

24-3941

КНИЖКА НЕ ВЫДАЕТСЯ

24-03941

# БИОЛОГИЯ И ЭКОЛОГИЯ

2024

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
«ЮЖНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**Академия биологии и биотехнологии им. Д.И. Ивановского  
СНО «Экология и природопользование»**

## **БИОЛОГИЯ И ЭКОЛОГИЯ**

**Сборник тезисов**

**НЕДЕЛИ НАУКИ  
79-ой НАУЧНОЙ СТУДЕНЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ  
22 –26 апреля 2024 года**

**посвящается  
90-летию Академии биологии и биотехнологии им. Д.И. Ивановского  
50-летию кафедры экологии и природопользования**

**Выпуск 21**

**Ростов-на-Дону – Таганрог  
Издательство Южного федерального университета  
2024**

УДК 573:574(063)

ББК 28+20.1 я431

Б63

**Ответственные редакторы:**

доктор географических наук, профессор К.Ш. Казеев  
председатель СНО «Экология и природопользование», м.н.с. В.В. Вилкова

**Б63 Биология и экология** : сборник тезисов Недели науки 79-ой научной студенческой конференции (22–26 апреля 2024 г.) Вып. 21 / отв. ред. К. Ш. Казеев, В. В. Вилкова ; Южный федеральный университет; – Ростов-на-Дону ; Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2024. – 172 с.

ISBN 978-5-9275-4610-7

В сборнике опубликованы результаты работы студентов и аспирантов, относящиеся к разным разделам биологии и экологии. Особое внимание уделено вопросам биологического разнообразия, биологической диагностики, биотестирования и мониторинга экосистем юга России, а также вопросы экологической оценки плодородия и здоровья почв.

Работа представляет интерес для специалистов в области экологии, биологии, охраны окружающей среды, почвоведения, сельского хозяйства.

*Материалы публикуются в авторской редакции.*

ISBN 978-5-9275-4610-7

УДК 573:574(063)

ББК 28+20.1 я431

© Южный федеральный университет, 2024

# ОГЛАВЛЕНИЕ

## Секция ЭКОЛОГИЯ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ

*Бабаян Л.К., Мнацаканян Р.З., Рыбалкина Е.И.*

ВЛИЯНИЕ ИЛА ДОННЫХ ОТЛОЖЕНИЙ И БИОПРЕПАРАТА NAGRO НА ЭМИССИЮ УГЛЕКИСЛОГО ГАЗА И ФЕРМЕНТАТИВНУЮ АКТИВНОСТЬ ЧЕРНОЗЕМА.....	5
--	---

*Бакаева Ю.С.*

ВЛИЯНИЕ ФАКТОРОВ ГОРОДСКОЙ СРЕДЫ НА СОСТОЯНИЕ ПОЧВЕННОГО И РАСТИТЕЛЬНОГО ПОКРОВА НА КЛУМБАХ КОЛЬЦЕВЫХ ПЕРЕКРЕСТКОВ.....	7
---	---

*Десятников М.Е., Гребенюк И.А., Кушнарёва Е.В., Ячнева С.В., Русева А.С.*

ВЛИЯНИЕ БИОЧАРА НА ОБЩУЮ ЧИСЛЕННОСТЬ БАКТЕРИЙ В НЕФТЕЗАГРЯЗНЕННЫХ ПОЧВАХ.....	9
---	---

*Драгун В.С.*

АКТИВНОСТЬ ДЕГИДРОЗИНАЗ В ПОЧВАХ ПЕРЕУВЛАЖНЕННОГО ЛАНДШАФТА.....	11
--	----

*Казеев Д.К.*

ПРОСТРАНСТВЕННЫЕ ЗАКОНОМЕРНОСТИ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ЭКОЛОГО-БИОЛОГИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ В ПОЧВАХ ЗАПОВЕДНИКА «УТРИШ».....	13
--	----

