

УДК 378.147

КАК ПОВЫСИТЬ УРОВЕНЬ ЗНАНИЙ У СТУДЕНТОВ ПО ФИЗИКЕ

Симонов Д. А., студент гр. УКб-221, II курс
Елкин И. С., к.т.н., доцент

Кузбасский государственный технический университет
имени Т.Ф. Горбачева
г. Кемерово

Профессиональная ориентация важнейшая часть в жизни каждого человека, вуза и всего социального сообщества. Одним из ведущих вузов в Кузбассе является Кузбасский государственный технический университет им. Т. Ф. Горбачева. Кузбасский государственный технический университет им. Т. Ф. Горбачева на сегодня это огромный центр научной направленности, имеющий международные связи с вузами и компаниями Китая, Монголии, Германии, Швеции, и стран ближнего зарубежья.

Почему молодёжь Кузбасса стремится поступать именно в Кузбасский государственный технический университет им. Т. Ф. Горбачева? Является ли их подготовка достаточной для освоения физико-технических предметов или же этот уровень необходимо повысить? На основе проведенных нами исследований постараемся ответить на поставленные вопросы.

Обратим внимание на средние баллы, полученными за: ЕГЭ, входной и выходной контроль и экзамен после первого семестра по физике. Некоторые результаты представлены на рис. 1.

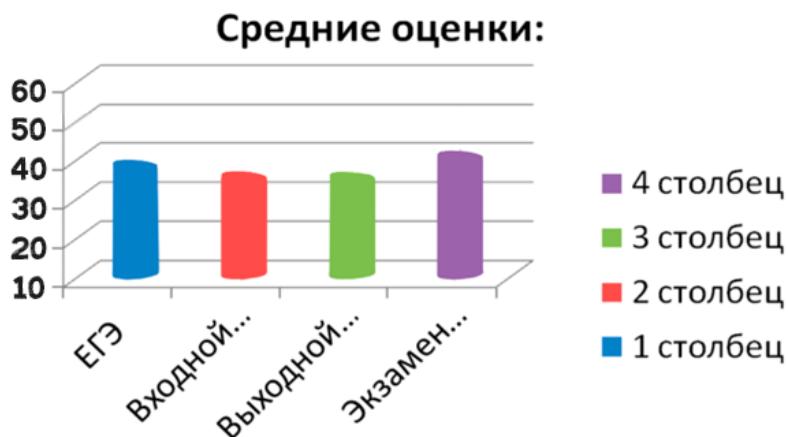


Рис. 1. Результаты аттестации на различных уровнях

Таким образом, средний балл за ЕГЭ составляет 36 баллов, за входной экзамен и выходной имеет незначительную разницу и приблизительно равны

33 баллам, экзамен по физике же после первого семестра имеет более высокий балл равный 38 баллам.

Отметим, что из участвовавших в опросе 112 человек подавших документы в Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева, 46 человек сдали ЕГЭ по физике на оценку “удовлетворительно”. С оценкой “отлично” – только 4 человека. Данное обстоятельство вынуждает преподавателей тратить аудиторное время для объяснения тех физических явлений и закономерностей, которые студенты должны были усвоить в школе. В большинстве случаев без этого студенты не смогли бы продолжать обучение. Данные обстоятельства рассматривались в работах [1, 2].

С каждым годом количество студентов, получивших “неудовлетворительно” за экзамен, возрастает. Тратится время и силы преподавателей уже после завершения сессии, чтобы вывести этих студентов на оценку “удовлетворительно”. Данная оценка для немалого количества студентов становится основной целью в образовательном процессе. Что может серьёзно повлиять на будущую их профессиональную деятельность. Недочеты в физическом образовании могут проявиться в самый ответственный момент [3, 4].

На рис. 2 представлена диаграмма, отображающую результат итоговой проверки знаний студентов 1 курса КузГТУ в 2023 году.

