

7. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – специалитет по специальности 23.05.04 Эксплуатация железных дорог (утв. приказом Минобрнауки России от 27 марта 2018 г. N 216)

8. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – специалитет по специальности 23.05.05 Системы обеспечения движения поездов (утв. приказом Минобрнауки России от 27 марта 2018 г. N 217)

9. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – специалитет по специальности 23.05.06 Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей (утвержден приказом Минобрнауки России от 27 марта 2018 г. N 218)

10. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 23.03.01 Технология транспортных процессов (уровень бакалавриата) (утвержден приказом Минобрнауки России от 6 марта 2015 г. N 165)

11. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов (уровень бакалавриата) (утв. приказом Минобрнауки России от 14 декабря 2015 г. N 1470)

12. Фролов А.Н. Краткий курс теории вероятностей и математической статистики: учеб. пособие. СПб.: Издательство «Лань», 2017. – 304 с.

УДК: 378.1

В. И. Леванков

С. О. Карданов

кандидат физико-математических наук, доцент

К. Т. Тибилев

кандидат физико-математических наук

Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана (национальный исследовательский университет), г. Москва, Россия

КСР КАК ОДИН ИЗ РЫЧАГОВ ПОВЫШЕНИЯ УСПЕВАЕМОСТИ СТУДЕНТОВ МЛАДШИХ КУРСОВ

Аннотация. Статья посвящена анализу новой формы работы со студентами – *контролируемой самостоятельной работы*, выяснению источников этого нового метода в образовательном процессе, выяснению связей с известными педагогическими методами организации учебного процесса такими как наш исконный метод наставничества, а также тьюторинг и педагогическая поддержка. Раскрывается значение КСР для решения задачи повышения качества образова-

ния, раскрывается конкретное применение этого метода к изучению курса тематического анализа в первом семестре.

Ключевые слова: контролируемая самостоятельная работа; наставничество; тьюторинг; педагогическая поддержка.

DOI: 10.25206/2307-5430-2019-7-170-175

Контролируемая самостоятельная работа студентов (**КСР**) – это обязательная для студентов и преподавателя дополнительная форма учебной работы по дисциплине, включённая в учебное расписание студенческой группы и расписание учебной нагрузки преподавателя, ведущего в этой группе практические занятия или лабораторные работы по этой дисциплине.

Такое определение можно было бы дать новой форме взаимодействия преподавателя и студентов, которая появилась в нашем университете. Правда, совсем новой её назвать нельзя, такая или почти такая форма широко применялась в военных институтах и университетах под названием *самоподготовка*. На наш взгляд, **КСР** как педагогический метод обучения и воспитания студентов оказался в самом центре педагогических инноваций в начале нынешнего столетия, которое характеризуется изменением вектора образования в сторону согласования разных подходов к образованию в разных странах и увеличения индивидуальной составляющей образовательной траектории студента. Этот метод появился как результат обобщения имеющегося педагогического опыта. Рассмотрим взаимосвязь метода **КСР** как с традиционными для нашей педагогики методами, так и новыми, получившими распространение совсем недавно в нашей педагогической практике.

Три источника **КСР**:

• **Наставничество**

Это традиционный метод повышения квалификации, мастерства широко применялся в социалистическую эпоху, когда деятельность наставника считалась почётной и отмечалась грамотами, но материально не стимулировалась, ввиду чего в последующий период перестала играть значительную роль в педагогической практике, хотя в некоторых сферах деятельности, где опыт играет большую роль, например, при подготовке работников силовых структур, пилотов воздушных лайнеров по-прежнему велика роль наставников. Чтобы получить допуск к полётам в качестве командира корабля, испытуемый проходит не только многочисленные теоретические и практические испытания, но и достаточно длительное время демонстрирует свои навыки наставнику, отвечающему за подготовку лётчика к самостоятельным полётам.

