Промежуточный отчет инновационной площадки по теме

«Формирование естественнонаучного мышления через исследовательскую и интеллектуальную деятельность»

на базе МБОУ гимназии №4

за 2016-2017 учебный год

План отчёта о результатах инновационной работы.

1. Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение гимназия №4
2. 357532 Ставропольский край, г. Пятигорск, ул. Панагюриште,14а Тел. 8(8793)32-22-01, e-mail: Pschool4@yandex.ru

3. Научный руководитель инновационной площадки Репс Валентина Федоровна, доктор биологических наук, доцент ФГБУ Пятигорского государственного НИИ курортологии ФМБА России.
4. Руководитель инновационной площадки от образовательного учреждения Богдашева Ирина Владимировна, заместитель директора по УВР.
5. Дата создания инновационной площадки и реквизиты приказа о присвоении статуса инновационной площадки – 01.09.2016 г.

6. Период работы ГИП: 2016-2019 г. г.
7. Тема эксперимента: «Формирование естественнонаучного мышления через исследовательскую и интеллектуальную деятельность»

8.Количество классов (по параллелям), групп, участвующих в эксперименте:

1кл – 4, 2кл – 4, 3кл-3, 4кл. – 4, 5кл. – 4, 6кл. – 5, 7кл. – 4, 8кл. – 4, 9кл. – 4, 10кл. – 3,11кл - 3

9. Количество детей (обучающихся), участвующих в эксперименте. - 1150

10.Проблемы, возникшие в ходе эксперимента:

Недостаточность технического оснащения кабинетов для учащихся средней и старшей ступени обучения.

Решение проблемы возможно со временем, по мере финансирования гимназии.

11.Информационная оснащенность (освещается ход эксперимента на сайте ОУ и т.д.).

Ход эксперимента освещается на сайте гимназии.

12.Нормативно-правовое обеспечение и управление ГИП (перечень приказов, локальных актов, положений и т.д.).

Приказ об открытии инновационной площадки на базе гимназии.

13. Перечень научно-методического, учебно-методическое, организационнометодическое обеспечение образовательного процесса в условиях эксперимента.

№ п/п	Автор и название научной литературы, учебно-методической разработки, вид и характеристика иных информационных ресурсов	Место издания, издательство, год издания
1	2	3
1.	Ильина Т. А. Структурно-системный подход к организации обучения.	М.: Педагогика, 1973.- Вып. 1–3.
2.	Формирование научного стиля мышления учащихся.	П.: Знание, 1986, № 4 (4 п.л.).
3.	*Соколов В.Л.* Развитие теоретического мышления младших подростков в квазиисследовательской деятельности на уроках математики //	Психологическая наука и образование. 2002. № 4.
4.	Маркова А.К., Матис Т.А., Орлов А.Б. Формирование мотивации учения.	М.: Просвещение, 1990.
5.	Усова А.В. Новая концепция естественнонаучного образования и педагогические условия ее реализации.	Челябинск: ЧГПУ, 2005. – 48 с.
6.	Методика личностно-ориентированного обучения. Как обучать всех по-разному?: пособие для учителя / А.В. Хуторский.	М.: Издательство ВЛАДОС – ПРЕСС, 2005. – 383 с.
7.	Селевко Г.К. Альтернативные педагогические технологии.	М.: НИИ школьных технологий, 2005. - 224 с.
8.	Вайзер Г.А. Активные способы работы школьников над задачами по физике // Нетрадиционные способы оценки качества знаний школьников: Психолого- педагогический аспект / Под ред. Е.Д. Божович.	М., 1995.

14. Психолого-педагогическое обеспечение образовательной деятельности в условиях эксперимента (наличие или отсутствие психолого – педагогического сопровождения, перечень используемых методик). - тест «Школьная мотивация» Н.Г Лускановой. (доминирующая мотивация личности);

– для диагностики креативности тест Торренса – задание «Закончи рисунок»;

– тесты интеллекта Равенна (невербального),

- методика «Профиль» (Карта интересов" А.Е.Голомштока в модификации Г.В.Резапкиной);

– опросник типа мышления.

15. Перечень используемых новых образовательных технологий или методик.