*Карпов В.А., Привизенцева Д.А., Чубарьян Г.З.*

ВЛИЯНИЕ ГИДРОЧАРА НА ИНТЕНСИВНОСТЬ ЭМИССИИ УГЛЕКИСЛОГО ГАЗА ИЗ ЧЕРНОЗЕМА В МОДЕЛЬНОМ ЭКСПЕРИМЕНТЕ.....	16
--	----

*Коваленко Б.В., Вилкова В.В., Фёдорова С.Е., Бессчастнова Д.П.*

ОЦЕНКА ИЗМЕНЕНИЯ АКТИВНОСТИ ИНВЕРТАЗЫ ПОСТПИРОГЕННЫХ КОРИЧНЕВЫХ ПОЧВ ЗАПОВЕДНИКА «УТРИШ» СПУСТЯ 3 ГОДА ПОСЛЕ ПОЖАРА.....	18
--	----

*Кольхалина М.П., Шитикова В.Д., Мижерицкая А.Р.*

ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ НАНОЧАСТИЦ ПЛАТИНЫ НА АКТИВНОСТЬ УРЕАЗЫ ПОЧВ.....	20
--	----

*Кутасова А.В.*

ВЛИЯНИЕ ЗАГРЯЗНЕНИЯ НЕФТЬЮ ЧЕРНОЗЕМА ОПОДЗОЛЕННОГО НА АКТИВНОСТЬ КАТАЛАЗЫ.....	22
--	----

*Лозовая Д.Е.*

ИЗМЕНЕНИЕ АКТИВНОСТИ ДЕГИДРОГЕНАЗ ЧЕРНОЗЁМОВ МИГРАЦИОННО-СЕГРЕГАЦИОННЫХ ПРИ ПЕРЕУВЛАЖНЕНИИ.....	24
---	----

*Мижерицкая А.Р., Шитикова В.Д., Кольхылина М.П.*

ВЛИЯНИЕ НАНОЧАСТИЦ ПЛАТИНЫ НА АКТИВНОСТЬ КАТАЛАЗЫ ПОЧВ.....	26
---	----

*Мионов В.П., Кучерова А.В., Колесников С.И.*

ВЛИЯНИЕ ПОЛИГОНА ТКО «АЗОВСКИЙ» И ПРИЛЕГАЮЩЕЙ ТЕРРИТОРИИ НА ЧИСЛЕННОСТЬ БАКТЕРИЙ Р. AZOTOBACTER В ЧЕРНОЗЕМЕ ОБЫКНОВЕННОМ.....	27
---	----

*Наводкина А.В., Русева А.С., Минникова Т.В., Колесников С.И.*

ИЗМЕНЕНИЕ ДЛИНЫ ПОБЕГОВ РЕДИСА В ЗАГРЯЗНЕННОМ ДИЗЕЛЬНЫМ  
ТОПЛИВОМ ЧЕРНОЗЕМЕ ОБЫКНОВЕННОМ ПРИ РЕМЕДИАЦИИ БИОЧАРОМ 29

*Нижельский М.С.*

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ДЫМА ПРИ ПОЖАРАХ НА ФЕРМЕНТАТИВНУЮ  
АКТИВНОСТЬ ПОЧВ УСТЬ-ДОНЕЦКОГО РАЙОНА РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ.... 31

*Павлюк М.В., Храпай Е.С., Кузина А.А., Колесников С.И.*

ОЦЕНКА ФИТОТОКСИЧНОСТИ ПОЧВЫ В ОКРЕСТНОСТЯХ УРУПСКОГО  
ГОРНО-ОБОГАТИТЕЛЬНОГО КОМБИНАТА (КАРАЧАЕВО-ЧЕРКЕССКАЯ  
РЕСПУБЛИКА)..... 33

*Привизенцева Д.А.*

ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ ГИДРОУГЛЕЙ НА ФИТОТОКСИЧНОСТЬ ЧЕРНОЗЕМА  
ОБЫКНОВЕННОГО..... 35

*Притула В.О.*

ВЛИЯНИЕ ПОДТОПЛЕНИЯ ГРУНТОВЫМИ ВОДАМИ НА АКТИВНОСТЬ УРЕАЗЫ  
ЧЕРНОЗЕМА..... 37

*Роголёва В.П., Федоренко А.Н., Мокриков Г.В.*

ОЦЕНКА ЦИКЛА УГЛЕРОДА ПРИ ПРИМЕНЕНИИ ЖИДКИХ МИНЕРАЛЬНЫХ  
УДОБРЕНИЙ В УСЛОВИЯХ НУЛЕВОЙ ТЕХНОЛОГИИ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ..... 39