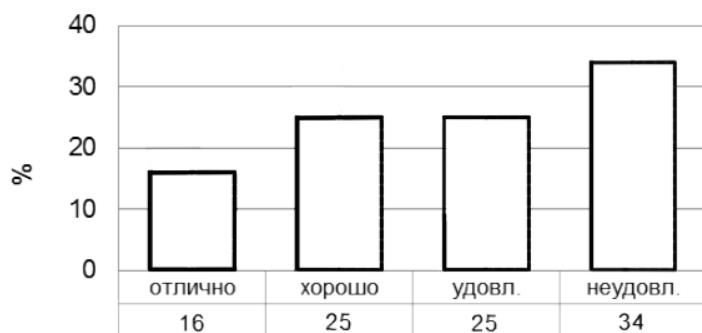


Рис. 2. Результат итоговой проверки знаний студентов 1 курса КузГТУ

Заметим, что процентное количество неудовлетворительных оценок велико. Тенденция низкого уровня подготовки учащихся по физике сохраняется на протяжении многих последних лет. Средний бал полученнымими учащимися за ЕГЭ за последние 5 лет составляет 54 – 55.

Причины неудовлетворительного освоения курса физики в школе по результатам анкетирования представлено на рис.3.

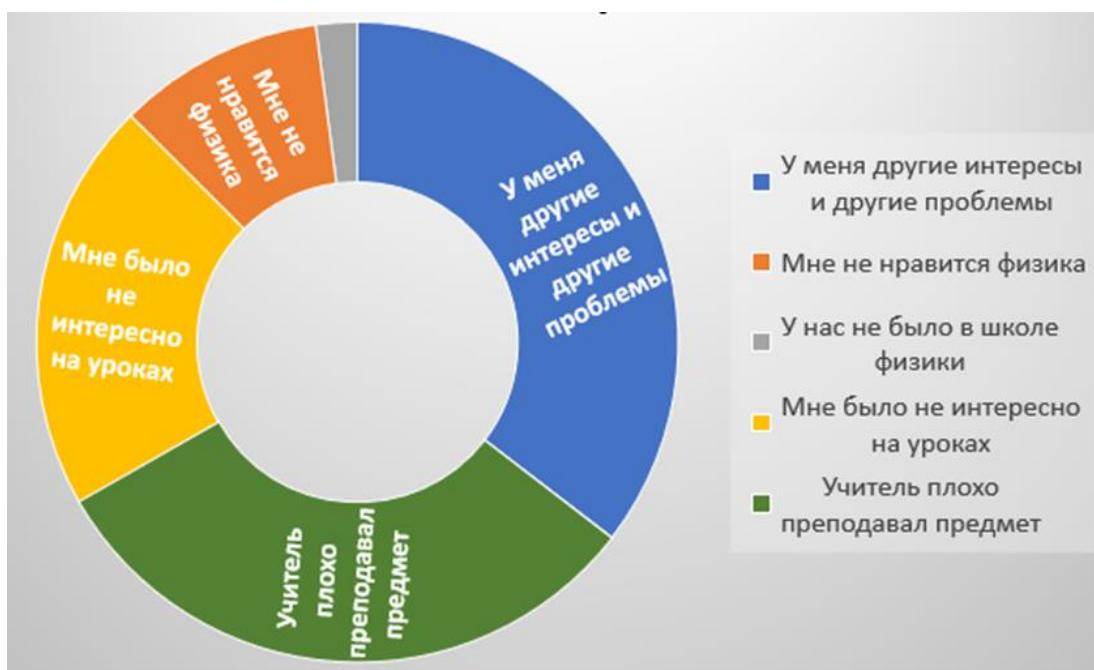
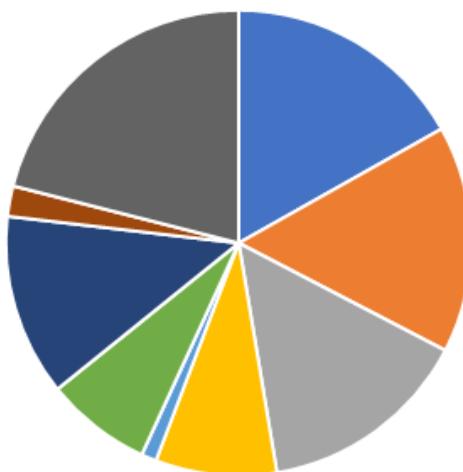


Рис. 3. Причины неудовлетворительного освоения курса физики в школе по результатам анкетирования среди студентов

Среди студентов первого курса было проведено анкетирование. В опросе участвовали 112 студентов (рис. 4). На вопрос о причинах возникновения трудностей при изучении дисциплины студенты давали следующие ответы: «не знаю как решать задачи», «не понимаю теоретическую часть», нередко указывали то, что плохо преподавали физику в школе. Лишь 16% студентов считают, что у них отсутствуют проблемы с дисциплиной.