- Технология проблемного обучения;
- мультимедийные технологии (электронный гербарий, виртуальные эккурсии и т.д.)
- использование «открытых» заданий;
- технология проектной деятельности;
-поисково-дискуссионный метод;
- метод межпредметной интеграции

16. Цели инновационной деятельности за отчетный период:

организовать работу по подготовке основных направлений инновационной деятельности – методическое обеспечение; внедрение проектных и игровых технологий в учебный процесс и во внеурочную деятельность; практико-ориентированный подход в процессе формирования естественнонаучного мышления школьников.

17.Проведенные мероприятия для достижения цели за отчетный период:

№ п\п	Задачи инновационной деятельности отчетного периода	Содержание деятельности (мероприятия)	Краткая характеристика полученных результатов

1.	Подготовка основных направлений инновационной деятельности	Организация разработки на конкурсной основе интеллектуальных игр и игр-симуляторов в области естественнонаучных дисциплин.	Педагогами гимназии созданы сборники интеллектуальных игр для использования их на уроках и во внеурочной деятельности.
	Организация учебнопросветительской деятельности школьников	Обучающие занятия с младшими школьниками по подготовке к проектной деятельности.	Выполнены исследовательские проекты
		Проблемные лекции в в 10Б, 10В, 11Б классах : - «Экологическое состояние природных ресурсов региона КМВ». Репс Валентина Федоровна - доктор биологических наук, ведущий научный сотрудник ФГБУ Пятигорского ГНИИ курортологии ФМБА	Материалы лекции представлены для изучения старшеклассниками.

		России, 22.09.2016 г. «Редкие растения региона Кавказские Минеральные Воды, занесенные в «Красную книгу Ставропольского края» и «Красную книгу России» - Ковалева Любовь Александровна , кандидат сельскохозяйственных наук, научный сотрудник научного отделения ФГБУ «Сочинский национальный парк», Кисловодский сектор, г.Кисловодск, 22.09.2016 г. Учебная лекциядискуссия «Экология родного края» в 3 классе. Ковалева Любовь Александровна – кандидат сельскохозяйственных наук, научный сотрудник научного отделения ФГБУ «Сочинский национальный парк», Кисловодский сектор, г.Кисловодск, 23.09.2016 г. «Информационная безопасность в современных социокультурных реалиях». Можельский Андрей Николаевич - заведующий сектором математического	

		моделирования ФГБУ Пятигорского ГНИИ	

		курортологии ФМБА России, 06.03.23017 г. Практические работы: - «Организация научноисследовательской деятельности» и «Правила работы с экспериментальными животными на базе вивария отдела изучения механизмов действия физических факторов ФГБУ Пятигорского ГНИИ курортологии ФМБА России по адресу ул.Крайнего,3 с учениками 7А класса совместно с руководителем центра д.б.н. Репс В.Ф. Консультации проведены руководителем вивария Дейнекиной Галиной Борисовной, 24.11.2016 г. , 1.12.2016г., 9.02.2017 г. Методология подготовки тезисов докладов, докладов и техника проведения научных конференций, 10В класс МБОУ гимназии №4 г.Пятигорска – руководитель центра д.б.н. Репс В.Ф., 21.11.2016 г. Практическое занятие: «Статистические методы в биологических исследованиях» в 10Б, 10В классах -	Формирование практических навыков у учащихся при работе с экспериментальными животными. Формирование у учащихся навыков исследовательской деятельности и ее презентации. Представление о возможностях

		Можельский Андрей	применения и использования статистических методов в исследовательской

		Николаевич - заведующий сектором математического моделирования ФГБУ Пятигорского ГНИИ курортологии ФМБА России, 06.03.2017 г. На базе отдела изучения механизмов действия физических факторов ФГБУ Пятигорского ГНИИ курортологии ФМБА России проведены экспериментальные исследования по 3 темам: - изучение уровня адаптационных ресурсов в эксперименте на лабораторных крысах линии Вистар; - изучение ресурсов физической работоспособности организма в эксперименте на лабораторных крысах линии Вистар; - изучение поведения животных в физиологических экспериментах, эксперименте на лабораторных крысах линии Вистар;	деятельности.

	Организация и участие в пректноисследовательской деятельности.	Проект на X-й региональной научнопрактической конференции «Земля наш общий дом» (г.Минеральные Воды) «Значение Красной книги Ставропольского края в структуре	сертификат участника
		природоохранных мероприятий» Исполнитель: Панченко Дарья, 10В класс, МБОУ гимназия №4, г.Пятигорск, научный руководитель д.б.н. Репс В.Ф.	
		Городская научная конференция «Здоровье человеку и природе». Место проведения ФГБУ Пятигорского ГНИИ курортологии ФМБА России, ул.Кирова, 30. 17-18 мая 2017 г.	