• **Тьюторинг**

Тьютор - в переводе с английского означает педагог-наставник. Возник тьюторинг в 13 столетии в старейших университетах Англии: Оксфордском и

Кембриджском. Роль тьюторов заключалась в помощи студентам в составлении индивидуальной программы обучения в университете, которая постоянно уточняется и корректируется в процессе обучения, тьютору были присущи и воспитательные функции. Тьюторами становились выпускники университета, или даже имеющие учёную степень, прошедшие весь путь обучения и знающие досконально весь процесс получения университетского образования. Тьютор вел студента за руку через все тернии, через которые прошёл сам. Тьютор определял и советовал студенту, какие лекции и практические занятия лучше всего посещать, как составить план своей учебной работы, следил за тем, чтобы его ученики хорошо занимались и были готовы к университетским экзаменам. Тьютор был ближайшим советником студента и помощником во всех затруднениях. Заметим, что в функции тьютора *не* входила помощь студенту в освоении конкретных тем, курсов, дисциплин, которые включались в индивидуальную образовательную траекторию студента. Таким образом, в отличие от преподавателя тьютор занимался не предметными задачами и средствами их решения, а заданиями по составлению студентом планов и программ своей работы, где учащимся необходимо было определить область и границы своих возможностей. Осмысление отношения подопечного к себе и своим возможностям и есть цель и результат тьюторской работы. И сейчас роль тьюторов в английской системе образования продолжает возрастать, причём акцент в этой работе смещается на воспитательную сторону учебного процесса. В России, которая взяла модель германской системы образования, тьюторы не были органической частью системы, поскольку, как и сейчас студенту предписывались достаточно жёсткие планы и программы его образования. Тьюторы у нас появились буквально в последнее время в связи с реформой образования и увеличения индивидуальной составляющей. Тьютор как профессия и род деятельности появился у нас в списке профессий, хотя реально пока не появилось специалистов этого профиля, несмотря на то, что в образовательных учреждениях необходимость в них назрела. Хочется заметить, что пионером в этой деятельности является Головной учебно-исследовательский и методический центр МГТУ им.Н.Э. Баумана для студентов-инвалидов по слуху, в котором тьюторинг прописан как один из методов реабилитации студентов с ограниченными возможностями здоровья. Ещё в 2000 году была опубликована программная статья А.Г. Станевского и О.А. Орешкиной «Тьюторинг и необходимость его применения в процессе обучения студентов-инвалидов по слуху в МГТУ им. Н.Э.Баумана» [1]. Основные положения этой статьи актуальны и для общего образования.

• Педагогическая поддержка

Педагогическая поддержка представляет собой деятельность преподавателя при появлении проблемы в понимании и усвоении раздела изучаемой дисциплины и опирающуюся на активную позицию студента в желании ликвидировать пробелы, это оперативная помощь студенту, направленная на решение его

индивидуальных проблем, связанных с движением студента по индивидуальной образовательной траектории. Педагогическая поддержка была и остаётся одной из основных форм образовательной деятельности университета. Основные формы педагогической поддержки в университете многообразны, а в сфере обучения – это консультации, которые ведут преподаватели для студентов своей группы или потока, беседы со студентами во вне учебное время, диалоги со студентами, осуществляемые преподавателями во время чтения лекций, проведения практических занятий и лабораторных работ.

Все три рассмотренные педагогические креативы имеют своё воплощение в методе **КСР**, который заимствует их основные принципы, объединяет и дополняет их новыми функциями, расширяя при этом возможности преподавателя по совершенствованию учебного процесса.

Три составные части **КСР**.

•**Самостоятельность**

Студенты в часы занятий выполняют *самостоятельную* работу по ликвидации пробелов при изучении курса.

•**Конструктивность**

При выполнении самостоятельной работы по изучению отдельных тем курса у студента возникают вопросы, на которые преподаватель оперативно даёт подсказки, ответы или решения, что позволяет решать поставленные перед студентом задачи в конструктивном русле.

•**Результативность**

Результатом такого взаимодействия преподавателя и студента является решение поставленной перед студентом задачи.

От общеконцептуальных понятий, раскрывающих связь **КСР** с краеугольными динамическими понятиями педагогики, такими как наставничество, тьюторинг и педагогическая поддержка, то есть такими, которые связаны непосредственно с педагогической практикой, интересно перейти к практическому использованию **КСР** как дополнительного метода при изучении курса высшей математики в техническом университете. Многообразие форм **КСР** позволяет эффективно решать проблему усвоения курса высшей математики, а значит, проблему повышения успеваемости студентов младших курсов.

Рассмотрим метод **КСР** применительно к курсу матанализа первого семестра.