*Русева А. С.*

ВЛИЯНИЕ БИОЧАРА НА ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ  
НЕФТЕЗАГРЯЗНЕННЫХ ПОЧВ ЕВРОПЕЙСКОЙ ЧАСТИ РОССИИ..... 41

*Рыбалкина Е.И., Бабаян Л.К., Мнацаканян Р.З.*

БИОДИАГНОСТИКА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ДОННЫХ ОТЛОЖЕНИЙ ДЛЯ  
РЕМЕДИАЦИИ ЗАГРЯЗНЕННЫХ ХРОМОМ ПОЧВ..... 43

*Септарова А.Ю., Куринова А.С., Храпай Е.С., Кузина А.А.*

ОЦЕНКА АКТИВНОСТИ ИНВЕРТАЗЫ В ПОЧВЕ НА РАЗНОМ УДАЛЕНИИ ОТ  
ХВОСТОХРАНИЛИЩА УРУПСКОГО ГОРНО-ОБОГАТИТЕЛЬНОГО КОМБИНАТА  
..... 46

*Собина А.С.*

ИЗМЕНЕНИЕ АКТИВНОСТИ ГИДРОЛАЗ ПРИ ПЕРЕХОДЕ НА НУЛЕВУЮ  
ТЕХНОЛОГИЮ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ..... 48

*Тыхтылова Е.В.*

ИНТЕНСИВНОСТЬ АВТОТРОФНОГО И ГЕТЕРОТРОФНОГО ДЫХАНИЯ  
ЧЕРНОЗЕМА ОБЫКНОВЕННОГО ПОД ДРЕВЕСНОЙ РАСТИТЕЛЬНОСТЬЮ..... 50

*Федоренко А.Н., Мокриков Г.В.*

ОЦЕНКА ИЗМЕНЕНИЯ ЭМИССИИ УГЛЕКИСЛОГО ГАЗА ПОЧВАМИ ПРИ  
ИСПОЛЬЗОВАНИИ РАЗЛИЧНЫХ АГРОТЕХНИЧЕСКИХ ПРИЕМОВ..... 52

*Харитонова Т.Д., Казеева Л.К., Шхапацев А.К.*

ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ДЕГРАДИРОВАННЫХ БУРОЗЕМОВ АДЫГЕЙ ПОСЛЕ МЕЛИОРАЦИИ в МОДЕЛЬНОМ ЭКСПЕРИМЕНТЕ..... 54

*Храпай Е.С., Кузина А.А., Колесников С.И.*

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВЛИЯНИЯ ОТХОДОВ ХВОСТОХРАНИЛИЩА УРУПСКОГО ГОРНО-ОБОГАТИТЕЛЬНОГО КОМБИНАТА НА БИОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ГОРНО-ЛУГОВОЙ ЧЕРНОЗЕМОВИДНОЙ ПОЧВЫ..... 56

*Шевченко А.О.*

ИЗМЕНЕНИЕ АКТИВНОСТИ КАТАЛАЗЫ В ЧЕРНОЗЕМАХ МИГРАЦИОННО-СЕГРЕГАЦИОННЫХ ПРИ ПОДТОПЛЕНИИ..... 58

*Шитикова В.Д., Мижерицкая А.Р., Колыхылина М.П.*

ИЗМЕНЕНИЕ АКТИВНОСТИ ДЕГИДРОГЕНАЗ ПОЧВ ПОСЛЕ ЗАГРЯЗНЕНИЯ НАНОЧАСТИЦАМИ ПЛАТИНЫ..... 60

*Щербина А. С., Кучерова А. В., Колесников С. И.*

ВЛИЯНИЕ ПОЛИГОНА ТКО «АЗОВСКИЙ» И ПРИЛЕГАЮЩЕЙ ТЕРРИТОРИИ НА АКТИВНОСТЬ ДЕГИДРОГЕНАЗ..... 61

### **Секция ПОЧВОВЕДЕНИЕ**

*Вострых О.А., Черчага Ю.А., Тимофеева А.Г., Черникова Н.П., Ларина Э.В.*

ПЕРЕРАБОТКА ОРГАНИЧЕСКИХ ОТХОДОВ ДЛЯ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ПОЧВЕННЫХ ЭКОСИСТЕМ..... 65

*Гончарова К.Г.*

СОДОУСТОЙЧИВОСТЬ КАК ВАЖНЕЙШИЙ ПОКАЗАТЕЛЬ ПОЧВ СУХОСТЕПНОЙ ЗОНЫ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ..... 67

