

УДК 53(076.1)

**ОПТИМИЗАЦИЯ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ФИЗИКЕ НА ПЕРВОМ  
КУРСЕ ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ФАКУЛЬТЕТА**

**Забелин Н.Н., Рогачевский А.А., Кондаков В.И.**

УО «Гродненский государственный аграрный университет»

г. Гродно, Республика Беларусь

Широко известно, что «Физика» относится к числу фундаментальных дисциплин и служит базой для развития самых передовых технологий и производств.

Студенты 1-го курса инженерно-технологического факультета изучают основы физики, знакомятся с ее главными законами и положениями, которые будут необходимы в дальнейшем при изучении специальных дисциплин, поэтому «Физика» особенно важна для становления и роста специалиста технологического профиля.

Также очевидна объективная связь дисциплины с технологиями сельскохозяйственного производства.

В изучении теории и при решении задач физика широко использует математические понятия: множества, векторные величины, дифференциальные и интегральные исчисления, дифференциальные уравнения и др. Преподавая физику необходимо придерживаться единых требований, которые

используются при изучении высшей математики: культуру речи, символики, математической терминологии и вычислений.

До недавнего времени студенты 1-го курса ИТФ начинали изучать физику со 2-го семестра после прохождения и сдачи экзамена по высшей математике. Такой учебный план позволял студентам легко воспринимать лекционный материал по физике, который излагается с обязательным использованием основ высшей математики. Согласно новым учебным планам курс физики начинает изучаться в 1-м семестре одновременно с высшей математикой. В связи с этим возникла необходимость более детального рассмотрения математических методов при изучении таких разделов физики как «механика», «термодинамика» и «электростатика». Данный подход требует уделять особое внимание векторному анализу, производной и интегралу функции, решению простейших дифференциальных уравнений при изучении теоретических основ физики и их практического применения.

С 2006 года на кафедре физике, агрометеорологии и радиологии ГГАУ была внедрена в учебный процесс одна из самых эффективных форм образовательной деятельности в ВУЗе – блочно-модульная система обучения и модульно-рейтинговая система оценки знаний студентов (МРС). Нами установлено, что МРС активизирует работу студентов во время обучения, что хорошо заметно по результатам аттестации студентов по физике [1, 2].

Этому способствовало также изданное нами в 2010 году, а затем переизданное согласно новым учебным планам в 2012 году специальное методическое руководство по МРС, которое позволяло студентам ИТФ успешно ориентироваться в освоении новых учебных технологий [3, 4].

До 2013-2014 учебного года курс физики на ИТФ изучался на протяжении трех семестров и студенты в каждом из семестров сдавали экзамен. В текущем учебном году учебные планы по физике вновь заметно изменились, что привело к снижению на 30% лекционных и лабораторных занятий. Согласно новым учебным планам физика изучается только на 1-м курсе и студенты в 1-м семестре сдают экзамен по таким разделам физики как «механика», «молекулярная физика и термодинамика», «электростатика», а во 2-м семестре по разделам «электромагнетизм», «оптика», «атомная и ядерная физика». Вместе с тем появилась возможность проводить отдельные практические занятия по решению задач, на которые предусмотрено 36 часов.

Значительное уменьшение аудиторной нагрузки потребовало разработки базовой и рабочей программ, а также обновления всей необходимой учебно-методической литературы таким образом, чтобы оптимизировать учебный процесс на занятиях, дать возможность студентам 1-го курса работать индивидуально и освоить значительную часть вопросов учебной программы самостоятельно.

Физические методы исследования, принципы работы приборов и технические устройств, умение работать с измерительной и с простейшей электроизмерительной аппаратурой осваиваются студентами на лабораторных занятиях, а теоретические знания закрепляются на практических занятиях.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Рогачевский, А.А. Технология модульно-рейтингового обучения по дисциплине «Физика и агрофизика» студентов 1-го курса ФЭР / А.А. Рогачевский, Н.Н. Забелин, В.И. Кондаков // Материалы научно-методической конференции «Перспективы развития высшей школы». Гродно, УО «ГГАУ» - 2008. - С.57-59.
2. Забелин, Н.Н. Применение модульно-рейтинговой системы оценки знаний студентов 2 курса инженерно-технологического факультета по разделу «Электродинамика» / Н.Н. Забелин, В.И. Кондаков, А.А. Рогачевский // Материалы 4 Международной научной конференции «Культура, наука, образование в современном мире». Гродно, УО «ГГАУ» - 2009. - С.457-460.
3. Модульно-рейтинговая система оценки знаний студентов ИТФ по физике : учебно-методическое пособие / Н.Н. Забелин, В.И. Кондаков, А.А. Рогачевский – Гродно: УО «ГГАУ». - 2010 – 40 с.
4. Модульно-рейтинговая система оценки знаний студентов инженерно-технологического факультета по физике» : учебно-методическое пособие / Н.Н. Забелин, А.А. Рогачевский, С.Н. Соколовская. – Гродно: УО «ГГАУ». - 2012 - 41 с.