Как показывают результаты исследований, недостаточные уровень знаний у школьников является следствием психологических и социальных особенностей современного поколения школьников. Несмотря на это, сами школьники удовлетворены своими знаниями и итоговыми оценками.



- Не умею решать задачи
- Трудно разобраться в теоритическом материале
- Много сложной математики
- Не читаю учебную литературу
- Ограничен в физических возможностях изучать физику
- Не правильно распределяю личное время
- Не учил физику в школе
- Мало часов физики
- Не хватает времени, много других предметов

Рис. 4. Причины возникновения трудностей при изучении физики в КузГТУ по результатам опроса среди студентов

Теперь, когда проблема низкого уровня освоения курса физики очевидна, можно предложить найти её решение. Самая разнообразная литература и её авторы предлагают множество решений. Выделим самые удачные, распространенные методы. Подобные вопросы затрагивались в [3], [4].

Для повышения уровня подготовки студентов по физике можно использовать следующие методы:

1. Увеличение количества часов на изучение физики. Увеличение количества аудиторных часов, отведенных на изучение физики, может помочь студентам углубить свои знания и умения. Например, можно увеличить количество часов на 1-3 в неделю.

2. Практические занятия. Практические занятия помогают студентам лучше понять и запомнить материал. Это может включать в себя лабораторные работы, эксперименты и другие виды практической работы.

3. Самостоятельная работа. Самостоятельная работа студентов также важна. Это может включать в себя домашние задания, проекты и самостоятельное изучение материала.

4. Поддержка и мотивация. Поддержка и мотивация со стороны преподавателей также важны. Это может включать в себя обратную связь, поощрение и помочь в преодолении трудностей.

5. Регулярная проверка знаний. Регулярная проверка знаний и умений студентов помогает убедиться, что они понимают материал и могут применять его на практике. Это может включать в себя тесты, экзамены и другие формы оценки.

6. Постоянное обновление учебных материалов. Учебные материалы должны быть актуальными и соответствовать последним научным достижениям. Это поможет студентам быть в курсе последних тенденций развития в области физики.

8. Индивидуальный подход. Каждый студент может требовать индивидуального подхода к получению новых знаний. Не смотря на то, что с экономической точки зрения эта форма является наиболее дорогой формой, но на самом деле эта форма является наиболее эффективной.

И у самих студентов были предложения по введению мер, которые, по их мнению, улучшили бы их успеваемость. Эти предложения представлены в виде диаграммы на рис. 5.



Рис. 5. Предложения студентов для улучшения их успеваемости

Кузбасс гордится своей горно-добывающей промышленностью. За многие годы накоплен огромный профессиональный опыт в этих направлениях. Необходимо передать накопленные знания и опыт знания новому поколению, знакомить их с ним, чтобы они могли успешно освоить технические специальности, адаптироваться к своей будущей профессиональной деятельности.

Список литературы:

1. Янина, Т. И. К вопросу подготовки высококвалифицированных кадров для горнодобывающей промышленности в современных условиях / Т. И. Янина, А. С. Гуменный и др. // Современные проблемы горного дела и методы моделирования горно-геологических условий при разработке месторождений полезных ископаемых. Материалы конференции. КузГТУ им. Т.Ф. Горбачева. 17-19 ноября 2015 г.
2. Балашова, Т. А. Методологические основы повышения качества физического воспитания в системе инженерной подготовки / Т. А. Балашова, Т. В. Лавряшина, Н. Н. Демидова // Вестник КузГТУ. – 2010. - № 3. - с. 151–154.
3. Балаев А. А. Активные методы обучения. – Москва: Профиздат, 1986. – 96 с.
4. Корнеева, Е. Н. Активные методы социально-психологического тренинга / Е.Н. Корнеева. – Ярославль: ЯРГПУ, 2009.
5. Демидова М. Ю., Грибов В. А. Направления модернизации содержания школьного физического образования на основе результатов единого государственного экзамена и международных сравнительных исследований качества образования // Физика в системе современного образования (ФССО-2017): материалы XIV Международной научной конференции, с. Дивноморское, 17–22 сентября 2017 г. Ростов-на-Дону, 2017. С. 337–339.