18.Принимало ли образовательное учреждение участие в обсуждении хода эксперимента в российских СМИ, краевых, муниципальных? ---

19.Совещания, семинары по теме инновационной работы (с указанием сроков и тем):

- Педагогический совет «Работа с одаренными детьми как фактор повышения качества образования» (январь, 2017).
- Совещание в Федеральном государственном бюджетном учреждении «Пятигорский научно-исследовательский институт курортологии Федерального медико-биологического агентства России» - «Состояние научно-исследовательской и учебно-просветительской работы в МБОУ гимназии №4 в процессе формирования у школьников естественнонаучного мышления через исследовательскую и интеллектуальную деятельность» (апрель, 2017)

20. Планирование последующих этапов эксперимента (перспективы, результат).

Следующим этапом эксперимента является организация опытноэкспериментальной работы, в процессе которого будет осуществляться разработка технологии развития образовательной среды для продуктивной учебно-исследовательской и интеллектуальной деятельности учащихся по дисциплинам естественнонаучного цикла; проведение формирующего эксперимента по проблеме исследования.

Предполагается подтверждение педагогических условий продуктивной учебноисследовательской и интеллектуальной деятельности учащихся при изучении дисциплин естественнонаучного цикла

21. В какой помощи нуждается ОУ для проведения инновационной работы?

Консультации преподавателей Вузов г. Пятигорска по проблемам исследовательской деятельности.

22. Приложения:

Приложение 1.

Наименование этапа	Задача	Мероприятия	Ответственный исполнитель	Сроки	Ожидаемый научнометодическ и практический результат
1	2	3	4	5	6
2016-2017	Подготовка основных направлений инновационной деятельности.	Обоснование проблемы исследования, определение его целей и задач; работа с понятийным аппаратом; изучение научной литературы и обобщение педагогического опыта по проблеме исследования, формулировка гипотезы, определение цели и ожидаемого результата;	Богдашева И.В., зам. директора по УВР	В течение года	определены методы методики научно исследования; изучен состояние учебно-исследовательской интеллектуальной деятельности учащихся процессе изучени дисциплин естественнонаучного цикла.

2017-2018	организация опытноэкспериментальной работы	разработка технологии развития образовательной среды для продуктивной учебно-исследовательской и интеллектуальной деятельности учащихся по дисциплинам естественнонаучного цикла; проведение формирующего эксперимента по проблеме исследования.	Болотова Н.В., зам. директора по УВР	В течение года	подтверждены педагогические условия продуктивной учебно-исследовательской и интеллектуальной деятельности учащихся при изучении дисциплин естественнонаучного цикла
2018-2019	проектировка технологии создания и развития	структурирование и уточнение полученных экспериментальных	Богдашева И.В., зам. директора по УВР	В течение года	разработаны рекомендации по организации учебноисследовательск и
	образовательной среды для учебноисследовательской и интеллектуальной деятельности учащихся в сфере естественных наук	данных, обработка и обобщение полученных результатов исследования, формулировка выводов			интеллектуальной деятельности учащихс создан бан методических материалов.

Приложение 2.

«Редкие растения региона Кавказские Минеральные Воды, занесенные в «Красную книгу Ставропольского края» и «Красную книгу России» - Ковалева Любовь Александровна , кандидат сельскохозяйственных наук, научный сотрудник научного отделения ФГБУ «Сочинский национальный парк», Кисловодский сектор, г.Кисловодск, 22.09.2016 г.

Приложение 3.

Приложение 4.

Практическое занятие: «Статистические методы в биологических исследованиях» в 10Б, 10В классах - Можельский Андрей Николаевич - заведующий сектором математического моделирования ФГБУ Пятигорского ГНИИ курортологии ФМБА России, 06.03.2017 г.

Учебная лекция-дискуссия «Экология родного края» в 3 классе. Ковалева Любовь Александровна – кандидат сельскохозяйственных наук, научный сотрудник научного отделения ФГБУ «Сочинский национальный парк», Кисловодский сектор, г.Кисловодск, 23.09.2016

Приложение 5.

