

ББК 74.58Бр  
У 91

Ученые записки Брянского государственного университета:  
физико-математические науки / биологические науки / ветеринарные науки  
2021. №3 (23)

Точка доступа: <http://scim-brgu.ru>. Размещено на официальном сайте журнала: 23.12.2021

#### Председатель редакционной коллегии

**Антюхов Андрей Викторович** – ректор Брянского государственного университета им. акад. И. Г. Петровского, доктор филологических наук, профессор

#### Главный редактор журнала

**Зайцева Елена Владимировна** – доктор биологических наук, профессор

#### Ответственные редакторы

**Родикова Евгения Геннадьевна** – кандидат физико-математических наук (*физико-математические науки*)

**Семениченков Юрий Алексеевич** – доктор биологических наук (*биологические науки*)

**Харлан Алексей Леонидович** – кандидат биологических наук (*биологические науки, ветеринарные науки*)

#### Редакционная коллегия

**Анищенко Лидия Николаевна**, доктор биологических наук, профессор кафедры географии, экологии и землеустройства Брянского государственного университета им. акад. И. Г. Петровского (Россия, г. Брянск)

**Будько Сергей Леонадьевич**, кандидат физико-математических наук, профессор Университета Айовы (США, г. Айова)

**Булохов Алексей Данилович**, доктор биологических наук, профессор, Заслуженный работник высшего профессионального образования РФ, заведующий кафедрой биологии Брянского государственного университета им. акад. И. Г. Петровского (Россия, г. Брянск)

**Зайцева Елена Владимировна**, доктор биологических наук, профессор, декан естественно-географического факультета Брянского государственного университета им. акад. И. Г. Петровского (Россия, г. Брянск)

**Заякин Владимир Васильевич**, доктор биологических наук, профессор кафедры химии Брянского государственного университета им. акад. И. Г. Петровского (Россия, г. Брянск)

**Зенкин Алексей Сергеевич**, доктор биологических наук, заведующий кафедрой морфологии, физиологии и ветеринарной патологии Мордовского государственного университета им. Н. П. Огарева (Россия, г. Саранск)

**Иванов Николай Петрович**, доктор ветеринарных наук, профессор, главный научный сотрудник ТОО «Казахский научно-исследовательский ветеринарный институт», академик Национальной академии наук Республики Казахстан (НАН РК) (Казахстан, г. Алматы)

**Лебедько Егор Яковлевич**, доктор сельскохозяйственных наук, профессор, директор Института повышения квалификации кадров агро-бизнеса, международных связей и культуры Брянского государственного аграрного университета, Почетный работник высшего профессионального образования РФ (Россия, г. Брянск)

**Мельников Игорь Владимирович**, кандидат биологических наук, доцент кафедры географии, экологии и землеустройства Брянского государственного университета им. акад. И. Г. Петровского (Россия, г. Брянск)

**Муканов Касым Касенович**, доктор ветеринарных наук, профессор, заместитель генерального директора РГП Национального центра биотехнологии Комитета науки МОН Республики Казахстан (Казахстан, г. Алматы)

**Нам Ирина Ян-Гуковна**, доктор биологических наук, координатор Евразийской сельскохозяйственной технологической платформы (Россия, г. Санкт-Петербург)

**Новиков Владимир Васильевич**, доктор физико-математических наук, профессор, директор учебно-исследовательского центра «Брянская физическая лаборатория» (Россия, г. Брянск)

**Попов Павел Аркадьевич**, доктор физико-математических наук, профессор, ведущий научный сотрудник учебно-исследовательского центра «Брянская физическая лаборатория» (Россия, г. Брянск)

**Пронин Валерий Васильевич**, доктор биологических наук, профессор, заведующий кафедрой нормальной, патологической анатомии и ветсанэкспертизы Ивановской государственной сельскохозяйственной академии (Россия, г. Иваново)

**Райдойичич Бильана**, доктор ветеринарных наук, профессор Белградского университета (Сербия, г. Белград)

**Расулов Карим Магомедович**, доктор физико-математических наук, профессор, Заслуженный работник высшей школы РФ, заведующий кафедрой математического анализа Смоленского государственного университета (Россия, г. Смоленск)

**Родикова Евгения Геннадьевна**, кандидат физико-математических наук, доцент кафедры математического анализа, алгебры и геометрии Брянского государственного университета им. акад. И. Г. Петровского (Россия, г. Брянск)

**Селезнев Сергей Борисович**, доктор ветеринарных наук, профессор департамента ветеринарной медицины аграрно-технологического института Российского Университета Дружбы Народов, Заслуженный деятель науки РФ (Россия, г. Москва)

**Семениченков Юрий Алексеевич**, доктор биологических наук, профессор кафедры биологии Брянского государственного университета им. акад. И. Г. Петровского (Россия, г. Брянск)

**Сорокина Марина Михайловна**, доктор физико-математических наук, профессор кафедры математического анализа, алгебры и геометрии Брянского государственного университета им. акад. И. Г. Петровского (Россия, г. Брянск)

**Харлан Алексей Леонидович**, кандидат биологических наук, доцент кафедры биологии, заместитель декана естественно-географического факультета Брянского государственного университета им. акад. И. Г. Петровского (Россия, г. Брянск)

**Черный Николай Васильевич**, доктор ветеринарных наук, профессор, заведующий кафедрой гигиены животных и ветеринарной санитарии Харьковской государственной зооветеринарной академии (Украина, г. Харьков)

Свидетельство о регистрации средства массовой информации Эл № ФС77-62799 от 18.08.2015  
выдано Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций

Ответственность за фактические данные, представленные в статьях, лежит на их авторах

© РИСО ФГБОУ ВО «Брянский государственный университет имени академика И. Г. Петровского», 2021  
© Коллектив авторов, 2021

## СОДЕРЖАНИЕ

## МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА

*Горбачев В.И.*

Развитие общего и профессионального математического образования в содержании  
Международного научного семинара в Брянском государственном университете..... 7

*Горбачев В.И.*

Анализ реализации компетентностного подхода в содержании общего  
математического образования..... 14

*Красавина Т.В., Лаврухина Е.С., Малова И.Е.*

Технология анализа урока как объект информационного образовательного  
пространства ..... 19

*Падитц Л.*

Дифференциальная эволюция в школьной математике – метод вычисления  
экстремальных значений без производных..... 24

## ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ И ПРИКЛАДНАЯ БИОЛОГИЯ

*Алмухтар О.А.Х., Джабир М.С., Иванова Т.Г., Цублова Е.Г.*

Этологические изменения под влиянием микотоксина патулина..... 35

*Масляков В.В., Павлова О.Н., Фохт Ю.В., Федотова Н.Н.*

Изменения показателей металлопротеиназ сыворотки крови и перекисного окисления  
липидов в норме и у пациентов с острым нарушением мозгового кровообращения..... 41

*Медведько Ю.С.*

Медоносная пчела (*Apis mellifera*) и другие пчелиные (*Apoidea*) в питании золотистой  
шурки (*Merops apiaster*) в Брянской области..... 47

ТРЕБОВАНИЯ К СОДЕРЖАНИЮ И ОФОРМЛЕНИЮ СТАТЕЙ, ПРЕДЛАГАЕМЫХ ДЛЯ  
ПУБЛИКАЦИИ В РЕЦЕНЗИРУЕМОМ ЭЛЕКТРОННОМ НАУЧНОМ ЖУРНАЛЕ  
«УЧЕНЫЕ ЗАПИСКИ БРЯНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА»  
(«УЧЕНЫЕ ЗАПИСКИ БГУ») ..... 57