

ГОД НАУКИ В ВИТЕБСКОМ ГОСУДАРСТВЕННОМ УНИВЕРСИТЕТЕ

*И.М. Прищепа, И.А. Красовская
Витебск, ВГУ имени П.М. Машерова*

Завершился 2017 – знаменательный год для белорусских ученых: Указом Президента Республики Беларусь он был объявлен Годом науки. Основной целью такого решения являлось повышение роли науки в выполнении задач социально-экономического развития страны, создание благоприятных условий для сохранения и развития научного потенциала, формирование международного имиджа Беларуси как страны с высоким уровнем интеллектуального и человеческого капитала.

Итоговым мероприятием Года науки стал масштабный форум – II Съезд ученых Беларуси, который прошел в Минске 12 декабря и принял более 2,5 тысяч участников, в том числе делегатов из всех регионов страны, известных ученых Союзного государства, СНГ, ведущих зарубежных академий наук, мировых научно-исследовательских организаций и центров. В составе областной делегации пятнадцать представителей ВГУ имени П.М. Машерова во главе с ректором университета А.В. Егоровым были приглашены во Дворец Республики для участия в работе Съезда.

Ученые университета участвовали в мероприятиях, проводимых в рамках Съезда, в том числе в пленарном заседании и работе секций: «Отечественная гуманитаристика – обществу» – *Зайцева И.П.*, заведующий кафедрой мировых языков, доктор филологических наук, профессор; *Косов А.П.*, заведующий аспирантурой, кандидат исторических наук, доцент; *Маслова В.А.*, профессор кафедры германской филологии, доктор филологических наук, профессор; *Мезенко А.М.*, заведующий кафедрой общего и русского языкознания, доктор филологических наук, профессор; *Николаенко С.В.*, декан филологического факультета, доктор педагогических наук, доцент; *Орлова А.П.*, заведующий кафедрой социально-педагогической работы, доктор педагогических наук, профессор; «Современная химия и рациональное природопользование» – *Красовская И.А.*, начальник научно-исследовательского сектора, кандидат геолого-минералогических наук, доцент; *Толкачева Т.А.*, доцент кафедры химии, кандидат биологических наук, доцент; «Молодежь и новые горизонты науки» – *Аршанский Е.Я.*, профессор кафедры химии, доктор педагогических наук, профессор; *Воробьев Н.Н.*, профессор кафедры алгебры и методики преподавания математики, доктор физико-математических наук, доцент; *Дорофеев М.Л.*, доцент кафедры мировых языков, кандидат филологических наук, председатель студенческого научного общества, университета; *Дударев А.Н.*, старший преподаватель кафедры анатомии и физиологии, председатель совета молодых ученых университета.

Делегаты Съезда приняли участие в выработке решений секций, обсуждении Резолюции, посетили отраслевые выставки и ознакомились с достижениями современной науки «Наука и инновации». В экспозиции отраслевой выставки «Молодежь и новые горизонты науки» принимали участие и представляли разработки, созданные нашими учеными в процессе реализации заданий Государственных программ научных исследований, *аспирантка Кацельсон Е.И.* («Модельные тест-системы на основе организмов с различным транспортом кислорода»), *старший преподаватель кафедры экологии Торбенко А.Б.*, *студентка биологического факультета Новикова Ю.И.* («Геоинформационная система распространения инвазивных видов на территории Витебской области»).

Итоги 2017 года традиционно были подведены и на заседании совета Витебского государственного университета имени П.М. Машерова в конце декабря. Отчет о научно-исследовательской и инновационной деятельности научного коллектива университета в этот период был представлен проректором по научной работе д.б.н., проф. И.М. Прищепа. В Год науки ВГУ имени П.М. Машерова показал значительные результаты.

• Успешно реализованы промежуточные этапы 15 заданий государственных программ научных исследований в области естественных и социально-гуманитарных наук под руководством опытных и известных ученых: «*Конвергенция-2020*» (д.ф.-м.н., проф. *Воробьев Н.Т.*, д.ф.-м.н., проф. *Трубников Ю.В.*); «*Физическое материаловедение, новые материалы и технологии*»

(к.ф.-м.н., доц. *Кашевич И.Ф.*, к.ф.-м.н. *Бохан Ю.И.*); “Природопользование и экология” – (д.б.н., проф. *Чиркин А.А.*, к.б.н., доц. *Кузьменко В.Я.*, к.б.н., доц. *Мержвинский Л.М.*); “Экономика и гуманитарное развитие белорусского общества” (д.ф.н., проф. *Слемнёв М.А.*, д.фил.н., проф. *Мезенко А.М.*, д.фил.н. проф. *Боровко В.Ю.*, д.п.н., проф. *Орлова А.П.*, к.фил.н., доц. *Русилко О.И.*, к.фил.н., доц. *Артемонок Г.А.*, к.и.н., доц. *Бубенько Т.С.*, к.и.н., доц. *Косов А.П.*).

