

УДК 378

**Мураталиева Венера Женишбековна**

*АДАМ университети, к.ф.-м.н., доцент,*

*Бишкек ш., Кыргыз Республикасы, [ven.m.j@rambler.ru](mailto:ven.m.j@rambler.ru)*

**Суеркулова Замира Темиркуловна**

*АДАМ университети, улук окутуучу, Бишкек ш., Кыргыз Республикасы,*

*e-mail: [suerkulova@yandex.ru](mailto:suerkulova@yandex.ru)*

### **ФИЗИКАДАН ЛАБОРАТОРИЯЛЫК САБАКТАР - СТУДЕНТТЕРДИ ОКУТУУНУН БИР ЫКМАСЫ КАТАРЫ**

***Корутунду.** Бул макалада «Физика» жалпы билим берүү дисциплинасын изилдөөдө лабораториялык сабактардын ролу талкууланат. Практикалык көндүмдөр студенттерди дисциплинаны үйрөнүүгө түрткү берери көрсөтүлгөн.*

***Негизги сөздөр:** лабораториялык сабактар, лабораториялык иштер, билим берүүнүн формалары, физика, эксперимент.*

**Мураталиева Венера Женишбековна**

*Университет АДАМ, к.ф.-м.н., доцент, Бишкек, Кыргызская Республика,*

*[ven.m.j@rambler.ru](mailto:ven.m.j@rambler.ru)*

**Суеркулова Замира Темиркуловна**

*Университет АДАМ, старший преподаватель, Бишкек, Кыргызская Республика*

*e-mail: [suerkulova@yandex.ru](mailto:suerkulova@yandex.ru)*

### **ЛАБОРАТОРНЫЕ ЗАНЯТИЯ ПО ФИЗИКЕ КАК ОДИН ИЗ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ**

***Аннотация.** В данной статье рассматривается роль лабораторных занятий при изучении общеобразовательной учебной дисциплины «Физика». Показано, что практические навыки стимулируют студентов к изучению дисциплины.*

***Ключевые слова:** лабораторные занятия; лабораторные работы; формы обучения; физика; эксперимент.*

**Muratalieva Venera**

*ADAM University, lecturer, Bishkek, Kyrgyz Republik, [ven.m.j@rambler.ru](mailto:ven.m.j@rambler.ru)*

**Suerkulova Zamira**

*ADAM University, Senior Lecturer, Bishkek, Kyrgyz Republik*

*e-mail: [suerkulova@yandex.ru](mailto:suerkulova@yandex.ru)*

### **LABORATORY CLASSES IN PHYSICS AS ONE OF THE METHODS OF TEACHING STUDENTS**

***Abstract.** This article discusses the role of laboratory classes in the study of the general educational discipline "Physics". It is shown that practical skills stimulate students to study the discipline.*

***Key words:** laboratory classes, laboratory works, forms of education, physics; experiment.*

Изучение дисциплин естественнонаучного направления, а также для улучшения уровня образования в высшей школе и более эффективной подготовки студентов к практической деятельности занятия должны быть организованы с использованием системно-деятельностного подхода [1]. Для реализации этого подхода преподаватель должен создавать на занятии такие условия, при которых студенты не просто получают готовую информацию, а сами добывают ее [2].

Организация учебно-познавательной деятельности студентов с самостоятельным прохождением обучающимися этапа конкретизации входных условий для решения поставленной проблемы, обучаемые сначала выделяют общие закономерности, сравнивают с заданными условиями, приводят аналогичные примеры, оценивают, затем формулируют пути решения, прогноз изменений и выносят суждения об явлении в целом [1; 3].

Одним из системно-деятельностным подходом, является лабораторные занятия. Со школьной скамьи ученики выполняют лабораторные работы по физике, которые относятся к практической части учебного процесса, без которой обучение будет неполноценной. Однако школьные лабораторные занятия в большей части отличаются от университетской, если школьные можно выполнять как на уроках, так и дома, то в вузах проводятся в лабораториях – аудиториях, где установлены лабораторные установки. Лабораторные занятия в вузе нацелены на формирование наблюдательности, аналитические способности и носит научно-исследовательский характер.

Дисциплина «Физика» входит в базовую часть математического и естественнонаучного цикла. В программе курса предусмотрены следующие формы обучения: лекции, практические и лабораторные занятия. Изучение физики невозможно без практических навыков, которые приобретаются на лабораторных занятиях и являются важной составляющей при изучении курса физики.

Лабораторные работы как метод обучения во многом носят исследовательский характер и могут быть отнесены к числу методов, активизирующих и мотивирующих учебно-познавательную деятельность учащихся. И это не случайно, поскольку в процессе их выполнения, учащиеся являются активными участниками учебного процесса и сами добывают новые знания или закрепляют уже полученные [4].

Цель лабораторных работ — это, во-первых, закрепление материала, пройденного на лекции, во-вторых, приобретение умения и навыков в обращении с измерительными приборами, экспериментальные наблюдения, расчеты и оценка погрешности полученных результатов, осмысление изучаемых явлений и процессов. Знание теоретического материала: основных физических законов и закономерностей позволит правильно интерпретировать полученные результаты экспериментальных данных, полученные на лабораторных занятиях и формулировать правильные выводы. На лабораторных занятиях студенты получают навыки экспериментальной работы, учатся обращаться с приборами, пользоваться измерительными приборами, самостоятельно делать выводы из полученных опытных данных, обрабатывать полученные результаты, пользоваться справочной литературой, и все это, конечно, способствует более глубокому, полному и осознанному пониманию теоретического материала, что необходимо для дальнейшего процесса обучения и самостоятельной работы. Именно лабораторный практикум обеспечивает наиболее благоприятные условия для учебно-исследовательской деятельности, развития творческого

потенциала студентов, а также развитие коммуникативных способностей будущих специалистов [5].

