

## СИСТЕМА ОБРАЗОВАНИЯ

**Олешкевич Анна Анатольевна**

канд. биол. наук, доцент

**Комарова Светлана Алексеевна**

старший преподаватель

ФГБОУ ВПО «Московская государственная академия ветеринарной медицины  
и биотехнологии им. К.И. Скрябина»  
г. Москва

### МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫЕ СВЯЗИ И ИХ ВОЗМОЖНАЯ РЕАЛИЗАЦИЯ

***Аннотация:** в статье рассмотрено формирование междисциплинарных связей физики. Авторами приведены примеры их возможной реализации на практических занятиях и при выполнении самостоятельной работы студентами.*

***Ключевые слова:** биофизика, физика, междисциплинарные связи.*

Обучение в академии – многогранный процесс, на всём протяжении которого последовательно закладывается база профессиональных знаний и формируются компетенции междисциплинарного и интегрального характера, что обеспечивается учебным материалом различных дисциплин. Программа каждого вуза составлена таким образом, чтобы выпускник обладал теоретическим мышлением, мог эффективно разрабатывать новые направления выбранной отрасли, владел основными элементами научного поиска. Роль физики в этом процессе далеко не последняя. Именно наш предмет может дать выпускнику основополагающие методы исследования и сформировать его мировоззренческий фундамент [1]. В последние годы у студентов вузов сложился стереотип, что основное место в подготовке специалистов принадлежит выпускающим кафедрам. Там идёт освоение специальности, ведутся преддипломные практики, дипломное проектирование и пр. А доступность интернета и современных средств связи вселяют уверенность, что всему можно научиться, и не зная «азов», на которых строится освоение дисциплин первого года обучения (в частности, биофизики и

физики), призванных дать выпускникам системное образование [2]. Не понимая логику развития предмета, а обращая внимание исключительно на внешнюю сторону и способ подачи информации, невозможно понять логические связи предметов и сделать верные выводы. Базовые кафедры призваны играть решающую роль в формировании «умения учиться», видеть взаимозависимость и взаимосвязь современных научных достижений.

Дисциплины «Физика» и «Биологическая физика» изучаются на первых двух курсах Ветеринарной академии и, наряду с математикой и информатикой, составляют базу теоретической подготовки специалистов медико-ветеринарного профиля. Они должны дать студентам глубокие знания в области тех физических явлений, которые необходимы для изучения ряда смежных дисциплин, а также найдут применение в будущей практической деятельности специалистов. Элементы этих курсов в дальнейшем необходимы для изучения следующих дисциплин: «Электроника и электротехника», «Анатомия домашних животных», «Физиология и этология животных», «Биология с основами экологии», «Сельскохозяйственная радиобиология», «Рентгенология», «Механизация, электрификация и автоматизация в животноводстве», «Охрана труда», «Гражданская оборона», «Биологическая термодинамика», «Прикладная механика», «Математика с основами биостатистики», «Биофизика», «Биохимия». Изучение физики ведется в тесной взаимосвязи с этими дисциплинами.

Целью освоения дисциплин «Физика» и «Биологическая физика» является получение студентами:

1. Теоретических знаний об основных физических законах и явлениях, рассматриваемых в рамках курса классической физики для нефизических факультетов университетов.
2. Практических навыков использования современных физических приборов и их применения в экспериментально-исследовательской работе.

Если говорить о форме сотрудничества общеобразовательных и выпускающих кафедр, то они могут быть очень разнообразны. Например, организация НИРС по совместным темам, подготовка курсовых работ и проектов по смежным

тематикам, экскурсии на предприятия одновременно и студентов старших, и младших курсов. Главное – поддержать интерес к получению знаний. Ведь уже на первом курсе идёт знакомство с теми приборами, которые впоследствии применяются в научных и диагностических лабораториях: рефрактометр, спектрофотометр, фотоэлектрокалориметр, лазер, сахариметр и поляриметр, рентгеновская установка, прибор ультразвукового исследования и многие другие. Основа теоретических знаний закладывается при изучении дисциплин математического и естественнонаучного циклов (физики, химии, математики). Однако, аудиторное время, отводимое для изучения курсов общей физики и высшей математики, в соответствии с ФГОС третьего поколения, катастрофически сокращено. Поэтому для повышения качества образования необходимо разрабатывать новые методологические подходы, основанные на интегрировании этих курсов. Проблема эффективной реализации межпредметных связей в высших учебных заведениях остается актуальной, поскольку именно эти связи объединяют в единое целое все структурные элементы учебного процесса (содержание формы, методы и средства обучения) и способствуют повышению его эффективности [3]. Например, термодинамика изучается и в курсе химии. Можно давать при самостоятельном изучении этой темы ряд задач, включающий и физические, и химические, и математические законы. Кроме того, понятие энтропии связано с вероятностью состояния. В данном случае реализуются межпредметные связи при изучении дисциплин «Физика» и «Теория вероятностей и математическая статистика». Формирование этих связей – гибкий, динамичный, непрерывный процесс; цель которого – повышение уровня профессиональной подготовки квалифицированных специалистов.

### *Список литературы*

1. Демина Г.С. Междисциплинарная связь при реализации профессиональных компетенций в техническом университете / Г.С. Демина, С.А. Невский, Е.В. Медведская, О.О. Титов // Физика в системе высшего и среднего образования: Мат. Междунар. школы-семинара – М.: АПР, 2015. – С. 81–82.

2. Васильева Л.И. Перспективы взаимодействия общетехнических и базовых кафедр в вузе / Л.И. Васильева, В.В. Лентовский, Д.Л. Фёдоров // Физика в системе высшего и среднего образования: Мат. Междунар. школы-семинара – М.: АПР, 2015. – С. 55–56.

3. Олешкевич А.А. Возможные пути повышения качества подготовки бакалавров. // Актуальные проблемы ветеринарной медицины, зоотехнии и биотехнологии: Сб. науч. трудов. – М.: ФГБОУ ВПО МГАВМиБ, 2014. – С.47–49.