

УДК 377.016:51

ББК 74.5

X-13

*Хагундокова Фатима Сталь-Пилотовна, кандидат педагогических наук, доцент кафедры высшей математики и системного анализа инженерно-экономического факультета ФГБОУ ВО «Майкопский государственный технологический университет», т.: (8772)525151*

**ОРГАНИЗАЦИЯ КОНТРОЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ  
В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКЕ БУДУЩИХ МЕНЕДЖЕРОВ  
(рецензирована)**

*Особенностью современного этапа развития системы высшего профессионального образования является ориентация на усиление продуктивной самостоятельной деятельности обучающихся. В исследовании обусловлена организация контроля самостоятельной работы студентов на основе вариативной оценки качества обучения и учета индивидуально-личностных особенностей студентов, предложены формы контроля самостоятельной работы в зависимости от ее вида и составляющей математической компетентности.*

***Ключевые слова:** управляемая самостоятельная работа, математическая компетентность, исследовательский проект, профессиональная направленность.*

*Khagundokova Fatima Stal -Pilotovna, Candidate of Pedagogics, an associate professor of the Department of Higher Mathematics and Systems Analysis, Faculty of Engineering and Economics, FSBEI HE "Maikop State Technological University", tel.: (8772) 525151.*

**ORGANIZATION OF SELF-STUDY CONTROL IN THE PROCESS  
OF TEACHING MATHEMATICS TO FUTURE MANAGERS  
(Reviewed)**

*A feature of the current stage of development of the system of higher professional education is the orientation toward strengthening the productive independent activity of students. The study determines the organization of control of students' independent work on the basis of a variable assessment of the quality of education and the consideration of individual and personal characteristics of students, and forms of control of independent work are offered depending on its type and component of mathematical competence.*

***Key words:** managed self-study, mathematical competence, research project, professional orientation.*

Самостоятельная работа студентов является педагогически управляемой деятельностью обучающихся, которая включает в себя организуемую преподавателем и осуществляемую самим студентом без непосредственного контроля со стороны преподавателя, что актуализирует процесс оптимизации двух этих частей.

Одним из условий управляемой самостоятельной работы студентов (УСРС) является этапность в ее организации. Обычно выделяют следующие этапы управляемой самостоятельной работы студентов.

*Первый этап – подготовительный.* Он включает разработку рабочей программы по математике, в которой определены задания для УСРС по каждой теме, входящей в

модуль; планирование сроков и форм УСРС; подготовку учебно-методических материалов; входящую диагностику уровня подготовленности студентов.

*Второй этап – организационный.* Он предполагает информирование студентов о целях, формах УСРС и ее контроля; сроках и формах представления промежуточных и итоговых результатов.

*Третий этап – деятельностный.* На этом этапе преподаватель управляет осуществляемой студентами самостоятельной деятельности; проводит проверку ее результатов; организует самоконтроль студентов.

*Четвертый этап – контрольно-оценочный.* Он включает сдачу студентами индивидуальных и групповых отчетов и их оценку их преподавателем. При этом используются различные формы: коллоквиумы, контрольные работы, зачеты, экзамены, исследовательские проекты. Преподаватель должен предусмотреть не только групповые, но и индивидуальные формы работы со студентами [1].

Анализ педагогической и методической литературы позволил выделить следующие *требования к эффективной организации самостоятельной работы студентов.*

1. *Обеспечение устойчивой мотивации к изучаемому предмету.* Данное требование предполагает создание психологически комфортного образовательного процесса, адекватную сложность заданий для самостоятельной работы, обеспечение условий для включенности студентов в будущую профессию.

2. *Профессиональная направленность обучения.* Содержание курса математики должно включать учебный материал и обеспечивать процесс его освоения в таких формах и видах деятельности, которые отвечают логике построения математической науки и моделируют (имитируют) познавательные и практические задачи профессиональной деятельности будущего специалиста.

3. *Учет общей суммарной временной нагрузки студентов и по возможности снижения объема репродуктивной деятельности.*

4. *Дифференциация и персонализация СРС,* которая включает:

- работа с наиболее мотивированными студентами;
- использование на занятиях обязательной и творческой составляющих;
- регулярное консультирование студентов;
- полное и своевременное информирование о содержании и организации самостоятельной работы, включая, формы, способы контроля и оценку.

Рассмотрим организацию управляемой самостоятельной работы в процессе обучения математике будущих менеджеров с учетом перечисленных выше характеристик.

В таблице 1 представлены формы контроля самостоятельной работы студентов в зависимости от ее вида и составляющей математической компетентности [3].

В разделе «Математическая статистика» практические занятия могут эффективно проводиться в форме лабораторной работы, пример которой приведен ниже.

*Лабораторная работа «Применение аппарата математической статистики в социально-экономических исследованиях»*

В ходе выполнения работы студенты используют компьютерные программы статистической обработки данных (Excel, “Statistica”).

*Форма:* групповая, в парах.

Исходные данные студенты предлагают сами, учитывая профессиональную направленность их интересов. Это могут быть задачи на равнение уровня инфляции, безработицы, рождаемости в разных регионах России, установления факторов, влияющих на социально-экономические процессы и зависимостей.