Лабораторные занятия дополняют лекционный курс, способствуют для лучшего закрепления материала на практике, поэтому лабораторные работы выполняются после пройденного материала на лекции и очень важны для лучшего понимания физических явлений. Студент, посещая только лекции, получает только теоретический материал, а практические умения и навыки он получает только в лаборатории.

Для успешного выполнения лабораторной работы, студент должен до занятия повторить теоретический материал, самостоятельно проработать с литературой, найти подтверждение явлений по данной теме и экспериментальные работы, также должны заранее кратко записать конспект. Конспект лабораторной работы включает в себя: тему работы, цель, приборы и принадлежности, краткие теоретические сведения, основные физические законы, таблица для записи экспериментальных данных, расчетные формулы. Студент, обладая теоретическим материалом до начала лабораторного занятия позволит ему успешно провести эксперимент. Преимущество лабораторных работ заключается в том, что студенты сами видят подтверждение теории на практике. Это может их стимулировать, побудить интерес к учебе, что важно в процессе обучения.

Вначале занятия преподаватель озвучивает тему и цель лабораторной работы, вместе со студентами обсуждает теоретическую часть и методы, которые можно подтвердить справедливость законов, касающихся данной работы.

На лабораторных занятиях студенты делятся на подгруппы по 2-3 студента, самостоятельно проводят эксперимент, снимают показания, заполняют таблицу, обрабатывают результаты и описывают своими словами выводы. Каждый студент в индивидуально готовит отчет по лабораторной работе, которая содержит основные законы и формулы, с полной расшифровкой и последовательное вычисление с подстановкой численных значений. После вычислений в обязательном порядке делается расчет погрешностей и записывается окончательный результат. Если в задании лабораторной работы необходимо графическое представление результатов, то студенты чертят графики, схемы, диаграммы. В отчете необходимо отразить полный комплекс знаний, грамотно оформить ее.

Заключительным этапом лабораторного исследования является защита лабораторной работы. Студент должен доказать, что его полученные результаты согласуются с теоретическими и результатами экспериментальных данных из справочной литературы. Во время защиты, студент должен, ответить на вопросы, которые будет задавать преподаватель по теме, чтобы определить уровень подготовки студента.

Таким образом, проведение лабораторных занятий способствует студентам лучше усвоить, закрепить пройденный материал и удостовериться на собственных экспериментах в согласовании теории и практики. Лабораторные работы по физике позволяют студентам овладеть экспериментальными навыками, ознакомиться с приборами и принадлежностями, развить творческое и креативное мышление.

### Список литературы

1. Шефер О.Р. Моделирование процесса организации самообразовательной деятельности обучающихся по изучению физики // Инновации в образовании. 2016. № 8. С. 94-101.
2. Крайнева С.В. активные методы обучения в изучении дисциплин естественнонаучного цикла [Текст] / С.В. Крайнева. // Методика преподавания математических и естественнонаучных дисциплин: современные проблемы и тенденции развития. материалы VI всероссийской науч. конф. (г. Омск, 4 июля 2019 года). – Омск, 2019. – С. 53-56.
3. Kraineva S.V., Shefer O.R. On the student's competences forming by means of information and communication technologies // Scientific and Technical Information Processing. 2017. Vol. 44, no. 2. P. 94-98.
4. Ширшова, Т. А., Лабораторные работы как средство мотивации и активизации учебной деятельности учащихся [Текст] / Т. А. Ширшова, Т. А. Полякова // Омский научный Вестник. – 2015. – № 4 (141) – С. 188-190
5. Семенюк, Е. А. Организация лабораторного практикума при изучении физики в вузе [Текст] / Е. А. Семенюк. // Педагогика: традиции и инновации: материалы I Междунар. науч. конф. (г. Челябинск, октябрь 2011 г.). — Т. 2. — Челябинск: Два комсомольца, 2011. — С. 87-89.

#### Spisok literatury

1. Shefer O.R. Modelirovaniye protsessa organizatsii samoobrazovatel'noy deyatel'nosti obuchayushchikhsya po izucheniyu fiziki // Innovatsii v obrazovanii. 2016. №8. S. 94-101.
2. Krayneva S.V. aktivnyye metody obucheniya v izuchenii distsiplin yestestvennonauchnogo tsikla [Tekst] / S.V. Krayneva. // Metodika prepodavaniya matematicheskikh i yestestvennonauchnykh distsiplin: sovremennyye problemy i tendentsii razvitiya. materialy VI vserossiyskoy nauch. konf. (g. Omsk, 4 iyulya 2019 goda). – Omsk, 2019. – S. 53-56.
4. Kraineva S.V., Shefer O.R. On the student's competences forming by means of information and communication technologies // Scientific and Technical Information Processing. 2017. Vol. 44, no. 2. P. 94-98.
5. Shirshova, T. A., Laboratornyye raboty kak sredstvo motivatsii i aktivizatsii uchebnoy deyatel'nosti uchashchikhsya [Tekst] / T. A. Shirshova, T. A. Polyakova // Omskiy nauchnyy Vestnik. – 2015. – №4 (141) – S. 188-190
6. Semenyuk, Ye. A. Organizatsiya laboratornogo praktikuma pri izuchenii fiziki v vuze [Tekst] / Ye. A. Semenyuk. // Pedagogika: traditsii i innovatsii: materialy I Mezhdunar. nauch. konf. (g. Chelyabinsk, oktyabr' 2011 g.). T. 2. - Chelyabinsk: Dva komsomol'tsa, 2011. -S. 87-89.