М.Е. Евсевьева считают, что происходящие изменения в системе российского образования задают новые требования к выпускникам педагогического вуза, ориентированные на развитие личности студента, самостоятельности в принятии им ответственных решений. Выполнение этих требований связывают с формированием дидактической компетентности как важнейшей составляющей профессиональной компетентности педагога. В соответствии с данными положениями возникает потребность в исследовании педагогических инструментов выработки у студентов эффективной дидактической компетентности. Описываются компоненты модели формирования дидактической компетентности у студентов педагогического вуза в процессе самостоятельной работы [6].

Немаловажно учитывать в условиях самостоятельной работы взаимодействие педагога и аспиранта. В Петрозаводском государственном университете научно-методический проект рассматривают как комплексный вид самостоятельной работы аспирантов, сочетающий элементы теоретического исследования и проектирования практической педагогической деятельности преподавателя высшей школы. Охарактеризована технология педагогического сопровождения деятельности обучающихся. Представлены ре-

зультаты трехлетней опытной работы по реализации научно-методических проектов в рамках дисциплины «Педагогика высшей школы» [7].

Компьютерные технологии оценки уровня подготовки обучающихся ФГБОУ ВО РГУПС

В Ростовском государственном университете путей сообщения для разработки и внедрения методик, средств и технологий контроля уровня подготовки обучающихся функционирует Центр мониторинга качества образования. Внедрение методик контроля уровня подготовки обучающихся проводится с помощью подсистемы «Тестирование» - разработанного программного продукта Управления информатизации ФГБОУ ВО РГУПС [8], специализированной базы данных в составе «Электронной информационно-образовательной среды ФГБОУ ВО РГУПС». Подсистема «Тестирование» позволяет:

лучать информацию об успеваемости обучающихся как в целом по дисциплине, так и по конкретным ее разделам; осуществлять сравнительный анализ уровня знаний и умений обучающихся учебных групп, факультетов, специальностей/направлений подготовки; составлять рейтинги факультетов, специальностей/направлений подготовки, групп, отдельных обучающихся на основе анализа результатов тестирования; оценивать качество фондов оценочных средств, разрабатываемых преподавателями; оценивать степень соответствия содержания основной образовательной программы и уровня подготовки обучающихся результату обучения, выраженному через компетентности специалистов. На базе Центра мониторинга качества образования проводится ряд технологий компьютерного тестирования по оценке уровня подготовки обучающихся: входное тестирование обучающихся, текущий контроль

Таблица 1

План проведения самостоятельной подготовки обучающихся в электронной информационно-образовательной среде

№ п/п	Шифр и наименование специальности/направления подготовки	Дисциплина
1	13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника	Экономика
2	13.03.02 Электроэнергетика и электротехника	Экономика
3	23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов	Экономика предприятия
4	23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства	Теоретическая механика
5	23.05.03 Подвижной состав железных дорог	Теоретическая механика
6	23.05.04 Эксплуатация железных дорог	Механика (часть I)
7	23.05.05 Системы обеспечения движения поездов	Экономика
		Организация производства и менеджмент
8	23.05.06 Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей	Теоретическая механика
		Экология
		Экономика путевого хозяйства
		Экономика строительства мостов
9	38.03.02 Менеджмент	Безопасность жизнедеятельности
		Статистика
10	38.03.01 Экономика	Анализ хозяйственной деятельности
11	38.05.01 Экономическая безопасность	Введение в специальность
		Моделирование и анализ бизнес-процессов
		Основы финансовых вычислений
		Оценка рисков
		Практикум по обеспечению экономической безопасности
		Современные проблемы экономической безопасности
		Спецкурс 2 (Учет и анализ при антикризисном управлении)
		Статистика
		Экономическая безопасность
Экономический анализ		



Рис. 1. Условная схема распределения этапов самостоятельной подготовки обучающихся

знаний обучающихся, промежуточная аттестация обучающихся, тестирование остаточных знаний обучающихся, ознакомительное тестирование обучающихся, психологическое тестирование выпускников, оценка уровня подготовки выпускников, профориентационное тестирование абитуриентов [9-11].

ФГБОУ ВО РГУПС является постоянным участником оценки уровня подготовки обучающихся в масштабах страны (Федеральный интернет-экзамен выпускников (ФИЭБ)) и на международном уровне («Сравнительное исследование готовности к обучению и качества подготовки обучающихся образовательных организаций»), где базовой площадкой для проведения данного уровня мероприятий является Центр мониторинга качества образования [12-14].