Занятие № 1.

Анализ результатов теста по элементарной математике, разбор ошибок, напоминание основных формул сокращённого умножения, свойств степени, модуля, свойства и график квадратного трёхчлена, метод интервалов. Графическое представление неравенств с двумя переменными. Индивидуальная работа над ошибками.

Занятие № 2.

Свойства и графики показательной и логарифмической функций. Определение, свойства и графики обратных тригонометрических функций. Самостоятельное решение студентами первых двух задач первого типового расчёта по графикам элементарных функций.

Занятие № 3.

Самостоятельное решение студентами задач первого типового расчёта, разбор основных свойств графиков элементарных функций. Основные элементарные методы построения графиков дробно-линейной и дробно-рациональных функций.

Занятие № 4.

Свойства многочленов и их корней. Деление многочленов. Теорема Безу. Иррациональности. Преобразование иррациональностей. Основные формулы тригонометрии. Самостоятельная работа студентов по выполнению типового расчёта по пределам.

Замечание. Первые четыре занятия **КСР** служат повторению основных формул курса элементарной математики, необходимых для успешного усвоения основ математического анализа, а также восстановлению навыков тождественных преобразований.

Занятие № 5.

Обсуждение в форме диалога основных теоретических вопросов теории пределов и непрерывности. Подготовка к аттестации по теме «Пределы и непрерывность». Самостоятельное решение студентами типовых задач аттестации (например, проверка правильности решения варианта типового расчёта соседа по парте...)

Занятие № 6.

Итоги аттестации по теме «Пределы и непрерывность», разбор ошибок, самостоятельная работа по исправлению допущенных ошибок. Самостоятельная работа студентов по закреплению формул дифференцирования.

Занятие № 7.

Обсуждение связи свойств функции и значениями её производной. Построение графиков функций с помощью производной с критическими точками «2-го рода». Самостоятельное решение задач типового расчёта по построению графиков с помощью производной.

Занятие № 8.

Самостоятельное решение студентами задач типового расчёта по графикам. Подготовка к аттестации по графикам функций, решение задач на правило Лопиталя и разложение по формуле Тейлора.

Занятие № 9.

Помощь студентам, имеющим задолженности по типовым расчётам и аттестациям. Подготовка к экзамену.

Замечание. Занятия №5-9 служат для оперативной помощи в усвоении текущего материала, своевременной сдачи типовых расчётов, успешных сдач контрольных работ и аттестаций.

Заключение. Открытой саморегулирующейся системе, которой является система образования, нельзя навязывать то, что вступает в противоречие с основным содержанием и логикой её развития. В противном случае система может перейти в состояние такого аттрактора, при котором первоначальные цели и задачи меняют свои значения. **КСР** является удачным элементом управления образовательного процесса в новом образовательном пространстве университета, позволяющим успешно решать проблемы образования и воспитания студентов. **КСР** – это рычаг, с помощью которого преподаватель имеет дополнительную возможность повлиять на успеваемость в группе, таким образом, этот метод является ответом на назревшие проблемы успеваемости студентов. Очевидно, что в рамках совершенствования учебного процесса в университете метод **КСР** получит своё дальнейшее развитие.

Библиографический список

1. Станевский А.Г., Орешкина О.А. Тьюторинг и необходимость его применения в процессе обучения студентов-инвалидов по слуху в МГТУ им. Н.Э. Баумана // Интегрированное профессиональное образование инвалидов по слуху в МГТУ им. Н.Э. Баумана: сб. научных трудов. М.: МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2000. С. 164–174.

Сведения об авторах:

Владимир Иванович Леванков

Служебный адрес: 105005, Москва, 2-я Бауманская ул., д. 5, стр. 1.

E-mail: levx@mail.ru. Spin-code: 5519-4290.

Суфьян Олиевич Карданов

Служебный адрес: 105005, Москва, 2-я Бауманская ул., д. 5, стр. 1.

E-mail: s_kardanov@mail.ru. Spin-code: 4306-5237.

Константин Тузарович Тибиллов

Служебный адрес: 105005, Москва, 2-я Бауманская ул., д. 5, стр. 1.

E-mail: tibilov_kt@mail.ru. Spin-code: 9433-1514.