*Лацынник Е.С., Игнатова С.И.*

ВЛИЯНИЕ НАНОКОМПОЗИТА НА ИММОБИЛИЗАЦИЮ ЦИНКА В ТЕХНОГЕННО ЗАГРЯЗНЕННОЙ ПОЧВЕ..... 69

*Марченко В.В.*

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ БИОТЕСТИРОВАНИЯ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ СУММАРНОЙ ТОКСИЧНОСТИ ЧЕРНОЗЕМА ОБЫКНОВЕННОГО КАРБОНАТНОГО БОТАНИЧЕСКОГО САДА ЮФУ ПОД РАЗНЫМИ ВИДАМИ РАСТИТЕЛЬНОСТИ . 71

*Олексенко А. А.*..... 73

ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ЧЕРНОЗЕМА ОБЫКНОВЕННОГО КАРБОНАТНОГО И ИХ ИЗМЕНЕНИЯ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ СПОРТИВНЫХ СОРЕВНОВАНИЙ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ТЕХНИКИ «БИЗОН-ТРЕК-ШОУ»..... 73

*Попов В.Р., Черникова Н.П., Лацынник Е.С., Смахунов А.Е., Кабашнюк П.Ю., Хатламаджиян А.А.*

ОЦЕНКА АККУМУЛЯЦИИ ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ ГОРЧИЦЕЙ И ЛЮЦЕРНОЙ . 75

*Скляренко А.А.*

ПОЧВЕННЫЙ ПОКРОВ И ЭРОЗИОННЫЕ ПРОЦЕССЫ НА ТЕРРИТОРИИ БОТАНИЧЕСКОГО САДА ЮФУ..... 77

*Фомичев А.В.*

ТЯЖЕЛЫЕ МЕТАЛЛЫ И ИХ ВЛИЯНИЕ НА БИОЛОГИЧЕСКУЮ АКТИВНОСТЬ  
ЧЕРНОЗЕМА ОБЫКНОВЕННОГО НА ТЕРРИТОРИИ МБОУ «ШКОЛА №40» ..... 79

*Черная А.И.*

ЖИЗНЬ И ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ВАСИЛЬКО ВАСИЛЬЕВИЧА АКИМЦЕВА –  
ИЗВЕСТНОГО УЧЕНОГО-ПОЧВОВЕДА РОССИИ ..... 81

*Шеванюк Д.С.*

ЭЛЕМЕНТНЫЙ СОСТАВ СОЛОНЦА, СОЛОНЧАКА И КАШТАНОВОЙ ПОЧВЫ  
БИСОФЕРНОГО ЗАПОВЕДНИКА «РОСТОВСКИЙ» ..... 83

### **Секция АГРОХИМИЯ**

*Литвинова А.В., Лысенко Д.С., Аллтуев И.А., Крепакова М.Р.*

ИЗМЕНЕНИЕ ФИЗИОЛОГО – БИОХИМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПШЕНИЦЫ  
МЯГКОЙ ПРИ ЗАГРЯЗНЕНИИ ПОЧВЫ ОКСИДОМ МЕДИ ..... 87

*Лысенко Д.С.*

ВЛИЯНИЕ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ПОЧВ НА ФИЗИОЛОГО-БИОХИМИЧЕСКИЕ  
МЕХАНИЗМЫ АДАПТАЦИИ ПШЕНИЦЫ МЯГКОЙ (*TRITICUM AESTIVUM*) ..... 89

*Мельникова И.П.*

ДИНАМИКА СКОРОСТИ И ГЛУБИНЫ ГУМИФИКАЦИИ ВЕРМИКОМПОСТА  
РАЗЛИЧНЫХ СРОКОВ КОМПСТИРОВАНИЯ ..... 91

*Мокрикова А.Г.*

ВЛИЯНИЕ ЖИДКИХ КОМПЛЕКСНЫХ УДОБРЕНИЙ НА СОДЕРЖАНИЕ  
МИНЕРАЛЬНОГО АЗОТА В ПОЧВЕ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ТЕХНОЛОГИИ  
ПРЯМОГО ПОСЕВА ..... 93