На базе Центра мониторинга качества образования разработан и апробирован железнодорожный симулятор, позволяющий формировать профессиональные компетенции у обучающихся специальности «Подвижной состав железных дорог» [15].

Автоматизированный механизм самостоятельной подготовки обучающихся ФГБОУ ВО РГУПС

В настоящее время на базе Центра мониторинга качества образования завершена апробация автоматизированного механизма самостоятельной подготовки обучающихся в электронной информационно-образовательной среде.

Автоматизированный механизм самостоятельной подготовки обучающихся используется на базе модуля электронной информационно-образовательной среды ФГБОУ ВО РГУПС - подсистемы «Тестирование». Целью внедрения автоматизированного механизма самостоятельной подготовки обучающихся является: повышение мотивации обучающихся к активной и регулярной самостоятельной работе в течение семестра; совершенствова-

ние организации учебного процесса на основе равномерного распределения учебной работы обучающихся в семестре и мониторинга их учебных достижений; совершенствование контрольно-измерительных технологий на основе учета всех видов учебной работы обучающихся, выработки единства требований и объективизации системы оценивания учебных достижений обучающихся; повышение качества методического сопровождения учебного процесса.

Срок проведения апробации автоматизированного механизма самостоятельной подготовки обучающихся составил 4 месяца (сентябрь-декабрь 2018 года). В автоматизированном механизме самостоятельной подготовки обучающихся приняли участие 1628 обучающихся очной формы обучения 1-5 курсов по 6 специальностям и 5 направлениям подготовки ФГБОУ ВО РГУПС. При проведении самостоятельной подготовки обучающихся использовано 20 дисциплин. Распределение дисциплин по специальностям/направлениям подготовки при проведении автоматизированного механизма самоподготовки обучающихся представлено в **таблице 1**.

Рассмотрим порядок проведения автоматизированного механизма самостоятельной подготовки обучающихся. В исследовании участвуют дисциплины текущего семестра, имеющие контрольно-измерительные материалы в электронной информационно-образовательной среде (таблица 1). Самостоятельную подготовку обучающихся условно можно разделить на 3 этапа по каждой дисциплине в течение семестра (**рис. 1**).

Первый этап проходит ориентировочно с 4 по 7 неделю, второй этап - с 8 по 11 неделю и третий этап - с 12 по 15 неделю учебного семестра. Период прохождения каждого этапа составляет три недели. На каждый этап проведения данного контроля обучающийся может использовать максимум 5 попыток. Обучающийся может пройти компьютерное тестирование одного раздела дисциплины в электронной информационно-образовательной среде 1 раз в течение 11 часов.

Критерий аттестации раздела дисциплины - про-

Таблица 2

Пример распределения рекомендованных оценок обучающихся в зависимости от полученных результатов

Обучающиеся	Этапы			Рекомендованная оценка
	1 этап	2 этап	3 этап	
	Результаты самостоятельной подготовки			
	%/балл	%/балл	%/балл	
Обучающийся №1	75 (4)	59 (3)	39 (2)	2
Обучающийся №2	40 (3)	85 (5)	60 (4)	3
Обучающийся №3	82 (5)	88 (5)	69 (4)	4
Обучающийся №4	100 (5)	82 (5)	94 (5)	5

