

*Акопян Нина Левоновна*

преподаватель математики

ГБПОУ «Колледж связи №54» им. П.М. Вострухина

г. Москва

## **ПРИМЕНЕНИЕ ФОРМЫ КОНТРОЛЯ КАК УСЛОВИЕ АКТИВИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ И ОБУЧАЮЩИХСЯ ПРИ ОБУЧЕНИИ МАТЕМАТИКЕ**

*Аннотация:* в представленной работе исследователем рассматривается вопрос активизации самостоятельной деятельности студентов и обучающихся при обучении математике. В работе приведены методы контроля знаний и умений студентов.

*Ключевые слова:* формы контроля, студенты.

Любой преподаватель на протяжении своей работы постоянно сталкивается с проблемой списывания. Особенно обидно, что списывают порой даже ребята, способные самостоятельно и успешно учиться. Доводы, что программа обучения в высших учебных заведениях базируется в основном на самостоятельной индивидуальной работе студентов, являются для 16-летних подростков, к сожалению, не всегда убедительными. Поэтому приходится применять более гибкие формы и методы контроля знаний и умений студентов.

Контроль знаний обучающихся является составной частью процесса обучения. По определению контроль – это соотношение достигнутых результатов с запланированными целями обучения. Правильно поставленный контроль учебной деятельности студентов и обучающихся преподавателю оценивать получаемые ими знания, умения, навыки, вовремя оказать необходимую помощь и добиваться поставленных целей обучения. Все это в совокупности создает благоприятные условия для развития познавательных способностей студентов и обучающихся активизации их самостоятельной работы на уроках математики.

Хорошо поставленный контроль позволяет преподавателю не только правильно оценить уровень усвоения обучающимися и студентами изучаемого материала, но и увидеть свои собственные удаchi и промахи. Проблема контроля над учебной деятельностью обучающихся и студентов не нова, и педагогический опыт, накопленный в этой области богат и разносторонен. Без хорошо налаженной проверки и своевременной оценки результатов нельзя говорить об эффективности обучения математике, а следовательно, и о повышении качества обучения.

Одной из форм контроля является самостоятельная работа, т.е. внеаудиторная работа.

Она включает в себя:

– изучение учебной, научной и методической литературы, материалов периодических изданий с привлечением электронных средств официальной, статистической, периодической и научной информации;

– подготовку докладов и рефератов, написание курсовых и выпускных квалификационных работ;

– участие в работе студенческих конференций, комплексных научных исследованиях.

Организация самостоятельной работы студентов осуществляется на основе современных образовательных технологий.

В качестве такой технологии может быть тестовый контроль знаний и умений студентов. Тест обладает высокой степенью дифференциации испытуемых по уровню знаний и умений, позволяет прогнозировать темпы и результативность обучения каждого студента.

Тестирование помогает преподавателю выявить структуру знаний студентов. В этом случае студент сам проверяет свои знания.

Таким образом, эффективность тестового контроля заключается, прежде всего, в том, что он имеет большое воспитывающее значение. При использовании тестового контроля изменяется система взаимоотношений преподавателя и

обучаемого: восприятие студентами преподавателя в качестве контролера меняется на восприятие его как сотрудника для реализации объективных требований, зафиксированных в тестах.

Тест позволяет:

- обеспечить объективность контроля;
- оперативно получить результаты;
- охватить большое количество студентов контрольными заданиями;
- подвергнуть контролю усвоение всей или значительной части изучаемой информации;
- эффективно использовать время;
- сократить затраты времени на проверку тестов;

В рамках традиционной системы осуществлять регулярную проверку знаний каждого обучающегося достаточно тяжело, точнее сказать, невозможно из-за нехватки времени. Тестовая система позволяет это сделать.

А также из эффективных форм тематического контроля знаний и умений, обучающихся и студентов, является типовой расчет.

*Цель создания типовых расчетов* – помочь преподавателю в осуществлении тематического контроля знаний и умений на уроке, при проведении дополнительных занятий и индивидуальных консультаций во внеурочное время, а также в организации самостоятельной работы по повторению пройденной темы, а также при подготовке к экзаменам.

Что такое типовой расчет?

Типовой расчет – это система заданий по изучаемой теме, составленная по возрастающему уровню сложности: самые первые задания – это задачи на применение основных формул, алгоритмов, а для решения последних необходимо применять метод математического моделирования.

Практика работы с типовыми расчетами показала их большую эффективность в усвоении обучающимися и студентами курса математики.

Введению типовых расчетов предшествует большая работа. Типовые расчеты обычно содержат 10–30 различных вариантов до 10 задач в каждом.

Желательно, чтобы хотя бы один вариант был «лишним». Это позволяет, например

- решить этот вариант заранее на занятии полностью или частично, применяя дифференцированный подход в организации обучения;
- поместить образец оформления решения одного из вариантов данного типового расчета на стенде «Изучаем тему»;
- провести на основе этого варианта предварительное дополнительное занятие или индивидуальную консультацию;
- предложить этот «лишний» вариант в качестве домашней работы для более успешного выполнения контрольного варианта непосредственно на занятии;
- дать возможность исправить неудовлетворительную оценку в случае неудачного выполнения данного типового расчета и т. д.

К выполнению типовых расчетов разработаны учебно-методические пособия, содержащие краткие теоретические сведения по теме, даны консультации трех уровней (для обучающихся и студентов, затрудняющихся самостоятельно выполнить типовые расчет), приведены задания для самопроверки, содержится памятка по выполнению и оформлению типовых расчетов.