**Таблица 1** – Формы контроля самостоятельной работы студентов в зависимости от ее вида и составляющей математической компетентности

№	Задачи самостоятельной работы	Примеры заданий	Форма контроля	Составляющие математической компетентности	Инструментальные, социально-личностные и общекультурные компетенции
1	Освоение математической теории	1. Постройте логическую цепочку из следующих понятий: дифференциал, производная, предел, интеграл, первообразная 2. Определите математический аппарат, необходимый для доказательства теоремы Коши 3. Докажите свойства определителя	Коллоквиум, экзамен	Формирование представлений о принципах математических рассуждений и математических доказательств; развитие логического и алгоритмического мышления.	Работа с учебниками и другими информационно-методическими материалами. Формирование коммуникативных навыков взаимодействия в группе, в паре, навыков публичного выступления
2	Овладение методами решения математических задач	Решение математических задач на применение математической теории	Проверка домашних заданий, самостоятельная работа на практических занятиях, контрольная работа, зачет	Освоение понятий и методов математической деятельности	Работа с учебниками и другими информационно-методическими материалами. Формирование коммуникативных навыков взаимодействия в группе, в паре, навыков публичного выступления
3	Развитие деятельности по математическому моделированию	Мини-проекты	Консультация, защита мини-проектов	Овладение приемами решения и исследования математических задач	Работа с учебниками и другими информационно-методическими материалами. Формирование коммуникативных навыков взаимодействия в группе, в паре, навыков публичного выступления
4	Применение математических методов к решению профессиональных задач	Исследовательские проекты (Эссе)	Консультация, защита проекта, выступление на научно-исследовательской конференции	Выработка умений моделировать реальные процессы в социально-экономической сфере	Работа с учебниками и другими информационно-методическими материалами. Формирование коммуникативных навыков взаимодействия в группе, в паре, навыков публичного выступления

Особую роль в процессе формирования математической компетентности будущих менеджеров играет проектная деятельность, которая наряду с традиционной подготовкой к лекциям и выполнения домашних заданий к практическим занятиям относится к внеаудиторной самостоятельной работе студентов.

Проектная работа предполагает, что студент самостоятельно формулирует профессиональную задачу, которая может быть решена с помощью применения математического аппарата.

Используются два вида проектов: мини-проекты и исследовательские.

*Мини-проекты* отличаются от исследовательских рядом особенностей:

- ориентированы на использование одного математического метода;
- их выполнение не должно занимать слишком много учебного времени, должны быть рассчитаны на быструю их реализацию (одна неделя);

В процессе выполнения проектов используются активные методы обучения и индивидуальный подход. Любой проект должен включать самостоятельную проработку теоретического материала и изучение методик решения задач. Статистические данные для мини-проекта находят сами студенты. При этом часть работ может не носить обязательный характер, а выполняться в рамках самостоятельной работы по курсу. В некоторые работы могут быть включены элементы научных исследований.

Особенность исследовательских проектов состоит в том, что они включают в себя актуальные и значимые для участников цели, отличаются продуманной структурой, при их выполнении используются научные методы обработки и оформления результатов. Тематика исследовательских проектов должна отражать наиболее актуальные для современной управленческой науки проблемы, учитывать их актуальность и значимость для развития исследовательских навыков студентов.

Приведем некоторые темы исследовательских проектов для студентов направления подготовки «Менеджмент».

1. Использование методов математической статистики для выявления факторов, влияющих на выбор студентами вуза.
2. Исследование изменений на автомобильном рынке в условиях мирового финансового кризиса России с применением методов математической статистики.
3. Оптимизация работы автозаправочной станции на основе применения теории массового обслуживания.
4. Оптимизация плана перевозок на основе метода потенциалов.
5. Влияние Национальных проектов и Материнского капитала на показатели численности населения.

Еще одной формой аттестации для студентов с невысоким уровнем мотивации (3 и 4 группы по В.Я. Ляудис [2]) является эссе. Если в проектной работе акцент делается на исследовательскую составляющую, то эссе, в основном, носит описательный характер и его основная цель проанализировать возможности использования экономико-математических методов для оптимизации реальной ситуации.

Структура эссе включает в себя: введение (актуальность, цели, задачи, использованные источники), теоретическая часть (описание методов), обоснование применяемых методов для анализа реальной ситуации, практическая часть (вычисления в соответствии с применяемыми методами). Например, эссе на тему: «Применение математических методов для анализа пропускной способности студенческой столовой».

Эссе может быть оценено преподавателем не выше отметки «хорошо».

Процесс управления самостоятельной работой студентов с использованием информационно-коммуникационных технологий может быть осуществлен посредством создания специального информационного ресурса кафедры: отдельного сайта или странички на сайте (портале) факультета (вуза).

Для отражения результатов освоения курса может быть использована технология «Портфолио студента», которая представляет собой аутентичное оценивание математической компетентности. Портфолио формируется в электронном виде и включает индивидуальный пакет материалов, отражающих учебные результаты студента и содержащих информацию, характеризующую анализ и планирование образовательной деятельности.

Таким образом, контроль самостоятельной работы студентов реализуется с использованием вариативной оценки качества обучения и учета индивидуально-личностных особенностей студентов.

#### ***Литература:***

1. Хагундокова Ф.С.-П. Организация управляемой самостоятельной работы студентов по математике в вузе // Новые технологии. 2010. Вып. 3. С. 121-124.
2. Ляудис В.Я. Формирование учебной деятельности студентов. М.: МГУ, 1989. 202 с.
3. Хагундокова Ф.С.-П., Щербатых С.В. Формирование математической компетентности будущих менеджеров в контексте нового поколения образовательных стандартов // Психология образования в поликультурном пространстве. 2013. Т. 1, №21. С. 106-110.

#### ***Literature:***

1. *Khagundokova F.S.-P. Organization of managed self-study of students in mathematics at university // New technologies. 2010. Issue. 3. P. 121-124.*
2. *Lyudis V. Ya. Formation of students' academic activity. M.: Moscow State University press, 1989. 202 p.*
3. *Khagundokova F.S.-P., Shcherbatykh S.V. Formation of mathematical competence of future managers in the context of a new generation of educational standards // Psychology of Education in Polycultural Space, 2013. Volume 1 (No. 21). P. 106-110.*