экспериментальные исследования по 3 темам:

- изучение уровня адаптационных ресурсов в эксперименте на лабораторных крысах линии Вистар;
- изучение ресурсов физической работоспособности организма в эксперименте на лабораторных крысах линии Вистар;
- изучение поведения животных в физиологических экспериментах, эксперименте на лабораторных крысах линии Вистар;

Приложение 6.

Приложение 7.

Методология подготовки тезисов докладов, докладов и техника проведения научных конференций, 10В класс МБОУ гимназии №4 г.Пятигорска – руководитель центра д.б.н. Репс В.Ф., 21.11.2016 г

Приложение 7

МЕТОДИКИ ПОВЕДЕНЧЕНСКОГО ФЕНОТИПИРОВАНИЯ В ЭКСПЕРИМЕНТЕ НА ЛАБОРАТОРНЫХ ЖИВОТНЫХ

В работе рассмотрены методики исследования поведения лабораторных животных при оценке уровня адаптационных способностей и физической работоспособности в эксперименте – на крысах линии Вистар.

Представлены результаты экспериментального скрининга для оценки физиологических состояний животных в эксперименте.

Актуальность. Изучением поведеденческого фенотипирования занимаются в рамках оценки фармакотерапии фобических и тревожных состояний. Изучению влияния природных физических факторов (водотерапии и бальнеотерапии) на поведение животных в эксперименте уделяется недостаточно внимания.

Материалы и методы. В исследование включено 40 крыс - самок линии Вистар. I блок исследований -20 животных - 2,5-х месячных крыс- самок (170-200 г) и I блок исследований - 20 животных -3,5-х месячных (250280 г). Животные находились на общевиварном режиме при свободном доступе к воде. В работе проводились исследования поведения в группе при физиологическом тесте принудительного плавания (2,5 месячные животные), а также анализировалось влияние сероводородных ванн на поведение животных (3,5 месячные животные).

I блок исследований. Крыс – самок перед тестом взвешивали, затем помещали индивидуально (I группа) и группой (II группа) в ванну с водой, подогретую до 26,0±0,5°С. Оценивали длительность плавания до начала физического истощения («отказ от плавания» - до первого погружения животного в воду). Длительность плавания фиксировали секундомером.

Также оценивали стратегии поведения животных в воде в разных группах.

I блок исследований. Изучалась возможность использования теста закапывания шариков для изучения влияния ванн минеральных сероводородной воды источника №2 г.Пятигорска на поведенческие компоненты у экспериментальных животных. Первую контрольную группу крыс (8 штук) помещали в ванную с теплой (26,0±0,5°С) водопроводной водой, вторую опытную группу крыс (8 штук) помещали в ванную с теплой (26,0±0,5°С) минеральной водой на 15 минут. Через 30 минут после процедуры проводили тест закапывания шариков. Этот тест предложен как модель поведенческого состояния, связанного с навязчивыми идеями и действиями./1/. В клетку для содержания лабораторных животных стандартного размера насыпали опилки слоем 5 см, сверху разложили 20 стеклянных шариков диаметром 1 см. По истечении 30 минут подсчитывали число шариков, закрытых опилками более, чем на 2/3. В данном эксперименте тестирование проводили 3 раза и высчитывали среднее значение.

Результаты исследования.

В первом блоке исследований при моделировании стрессорной ситуации для животных – «принудительное плавание», оценивались не только продолжительность их нахождения в воде, но и уровни и стратегии принятия решений животными, то есть их активную деятельность в условиях стресса и адаптации к нему.

Таблица 1. Сравнение вариантов проведения теста принудительного плавания животных **(**в каждой группе по 10 животных**)**

группы	Вес животного, в г	Длительность плавания, мин	Изменения в длительности плавания между группами

Индивидуальное плавание	170,7±3,4	1,56±0,73	-
Плавание в группе	175,7±4,1	3,13±0,58	+1,57

Животные во второй группе плавали более длительное время, используя стратегии соперничества (отдыхали на других животных, топили их, выпрыгивали из воды).

В зависимости от поставленных задач в эксперименте – оценка физической выносливости или оценка уровня адаптации к меняющимся условиям окружающей среды следует применять разные варианты теста «принудительное плавание» животных. В первом случае нужно использовать одиночное плавание животных, тогда как при изучении адаптации к изменяющимся (стрессорным) условиям окружающей среды следует использовать плавание животных в группе, так как в этом случае можно оценивать их поведенческие стратегии.