*Практикую два варианта работы с типовыми расчетами:*

1. В начале изучения темы каждому учащемуся выдается свой вариант типового расчета. Задания выполняются в ходе изучения темы. Срок выполнения типового расчета определяется преподавателем сразу (к зачетному занятию по теме). После проверки правильности выполнения типового расчета обучающийся или студент допускается к его защите, которая проводится в устной форме на зачетном уроке. Обучающемуся или студенту задается несколько узловых теоретических вопросов, затем он поясняет решение двух-трех задач. Выставляется итоговая оценка по теме.

2. Типовой расчет является практической частью зачета по теме (обычно 2 часа) и выполняется непосредственно на уроке. Оценка выставляется на следующем уроке с учетом зачета по теоретическому материалу. Несвоевременная сдача-защита типового расчета ведет к снижению оценки.

Если обучающихся или студент по каким-либо причинам не усвоил материал и оценка «неудовлетворительно», то ему предъявляется требование обязательно доработать пройденную тему. При необходимости преподаватель проводит индивидуальные или групповые консультации. Защита типового расчета проводится во внеурочное время.

Применение типовых расчетов показало, что:

1. Осуществляется регулярная обратная связь между обучающимися или студентами и преподавателем.

2. Развиваются у обучающихся и студентов навыки самостоятельной работы и самоконтроля.

3. Активизируется учебная мыслительная и познавательная деятельность обучающихся и студентов.

Второй аспект целесообразности применения тестовой системы заключается в том, что она подразумевает не только проверку знаний по темам, изучаемым на лекциях и практических занятиях, но и оценку самостоятельной работы студентов, на которую выделяется *102 часа* в семестр. В каждом семестре на самостоятельное изучение выносятся ряд тем согласно рабочему плану. Перечислим темы, которые студенты должны самостоятельно изучить на 1 курсе.

*Первый семестр:*

- 1) элементы теории множеств;
- 2) элементы математической логики;
- 3) полярная система координат;
- 4) канонические уравнения кривых второго порядка: вывод уравнений, свойства;

5) поверхности второго порядка; метод сечений.

*Второй семестр:*

- 1) комплексные числа, разложение многочлена на множители;

2) разложение рациональной дроби на простейшие;

3) численное интегрирование по формулам прямоугольников, трапеций, Симпсона;

4) приближённые методы решения ДУ с СДУ: метод Эйлера, метод Рунге-Кутты

Целесообразно в каждый тест включать хотя бы три задачи по темам, которые студенты изучили самостоятельно – например, в задания №№18, 19 и 20.

Данные расчеты могут иметь практическое применение на консультационных, индивидуальных, практических занятиях по математике, а так же для обучающихся, заинтересовавшихся темой, при самостоятельном ее изучении. Приобретенные знания и умения по темам будут применяться при изучении курса высшей математики в колледже.

*Например:*

*Таблица: типовой расчет по теме «Тригонометрические формулы».*

Задания:

1. Определите четверть, в которой расположена точка, полученная поворотом точки P (1;0) на угол  $\alpha_1$ .
2. Найти координаты точки, полученной поворотом точки P (1;0) на угол  $\alpha_2$ .
3. Вычислить  $\sin \alpha_3$ ,  $\cos \alpha_3$ ,  $\operatorname{tg} \alpha_3$ ,  $\operatorname{ctg} \alpha_3$ .
4. Вычислить  $\sin \alpha_4 + \cos \alpha_4$ .
5. Определить знак  $\sin \alpha_5$ ,  $\cos \alpha_5$ ,  $\operatorname{tg} \alpha_5$ ,  $\operatorname{ctg} \alpha_5$ .
6. Найти  $\cos \alpha_6$ ,  $\operatorname{tg} \alpha_6$ ,  $\operatorname{ctg} \alpha_6$ ;  $\sin 2\alpha_6$ ,  $\cos 2\alpha_6$ , если  $\sin \alpha_6 = a$ .

Таблица 1

1.	$\alpha_1$	$\alpha_2$	$\alpha_3$	$\alpha_4$	$\alpha_5$	$a$	$\alpha_6$
1	$2,1 \pi$	$540^\circ$	$-\frac{\pi}{4}$	$0^\circ$	$-\frac{2}{5}\pi$	$\frac{5}{13}$	$0 < \alpha_6 < \frac{\pi}{2}$
2	$-410^\circ$	$3\pi$	$\frac{5}{6}\pi$	$180^\circ$	$-\frac{3}{4}\pi$	$-0,8$	$\frac{3}{2}\pi < \alpha_6 < 2\pi$
3	$-\frac{13}{3}\pi$	$810^\circ$	$\frac{2}{3}\pi$	$-180^\circ$	$290^\circ$	$-\frac{3}{5}$	$\pi < \alpha_6 < \frac{3}{2}\pi$

4	$460^\circ$	$-\frac{7}{2}\pi$	$135^\circ$	$\frac{\pi}{2}$	$-290^\circ$	$\frac{3}{5}$	$\frac{\pi}{2} < \alpha_6 < \pi$
5	$-\frac{25}{4}\pi$	$-5\pi$	$150^\circ$	$-\frac{\pi}{2}$	0,7	$-\frac{2}{5}$	$270^\circ < \alpha_6 < 360^\circ$

### *Список литературы*

1. Рахимов А.З. Формирование творческого мышления школьников. – Уфа, 1989.
2. Штерн В. Умственная одаренность. Психологические методы и испытания.
3. Янгирова В.М. Подготовка учителя к диагностике развития младшего школьника. – М.: Прометей, 2000. – 220 с.
4. Подласый И.П. Педагогика: Учебник для студентов высших учебных заведений. – М.: Просвещение, 1996. – 432 с.