### **Секция БИОХИМИЯ**

*Бабенко А.А., Фазылов А.И., Смоляниченко М.А.*

ВЛИЯНИЕ ПИЩЕВЫХ ДОБАВОК НА БЕЛЫХ БЕСПОРОДНЫХ МЫШЕЙ ..... 97

*Крепакова М.Р., Грибанов Д.С., Кошеленко Н.А., Карташев А.В.*

ФИЗИОЛОГО-БИОХИМИЧЕСКИЕ МЕХАНИЗМЫ УСТОЙЧИВОСТИ *TRITICUM*  
*AESTIVUM* ПРИ ЗАГРЯЗНЕНИИ ПОЧВЫ ТЯЖЕЛЫМИ МЕТАЛЛАМИ ..... 99

*Хако М.Д., Негодаева М.А.*

ОЦЕНКА АНТИОКСИДАНТНОГО СТАТУСА РАСТЕНИЙ В УСЛОВИЯХ  
ТОКСИЧЕСКОГО ДЕЙСТВИЯ ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ ..... 101

### **Секция ЗООЛОГИЯ**

*Девяткина Ю.Д.*

ВИДОВОЙ СОСТАВ ЛИСТОЕДОВ (COLEOPTERA: CHRYSOMELIDAE)  
ПРИАЗОВСКИХ СТЕПЕЙ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ ..... 105

*Кирсанова А.С.*

АНАЛИЗ ФАУНЫ МЕЛКИХ МЛЕКОПИТАЮЩИХ ЮГА РОССИИ С  
ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ КОЛЛЕКЦИИ МУЗЕЯ КАФЕДРЫ ЗООЛОГИИ АБИБ ЮФУ 107

*Саломатина А. И.*

КАТАЛОГ ИЗБРАННЫХ ГРУПП ВОРОБЬИНООБРАЗНЫХ МУЗЕЯ КАФЕДРЫ ЗООЛОГИИ АКАДЕМИИ БИОЛОГИИ И БИОТЕХНОЛОГИИ ИМ. Д. И. ИВАНОВСКОГО .....	109
--	-----

*Тумалаева А.И.*

ВИДОВОЙ СОСТАВ И ПРОСТРАНСТВЕННОЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КОЛОВРАТОК ДЕЛЬТЫ И АВАНДЕЛЬТЫ РЕКИ ДОН.....	111
---	-----

### **Секция ГЕНЕТИКА**

*Вольчик В.В.*

АНАЛИЗ МЕТИЛИРОВАНИЯ ДНК У ЖЕНЩИН С ВПЧ ИНФЕКЦИЕЙ.....	115
--	-----

*Демина Л.Р.*

ГЕНЕТИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ РОСТА ЧЕЛОВЕКА.....	117
---	-----

*Игнатиади Ю.В.*

ПОЛИМОРФИЗМ ГЕНОВ СИСТЕМЫ ДЕТОКСИКАЦИИ И БРОНХИАЛЬНАЯ АСТМА У ДЕТЕЙ.....	119
---	-----

*Калмыкова С.А.*

ПОЛИМОРФИЗМ ГЕНА РЕЦЕПТОРА ЭСТРОГЕНОВ И НЕВЫНАШИВАНИЕ БЕРЕМЕННОСТИ.....	121
--	-----

*Кобушкина К.А.*

ГЕНЕТИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ РИСКА РАЗВИТИЯ ИНСУЛЬТА У ЖЕНЩИН.....	123
--	-----

*Плотницкая Я.А.*

ПОЛИМОРФИЗМ ГЕНА РЕЦЕПТОРА ЭСТРОГЕНОВ У БОЛЬНЫХ ШИЗОФРЕНИЕЙ.....	125
---	-----

*Свиридова А.В.*

ВЛИЯНИЕ ПОЛИМОРФИЗМА ГЕНОВ ИММУННОЙ СИСТЕМЫ НА РАЗВИТИЕ ЧАСТЫХ ОРВИ У ДЕТЕЙ.....	127
---	-----

*Суходолова Т.А.*

МОЛЕКУЛЫ КЛЕТОЧНОЙ АДГЕЗИИ И НЕРАЗВИВАЮЩАЯСЯ БЕРЕМЕННОСТЬ В ПЕРВОМ ТРИМЕСТРЕ .....	129
---	-----

### **Секция ФИЗИОЛОГИЯ ЧЕЛОВЕКА И ЖИВОТНЫХ**

*Андряш А.А., Безделева Е.В., Назаренко С.М.*

ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ СТУДЕНТОВ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ИНОСТРАННЫХ ЯЗЫКОВ .....	133
---	-----