Во втором блоке исследований при оценке влияние бальнеопроцедур на поведение лабораторных животных отмечалась различная реакция на процедуры в водопроводной воде и в минеральной воде источника №2. При приеме процедуры в водопроводной воде лабораторные крысы выпрыгивали из воды, вели себя активно и тревожно, тогда как при приеме при приеме водной процедуры минерального сероводородного источника источника №2 поведение животных было спокойное.

Как отмечалось тревожное состояние, связанно с появлением навязчивых и тревожных мыслей, которые сопровождаются навязчивым поведением, направленным на снижение тревоги. В нашем случае эта направленность выражается в закапывании шариков. Считается, что животные используют доступный материал подстилки, чтобы закопать нежелательные источники дискомфорта (стеклянные шарики), находящиеся в их «домашнем» окружении. Число закопанных шариков отражает выраженность

стереотипного поведения животного. Количество закопанных шариков отличалось в контрольной и опытной группе на 4,0±1,0 штук. Таким образом, процедуры с минеральной водой источника №2 снижало уровень тревожности у крыс.

Выводы. Тест закапывания шариков, используемый для оценки тревожного состояния экспериментальных животных можно применять для оценки биологического эффекта применения бальнефакторов региона Кавказские Минеральные Воды.

Литература.

1. Шабанов П.Д., Лебедев А.А., Якушина Н.Д., Пшеничная А.Г., Бычков Е.Р. Влияние фенамина на поведенческие компоненты обсессивно-компульсивного и аддиктивного игрового поведения в тесте закапывания шариков у крыс [текст]://Обзоры по клинической фармакологии и лекарственной терапии, 2016.- Т.14/3.- С.46-52.
2. Амикишиева А.В. Поведенческое фенотипирование: современные методы и оборудование // Вестник ВОГиС. – 2009. – Т. 13(№ 3). – С. 529-542.
3. Каркищенко В. Н., Капанадзе Г. Д . Деньгина С. Е., Станкова Н. В. Разработка методики оценки физической выносливости мелких лабораторных животных для изучения адаптогенной активности некоторых лекарственных препаратов//Биомедицина, № 1 / том 1 / 2011.- С.72-74.

Приложение 8.

УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ
АДМИНИСТРАЦИИ МИНЕРАЛОВОДСКОГО

ГОРОДСКОГО ОКРУГА

X-й региональная научно-

практическая конференция

«Земля наш общий дом»

Проект

Значение Красной книги Ставропольского края в структуре природоохранных мероприятий

Исполнитель: Панченко Дарья
10В класс
МБОУ гимназия №4, г.Пятигорск

Руководитель: д.б.н. Репс В.Ф., кафедра биологии и физиологии Пятигорский медико-фармацевтический институт – филиал ВолгГМУ Минздрава России, г.Пятигорск

2017

Актуальность. Ставропольский край поистине уникален, нашу землю по праву называют музеем под открытым небом. Природа щедро одарила край уникальными минеральными источниками, целебным воздухом, плодородными почвами, украсила озѐрами и горными вершинами. Флора Ставрополья является оригинальной в силу особенностей исторического развития. Ее генетический фонд формировался в процессе длительной эволюции и в настоящее время обеспечивает возможности существования популяций видов в современной физико-географической среде. Однако эта среда существенно изменяется под воздействием человека, что приводит к исчезновению не только локальных популяций, но и целых растительных сообществ.

Сохранение генетического фонда флоры, особенно региональной, имеет исключительно важное значение. Это связано с недостаточной изученностью полезных свойств большинства растений, с одной стороны, и возможностью использования генофонда флоры для создания хозяйственно ценных видов и сортов растений, с другой. Региональные флоры в большинстве случаев являются носителями информации об истории территории в минувшие

геологические эпохи, и полное сохранение их фиторазнообразия имеет большое теоретическое значение.

Результаты исследования. Процесс исчезновения видов является естественным. Каждый вид живет определенный промежуток времени и, в конечном итоге, исчезает. Такие угасающие виды есть и во флоре Ставрополья. К ним относятся, например, Шаровница точечная (Globularia punctata), Майкараган волжский (Calophaca wolgarica), Асфоделина тонкая (Asphodeline tenuior), Бересклет карликовый (Euonymus nana) и некоторые другие. /1/.