- При поддержке Белорусского республиканского фонда фундаментальных исследований реализованы 6 научных проектов (научные руководители д.ф.н., проф. *Слемнев М.А.*, д.фил.н., проф. *Маслова В.А.*, д.п.н., проф. *Орлова А.П.*, к.псих.н., доц. *Кухтова Н.В.*, к.б.н., доц. *Денисова С.И.*, к.ф.-м.н., доц. *Царев А.А.*). Продолжаются исследования еще по восьми проектам (научные руководители к.иск. *Жуковская И.И.*, к.б.н., доц. *Колмаков П.Ю.*, асп. *Марудова А.С.*, к.б.н., доц. *Денисова С.И.*, к.псих., доц. *Лауткина С.В.*, асп. *Гириная А.Ю.*, асп. *Марцинкевич А.В.*, к.ф.-м.н. *Кухарев А.В.*).

- Выполнены исследования по 5 международным научным проектам (научные руководители д.фил.н., проф. *Маслова В.А.*, д.п.н., проф. *Орлова А.П.*, к.псих.н., доц. *Кухтова Н.В.*), в том числе молодыми учеными к.ф.-м.н., доц. *Царевым А.А.* и к.ф.-м.н. *Кухаревым А.В.*

- Успешно завершены 7 проектов молодых ученых по грантам Министерства образования (аспиранты *Пивовар Е.С.*, *Фурик Д.М.*, *Чепелов С.А.*, магистранты *Чернявский М.М.*, *Шорец М.А.*, студенты *Кисова А.С.*, *Леонович Е.А.*).

- Издано 1770 публикаций, из которых 31 монография, 17 сборников научных трудов и материалов конференций, 22 учебника и учебных пособия с грифами Министерства образования, НИО и УМО вузов Республики Беларусь, Министерства образования и науки Российской Федерации, 549 статей в научных журналах, в т.ч. 198 – в журналах, рекомендованных ВАК Республики Беларусь для опубликования результатов диссертационных исследований. География публикационной активности ученых университета самая широкая. Так, основные результаты научных исследований научно-педагогической школы «Теория классов Фиттинга и ее приложения в теории групп» доктора физико-математических наук, профессора *Н.Т. Воробьева* уже традиционно публикуются в таких авторитетных международных издательствах как “Springer”, “Kluwer”, и Walter de Gruyter.

- В научных изданиях университета «Вестник ВДУ», «Искусство и культура», «Право. Экономика. Психология» и «Ученые записки УО “ВГУ им. П.М. Машерова”» опубликовано 253 статьи.

- В редакционно-издательском отделе университета вышло 312 изданий общим тиражом 23 834 экземпляра.

- По итогам мирового рейтинга репозиторийев Ranking Web of Repositories репозиторий университета занял третье место среди республиканских вузов и 714 – в мире.

- По количеству научных публикаций сотрудников, размещенных в научной электронной библиотеке e.LIBRARY.RY, университет занимает третье место в Республике Беларусь, по количеству цитирований – второе (индекс Хирша ВГУ имени П.М. Машерова – 47).

- Организованы и проведены 14 научно-практических конференций, в т.ч. 12 – международных. Три конференции традиционно студенческие: Международная научно-практическая конференция студентов, аспирантов и молодых учёных «Машеровские чтения», Международная научно-практическая конференция студентов «Образование XXI века», Международная конференция студентов, магистрантов, аспирантов и молодых ученых «Молодежь XXI века: образование, наука, инновации» (на английском языке).

- Сотрудники университета приняли участие в 72 международных, республиканских и региональных выставках.

- Из 177 работ, представленных университетом для участия в Республиканском конкурсе научно-исследовательских работ студентов, авторы 132 – удостоены дипломов, в т.ч. 20 – дипломов I категории. *Выпускница 2017 года факультета социальной педагогики и психологии Скрипачёва Е.И.* признана Лауреатом конкурса в секции «Психология, педагогическая и корпоративная психология» (научный руководитель к.псих.н. *Богомаз С.Л.*).

Одним из главных успехов Года науки для университета стало присвоение звания Лауреата конкурса Национальной академии наук Беларуси *кандидату исторических наук, доценту Бубенько Татьяне Станиславовне* за научно-исследовательскую работу «Материальная культура городов и замков Беларуси в Средние века и начале Нового времени», реализованную в рамках подпрограммы «История и культура» Государственной программы научных исследований «Экономика и гуманитарное развитие белорусского общества».

На съезде ученых Беларуси определены основные и наиболее актуальные задачи и направления развития научной сферы, имеющие долгосрочный характер. Ключевым документом, который будет определять развитие науки в Беларуси в последующие годы, стала стратегия «Наука и технологии: 2018–2040». В стратегии обозначены приоритеты долгосрочного развития науки и технологий, комплекс инструментов совершенствования научно-технической сферы, которые обеспечат новое качество экономического роста Беларуси и выход в перспективе на мировой уровень по ряду направлений.