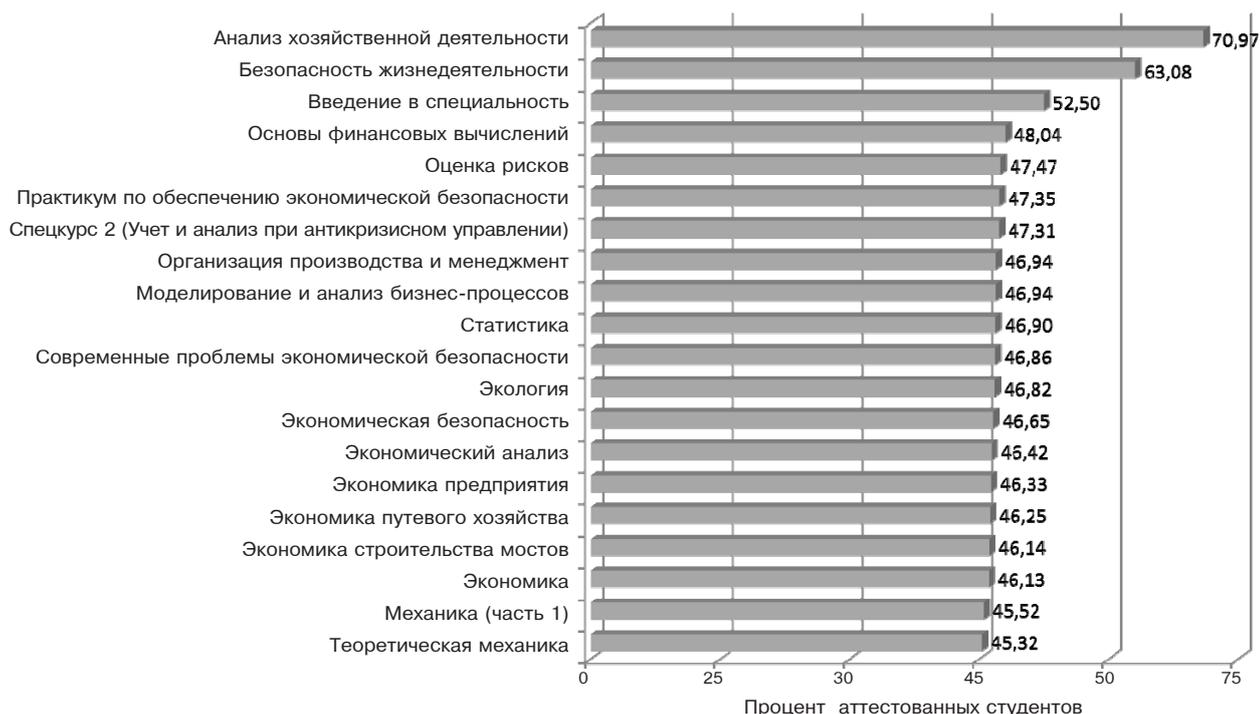


Рис. 2. Рейтинг дисциплин, участвующих в оценке самостоятельной подготовки обучающихся

цент правильно отвеченных вопросов по каждому разделу этапа дисциплины. Каждый этап обучающегося в электронной информационно-образовательной среде может включать до 3 разделов дисциплины, изучаемой в текущем семестре. Оценка результатов обучающихся по дисциплинам, участвующим в исследовании, зависит от количества разделов в этапе. Если в каждый этап включен один раздел дисциплины, то оценка результатов обучающихся устанавливается в следующем диапазоне: 0-39% - «неудовлетворительно»; 40-59% - «удовлетворительно»; 60-79% - «хорошо»; 80-100% - «отлично» (таблица 2). Если в этап включено два или три раздела дисциплины, оценка результатов обучающихся по каждому этапу дисциплины рассчитывается, исходя из среднего значения результатов всех разделов, при этом результаты обучающегося по каждому разделу должны быть выше порогового значения (40%). Общая оценка обучающемуся по дисциплине устанавливается по наименьшей оценке, полученной в одном из трех этапов, при условии, если результаты обучающегося превысили установленное пороговое значение по каждому этапу и определяется по формуле:

$$Y = \min_{i=1,3} \left(\frac{\sum_{j=1}^N \max_{k=1,n}(X_k)}{N} \right),$$

где n – количество попыток в разделе, шт.;
 N – количество разделов в этапе, шт.;

X_k – результат тестирования обучающегося по k -ой попытке, %.

Обучающиеся, не аттестованные по разделу(ам) дисциплины, участвующей в проекте в текущем этапе, допускаются к сдаче компьютерного тестирования по разделу(ам) дисциплины следующего этапа.

В случае успешной сдачи всех этапов дисциплины, в рамках самостоятельной подготовки преподаватель может учесть данные результаты на экзамене или зачете в период промежуточной аттестации.

Независимо от того, аттестованы или не аттестованы обучающиеся по дисциплине, участвующей в исследовании, они допускаются к экзамену или зачету по данной дисциплине при условии получения ими оценок (отметок о выполнении) по всем видам работ, предусмотренных учебным планом для данной дисциплины.

По результатам самостоятельной подготовки обучающихся сформирован рейтинг дисциплин (рис. 2). Высокий процент аттестации показан обучающимися по дисциплинам «Анализ хозяйственной деятельности» (70,97%), «Безопасность жизнедеятельности» (63,08%), «Введение в специальность» (52,5%). Результаты аттестации по остальным дисциплинам распределены в диапазоне от 45 до 48%.