Однако процесс исчезновения видов в значительной степени ускоряется человеком. Хозяйственная деятельность человека, освоение новых территорий под сельскохозяйственные угодья, массовые заготовки лекарственного сырья, интенсивный выпас скота — основные факторы, приводящие к сильному сокращению ареалов многих видов растений и, в конечном итоге, исчезновению отдельных видов

«Красная книга» - это не совсем обычная книга. Цвет переплѐта у этой книги – красный. Что символизирует красный цвет? Это сигнал тревоги, опасности, предупреждения. Он, как красный цвет светофора, предупреждает: «Осторожно! Может случиться беда!

Красная книга Ставропольского края учреждена Постановлением Губернатора от 13 апреля 2000 г. № 187 в целях сохранения редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животного и растительного мира на территории края. В этом же году Постановлением Правительства Ставропольского края от 24 октября № 189-П принято Положение о порядке ведения Красной книги Ставропольского края.

В книге представлены редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды флоры и фауны Ставропольского края. В ней содержится наиболее полная информация о состоянии редких и находящихся под угрозой

исчезновения видов животных, растений и грибов нашего края, а также сведения о необходимых мерах по их охране и восстановлению.

В первом разделе Красной книги Ставропольского края — «Растения» — приведены сведения о подлежащих охране 7 видах грибов и 326 видах растений флоры региона, из которых 1 — плауны, 20 — папоротники, 1 – голосеменные, 295 – покрытосеменные и 9 – водоросли./2/.

При отборе видов для внесения в список охраняемых редакционная коллегия руководствовалась двумя критериями — статусом состояния вида и категорией охраны.

В 1988 году вышла в свет Красная книга РСФСР, в которую занесено 465 видов сосудистых растений, из них 65 произрастают на территории Ставрополья. Это издание сыграло очень важную роль как документ, регламентирующий и предопределяющий разработку природоохранных мероприятий на местах, а также несущий большую просветительскую нагрузку в плане пропаганды природоохранных знаний в области охраны растений.

Недостатком этой книги явился неполный охват видов, нуждающихся в охране, даже для такого наиболее полно представленного региона, как Северный Кавказ (и, соответственно, Ставрополье). И это понятно, поскольку возможности подобных изданий ограничены и увеличение объема даже в несколько раз не решит проблемы исчерпывающей полноты для всех регионов, учета всех нуждающихся в охране видов. Так, например, из 22 эндемиков Ставропольского края в Красную книгу занесен лишь 1 — Молочай остистый (Euphorbia aristata). Также не нашли себе места среди охраняемых многие субэндемики и реликты. Эта же ситуация повторилась и при переиздании Красной книги (2008)./2/.

Особо следует отметить необходимость сохранения лекарственных растений из семейства Орхидейные в особо охраняемом эколого курортном регионе Кавказские Минеральные Воды, в частности горе Бештау, наиболее

посещаемой туристами и местными жителями. Это такие растения, как Анакамптис пирамидальный (лат. *Anacmptis pyramidális*)— многолетнее травянистое растение; вид рода Анакамптис (*Anacamptis*) семейства Орхидные (*Orchidaceae*); Любка двулистная (лат. *Platanthra biflia*)—вид многолетних травянистых клубневых растений из рода Любка (*Platanthera*) семейства Орхидные (*Orchidaceae*); Пальчатокоренник, или Пальцекорник, или Дактилориза (лат.*Dactylorhíza*)—род травянистых растений семейства Орхидные (*Orchidaceae*) и, к сожалению, многие другие/1/

Выводы. Таким образом, следует констатировать тот факт, что в Ставропольском крае в охране нуждаются значительно большее число видов, чем их было занесено в Красную книгу РСФСР (1988) и Красную книгу РФ (2008). Из вышесказанного следует, что федеральная Красная книга не может полностью удовлетворить региональные потребности в решении вопроса определения полноты перечня федерально охраняемых ботанических объектов и в связи с этим организации качественной охраны растений на местах. Эту проблему призвана решить региональная Красная книга, в которую внесены все виды, нуждающиеся в охране.

Литература

1. Белоус В.Н. Новые данные о распространении охраняемых и зональных растений на территории Ставропольского края. Сообщение 7 [текст]:// Биоразнообразие, биоресурсы, биотехнологии и здоровье населения Северо-Кавказского региона: Материалы научной конференции. – Ставрополь, 2012а. – С. 137-140.

2. Информационный сайт [электронный ресурс]:zakazniki-stv.ru/Красная- книга/растения/