*Гребенюк С. Р., Небольсин А. С., Шевченко Н. В.*

ВЛИЯНИЕ МУЗЫКИ НА ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ ЧЕЛОВЕКА .....	135
---	-----

*Деркач Е.А.*

ГЛАЗОДВИГАТЕЛЬНЫЙ ПАТТЕРН ПРИ АНТИЦИПАЦИИ ТРАЕКТОРИИ НЕПРЕРЫВНОГО СЛЕЖЕНИЯ .....	137
---	-----

*Меретгулыев А., Санакулыев Р., Эрешова Г.*

ВЛИЯНИЕ ФИЗИЧЕСКОЙ НАГРУЗКИ И РАЗЛИЧНЫХ ВИДОВ КОРРЕКЦИИ НА  
ПОКАЗАТЕЛИ ВНИМАНИЯ СТУДЕНТОВ..... 139

## **Секция ТЕОРИЯ И МЕТОДОЛОГИЯ БИОЛОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

*Афанасьева А. П.*

МЕТОДИКА ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ  
УЧАЩИХСЯ ПО БИОЛОГИИ В РАМКАХ РЕАЛИЗАЦИИ ФГОС ..... 143

*Берегова Л.И*

ИГРОВЫЕ МЕТОДЫ ОБУЧЕНИЯ КАК СРЕДСТВО ФОРМИРОВАНИЯ  
ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ ШКОЛЬНИКА НА УРОКАХ БИОЛОГИИ ... 145

*Бережнева О.В.*

ИССЛЕДОВАНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ВКЛЮЧЕНИЯ МУЛЬТИПЛИКАЦИОННЫХ  
МАТЕРИАЛОВ ПО БИОЛОГИИ В УЧЕБНЫЙ ПРОЦЕСС..... 147

*Девуцкая М.С.*

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИГРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ КОНСТРУИРОВАНИИ  
СОВРЕМЕННОГО УРОКА..... 149

*Кожевникова Т.А.*

МЕТОДИКА ОРГАНИЗАЦИИ ПОДГОТОВКИ ШКОЛЬНИКОВ К ОЛИМПИАДЕ ПО  
БИОЛОГИИ ..... 151

*Кунгурова Д. К.*

ИССЛЕДОВАНИЕ ДИДАКТИЧЕСКИХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ СОЦИАЛЬНЫХ СЕТЕЙ  
В ОБУЧЕНИИ БИОЛОГИИ ..... 153

*Мамедова А.*

РЕЗУЛЬТАТЫ ПРИМЕНЕНИЯ МУЛЬТИМЕДИЙНОГО КОНСТРУКТОРА НА УРОКЕ  
БИОЛОГИИ ..... 155

*Марченко Е.А.*

СОЗДАНИЕ ПЕДАГОГОМ ПРОЕКТНОГО МОДУЛЯ В РАМКАХ  
ПРОФИОРИЕНТАЦИОННОЙ РАБОТЫ СО ШКОЛЬНИКАМИ..... 157

*Мельникова В. Д.*

РАЗРАБОТКА УЧЕБНОГО ПОСОБИЯ ПО РАЗДЕЛУ «ЗООЛОГИЯ» ДЛЯ  
ПОДГОТОВКИ К ЕГЭ В СРЕДНЕЙ ШКОЛЕ..... 159

*Сапарова Г.Б.*

МЕТОДИКА ФЕНОЛОГИЧЕСКИХ НАБЛЮДЕНИЙ В НАУЧНО-  
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЕ ШКОЛЬНИКОВ..... 161

*Якушенко Е. А.*

ДИДАКТИЧЕСКИЕ ФУНКЦИИ РАБОЧЕЙ ТЕТРАДИ КАК СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ  
БИОЛОГИИ ..... 163