В разрезе направлений подготовки высокий результат аттестации получили студенты направлений подготовки 38.03.01 «Экономика» (71%), 38.03.02 «Менеджмент» (55%). Результаты аттестации студентов по специальностям распределены в диапазоне от 43 до 46% (рис. 3). Самообразование посредством самостоя-

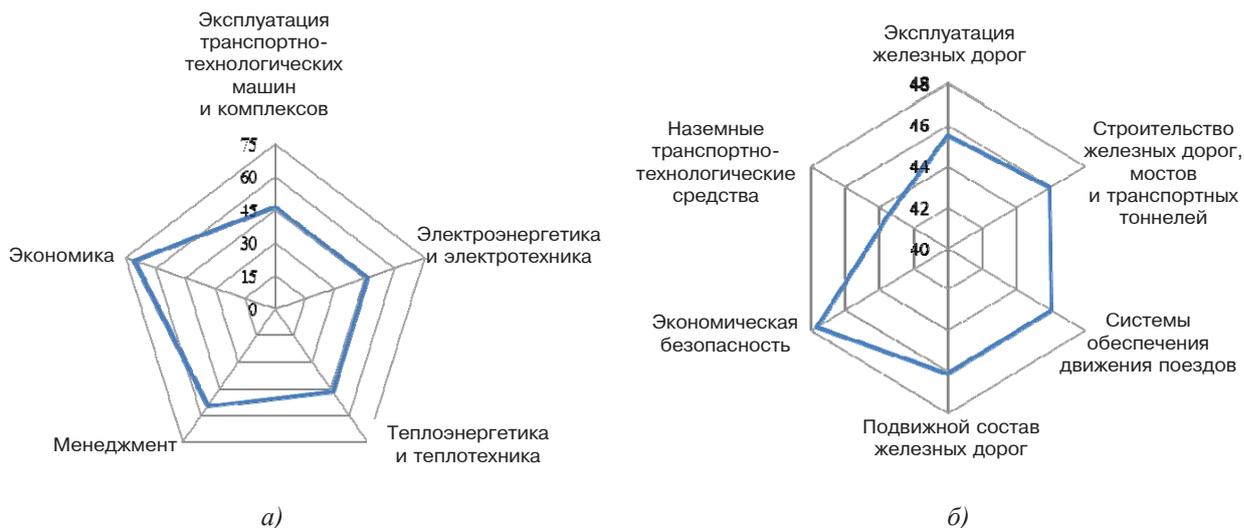


Рис. 3. Результаты аттестации студентов:
а) направлений подготовки, б) специальностей

тельной работы - это неотъемлемый компонент учебного процесса в высшей школе, ориентированный на развитие личности студентов, что является особенно важным для студентов университета, высшая цель которого заключается в научно-исследовательской работе. Компетентность самообразования может считаться одним из критериев «зоны актуального развития», характеризуется умением самостоятельного решения поставленных задач. Важным представляется переживание студентами эмоционального удовлетворения, сопровождающего процесс самостоятельной работы, что в дальнейшем может стать основой возникновения устойчивой потребности в самообразовании, творчестве и познании в научно-исследовательской деятельности. Условиями положительной мотивации к самообразованию является «информационный вакуум», познавательные и исследовательские способности.

Выводы

Рассмотрена проблема формирования устойчивой потребности в самообразовании квалифицированных инженерных кадров и укреплении навыков самостоятельной работы.

Проведен обзор различных методик преподавания в условиях самостоятельной подготовки обучающихся на базе автоматизированных систем обучения, в результате чего определено, что универсальной методики самостоятельной подготовки не существует и для этого необходимо изучить индивидуальные особенности образовательной среды конкретного образовательного учреждения.

Проведена апробация автоматизированного механизма самостоятельной подготовки обучающихся в условиях электронной информационно-образовательной среды на базе ФГБОУ ВО РГУПС.

Литература

1. Вульфович Е.В. Организация самостоятельной работы по иностранному языку на основе модели «перевернутый класс» // Высшее образование в России. 2017. № 4. С. 88-95.
2. Месхи Б.Ч., Пустовая Л.Е., Баян Е.М., Пустовая А.Д., Жаркова М.Г. Дистанционные технологии для освоения практических навыков // Высшее образование в России. 2017. № 1. С. 110-114.
3. Кузнецова А.А., Никишина В.Б. Видеолекция как самопрезентация преподавателя вуза в условиях электронного образовательного пространства // Высшее образование в России. 2018. № 4. С.149-155.
4. Петрова М.В. Методические принципы систе-