Поставлены основные задачи на ближайший год и по научной деятельности университета. Среди них реализация заданий в рамках государственных программ научных исследований, проектов БРФФИ и Министерства образования Республики Беларусь; выполнение договоров, направленных на решение практических задач, стоящих перед предприятиями и учреждениями Витебской области; проведение международных и республиканских научно-практических конференций по направлениям научной деятельности университета:

- математическое моделирование систем, структур, процессов и его применение в образовании и производстве;
- естественнонаучное обоснование рационального использования природных ресурсов и охраны окружающей среды Белорусского Поозерья;
- исследование исторической динамики и духовной культуры общества в рамках регионального и глобального контекстов;
- язык и литература как главные духовные ценности: социокультурный, лингвокультурологический, когнитивный и образовательный аспекты;
- теоретико-отраслевые основания сравнительного правоведения
- психолого-педагогические ресурсы оптимизации взаимодействия субъектов образовательной среды;
- история, теория и практика визуальных искусств;
- финансовое управление воспроизводством человеческого капитала в современных геополитических условиях развития.

В заключение следует отметить, что Беларусь всегда славилась своими учеными, и наш университет сегодня прилагает немало усилий для развития отечественной науки.

РАЗВИТИЕ ТЕОРИИ МАТЕМАТИЧЕСКОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ И ЕЕ ПРИЛОЖЕНИЯ В ОБРАЗОВАНИИ И ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРОЦЕССАХ

О ПРОИЗВЕДЕНИИ ФИТТИНГОВЫХ ФУНКТОРОВ С ЗАДАННЫМИ СВОЙСТВАМИ ПОКРЫВАЮЩИХ ПОДГРУПП

*Е.А. Витько
Витебск, ВГУ имени П.М. Машерова*

Основная цель настоящей работы – описание нового свойства фиттинговых функторов.

В определениях и обозначениях мы следуем [1].

Пусть U – класс конечных групп, который одновременно является S -замкнутым и N_0 -замкнутым. Все рассматриваемые в работе группы – это группы из класса U .

Напомним, что отображение f , которое каждой группе $G \in U$ ставит в соответствие некоторое непустое множество ее подгрупп $f(G)$, называется фиттинговым U -функтором, если выполняются следующие условия:

(i) если $\alpha: G \rightarrow \alpha(G)$ – изоморфизм, то

$$f(\alpha(G)) = \{\alpha(X) : X \in f(G)\};$$

(ii) если N – нормальная подгруппа группы G , то

$$f(N) = \{X \cap N : X \in f(G)\}.$$

Фиттингов U -функтор будем называть фиттинговым функтором для случая, когда $U = E$ – класс всех конечных групп.

Пусть X и Y – непустые классы конечных групп, f – фиттингов U -функтор, F – класс Фиттинга.

Определение. Фиттингов U -функтор f назовем (X, Y) -фиттинговым функтором, если выполняется следующее условие: если $G \in U$, K – нормальная подгруппа группы G , $K \in X$, M – подгруппа группы G такая, что $K \leq M \leq G$ и $M/K \in Y$ и некоторая подгруппа $X \in f(G)$ покрывает M/K , то

$$f(M) = \{Z \cap M \mid Z \in f(G) \text{ и } Z \text{ покрывает } M/K\}.$$

Произведением фиттинговых U -функторов f и g называется отображение $f \circ g$, сопоставляющее каждой группе $G \in U$ непустое множество подгрупп

$$(f \circ g)(G) = \{X \mid X \in f(Y) \text{ для некоторой подгруппы } Y \in g(G)\}.$$

Доказана

Теорема. Пусть X – наследственный класс групп, f – (X, Y) -фиттингов функтор, g – сопряженный (X, Y) -фиттингов функтор. Тогда произведение $f \circ g$ – (X, Y) -фиттингов функтор.

1. Doerk, K. Finite Soluble Groups / K. Doerk, T. Hawkes. – Berlin-New York : Walter de Gruyter, 1992. – 891 p.

О МИНИМАЛЬНЫХ КОМПОЗИЦИОННЫХ ФУНКЦИЯХ ХАРТЛИ ПОРОЖДЕННЫХ КЛАССОВ ФИТТИНГА

*Н.Н. Воробьев, А.Р. Филимонова
Витебск, ВГУ имени П.М. Машерова*

Все рассматриваемые группы конечны. Мы будем использовать терминологию из [1–4].

Напомним, что класс групп F называется классом Фиттинга, если он замкнут относительно взятия нормальных подгрупп и произведений нормальных подгрупп из F .

Через $\pi(G)$ обозначают множество всех различных простых делителей порядка группы G , а $\pi(F)$ – объединение множеств $\pi(G)$ для всех групп G из F . Символ $\text{Com}(G)$ обозначает класс