- мы преподавания иностранного языка Веры Биркенбил в контексте «цифрового поколения» // Педагогика. 2018. № 6. С. 26-34.
5. Харламенко И.В. Посещаемость студентами семинарских занятий в традиционном и смешанном обучении // Высшее образование в России. 2017. № 8-9. С. 50-56.
6. Шукишина Т.И., Мовсесян Ж.А. Формирование дидактической компетентности студентов в процессе самостоятельной работы // Высшее образование в России. 2017. № 10. С. 83-87.
7. Бабакова Т.А. Научно-методический проект как ведущий вид самостоятельной работы аспирантов // Педагогика. 2018. № 6. С. 77-83.
8. Сухорукова Н.Н., Савчук С.Ф., Давыдов Ю.В. Свидетельство об отраслевой регистрации разработки

№ 6802. Программное обеспечение подсистемы «Тестирование» в составе программного обеспечения системы менеджмента качества подготовки специалистов и управления деятельностью университета. Дата регистрации: 25 августа 2006 года.

9. Тимофеева М.С., Глазунов Д.В., Симонцева А.В., Мизюков Г.С. Компьютерная технология оценки уровня подготовки абитуриентов // Автоматизация. Современные технологии. 2017. Т. 71. № 5. С. 226-229.

10. Тимофеева М.С., Глазунов Д.В. Объективная процедура оценки компетенций выпускников // Инновации в образовании. 2016. № 5. С. 53-66.

11. Тимофеева М.С., Глазунов Д.В. Новый подход к проведению итоговой государственной аттестации выпускников / В сборнике: Преподаватель высшей школы в XXI веке. Труды Международной научно-практической Интернет-конференции. Ростовский го-

сударственный университет путей сообщения. 2015. С. 11-21.

12. Тимофеева М.С., Глазунов Д.В., Мизюков Г.С. Интернационализация инженерного образования // Инновации в образовании. 2018. № 4. С. 52-60.

13. Тимофеева М.С., Глазунов Д.В., Мизюков Г.С., Махарадзе Т.Ю. Независимая оценка знаний обучающихся // Инновации в образовании. 2018. № 10. С. 80-87.

14. Тимофеева М.С., Глазунов Д.В., Мизюков Г.С. Современные информационные технологии независимой оценки качества подготовки выпускников // Автоматизация. Современные технологии. 2017. Т. 71. № 7. С. 330-335.

15. Тимофеева М.С., Глазунов Д.В., Мизюков Г.С. Разработка и апробация кроссплатформенного железнодорожного симулятора // Автоматизация. Современные технологии. 2016. № 10. С. 43-48.

Timofeeva M.S., Glazunov D.V., Semenov V.N., Miziukov G.S., Averyanova I.F., Medyuk Y.I.

Information Space for Self-preparation of Students in the EIEE

Abstract. The problem of interaction of the teacher and students in the conditions of independent preparation is considered. A review of methods of teaching the teacher and the student in the format of independent work on the means of the information environment. An automated mechanism for self-training of students at the RSTU is proposed. Formed a ranking of disciplines involved in the assessment of self-preparation of students. Presents the results of certification of students in the context of training areas and specialties RSTU.

Key words: remote technologies, self-training, students, electronic information and educational environment, automated mechanism, university, information resource.

Reference for citation. Timofeeva M.S., Glazunov D.V., Semenov V.N., Miziukov G.S., Averyanova I.F., Medyuk Y.I. Information Space for Self-preparation of Students in the EIEE // Information resources of Russia. 2019. No 4. Pp. 31-37.

Information about Authors:

Margarita S. Timofeeva - Candidate of Economic Sciences, Associate Professor of the Department of Economics and Finance, Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Rostov State Transport University» (RSTU)

e-mail: mara1512@yandex.ru

Dmitry V. Glazunov - Candidate of Technical Sciences, Associate Professor of the Department «Traction rolling stock», RSTU

e-mail: glazunovdm@yandex.ru

Viktor N. Semenov - Associate Professor, Head of the Department of Planning and Methodical and Psychological Ensuring of the Center for Monitoring the Quality of Education, RSTU

e-mail: svn_cmko@rgups.ru

Grigorii S. Miziukov - Postgraduate Student, Head of the Department of Professional Testing of the Center for Monitoring the Quality of Education, RSTU

e-mail: mizyukov_grigori@mail.ru

Irina F. Averyanova - Specialist on Methodical Work, of the Department of Planning and Methodical and Psychological Ensuring of the Center for Monitoring the Quality of Education, RSTU

e-mail: aif_cmko@rgups.ru

Yulia I. Medyuk - the Administrator of the Department and Professional Testing of the Center for Monitoring the Quality of Education, RSTU

e-mail: mui_cmko@rgups.ru