

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования**

«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**О Т Ч Е Т
о деятельности**

Ботанического сада

за 2020 г.

Директор ботанического сада



В.А. Новиков

ОРЕНБУРГ 2020

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ НИР

- | | |
|---|----------------|
| 1. Директор ботанического сада ОГУ, к.с.-х.н. | Новиков В.А. |
| 2. Заведующий питомником, к.с.-х.н.
С.В. | Забияко |
| 3. Старший научный сотрудник, к.б.н. | Федорова Д. Г. |
| 4. Старший научный сотрудник, к.с.-х.н.
С.Н. | Боженев |
| 5. Старший научный сотрудник, к.б.н.
Е.В. | Пикалова |
| 6. Младший научный сотрудник
М. | Назарова Н. |
| 7. Младший научный сотрудник, к.б.н.
И.В. | Самохвалова |
| 8. Младший научный сотрудник
М.А. | Сулимова |
| 9. Мастер ботанического сада | Кобзева О.И. |

1. НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ.

По теме исследования «*Эколого-биологические аспекты интродукции и акклиматизация растений в климатогеографических условиях Оренбургского Предуралья*».

В рамках данного исследования выделяются 8 отдельных направлений:

- 1. «Эколого-биологические особенности представителей родов *Rosa L.*, *Paeonia L.*, *Lilium L.*, *Iris L.* при интродукции в условиях Оренбургского Предуралья».**

Ответственный: с.н.с., к.с.-х.н. Боженков С.Н.

- 2. «Эколого-биологические особенности представителей рода *Syringa L.* при интродукции в условиях Оренбургского Предуралья»**

Ответственный: м.н.с. Назарова Н.М.

- 3. «Эколого-биологические особенности лекарственных растений при интродукции в условиях Оренбургского Предуралья».**

Ответственный: с.н.с., к.б.н. Пикалова Е.В.

- 4. «Эколого-биологические особенности представителей родов *Crataegus L.*, *Sorbus L.* при интродукции в условиях Оренбургского Предуралья».**

Ответственный: с.н.с., к.б.н. Федорова Д.Г.

- 5. «Эколого-биологические особенности декоративных кустарников при интродукции в условиях Оренбургского Предуралья».**

Ответственный: м.н.с., к.б.н. Самохвалова И.В.

- 6. «Акклиматизация и интродукция растений североамериканской флоры в условиях г. Оренбурга»**

Ответственные: с.н.с., к.б.н. Федорова Д.Г., м.н.с. Назарова Н.М.

7. «Акклиматизация и интродукция хвойных растений в условиях Оренбургского Предуралья».

Ответственный: с.н.с., к.б.н. Федорова Д.Г.

8. «Формирование генофонда диких плодовых культур для испытания в условиях лесостепной зоны Южного Урала»

Ответственные: директор БС, к. с.-х. н. Новиков В.А., зав. питомником, к. с.-х. н. Забияко С.В.

В рамках научно-исследовательского направления «**Эколого-биологические особенности представителей родов *Crataegus L.*, *Sorbus L.* при интродукции в условиях Оренбургского Предуралья**» продолжается работа по интродукции таксонов, принадлежащих родам *Crataegus L.*, *Sorbus L.* В период вегетации видов и сортов проводились фенологические наблюдения. Изучение особенностей сезонного развития взрослых растений проводилось по четырем основным периодам (листоношение, побегообразование, цветение, плодоношение).

В коллекции на сегодняшний день зарегистрировано 34 таксономические единицы, которые высажены на 2 участках.

В 2020 году в коллекцию были добавлены 6 сортов рябины: рябина 'Десертная', 'Рубиновая', 'Гранатная', 'Титан', 'Алая крупная', 'Невеженская'. Саженьцы данных сортов были получены из Ботанического сада-института г. Йошкар-Ола.

В 2020 году по заказам из делектусов (2019-2020) поступили семена из 14 научных организаций:

- Ботанический сад им. И. И. Спрыгина, г. Пенза;
- Ботанический сад Вятского государственного университета, г. Киров;
- ФГБНУ «ФАНЦА», отдел НИИ садоводства им. М.А. Лисавенко, дендрарий, г. Барнаул;
- Южно-Уральский ботанический сад-институт, г.Уфа;
- Ботанический сад Сыктывкарского государственного университета им. П. Сорокина, г. Сыктывкар;
- Ботанический сад Самарского университета, г. Самара;

- ИБ ФНЦ Коми НЦ УРО РАН, г. Сыктывкар;
- Дендропарк СПб ГЛТУ, г. Санкт-Петербург;
- Ботанический сад Балтийского федерального университета им. И. Канта, г. Калининград;
- Дендрологический сад ФБУ «СевНИИЛХ», г. Архангельск;
- Амурский филиал Ботанического сада-института ДВО РАН, г. Благовещенск;
- Ботанический сад ПетрГУ, г. Петрозаводск;
- Национальный Ботанический сад, г. Салаписис (Латвия)
- Ботанического сада Тартусского университета, г. Тарту (Эстония).

Семена видов рябины заложены на холодовую стратификацию (ноябрь-декабрь 2020г.), семена видов боярышника будут стратифицированы методом снегования (февраль 2021г.).

Продолжаются исследования, направленные на интродукцию и акклиматизацию растений сирени в рамках научно-исследовательского направления **«Эколого-биологические особенности представителей рода *Syringa L.* при интродукции в условиях Оренбургского Предуралья»**.

Наблюдение за вегетацией изучаемых растений проводилось, согласно общепринятым методикам интродукционных испытаний по 10 фенофазам, принадлежащих периодам листоношения, побегообразования, цветения, плодоношения.

Коллекционный фонд сирингария, в соответствии с последней инвентаризацией включает 17 видов, включая гибридные формы, а также 50 культиваров сирени обыкновенной, которые высажены на 3 участках, общей площадью около 3 га.

Продолжаются исследования, направленные на оценку использования видов-интродуцентов сирени, как объектов фитоиндикационных исследований. Произведена оценка пылеаккумуляционных свойств сирени венгерской по морфометрическим параметрам ее листовых пластинок.

В 2020 году по заказам из делектусов поступили семена 5 видов и 10 гибридов сирени из 7 научных организаций:

- Дендропарк СПб ГЛТУ, г. Санкт Петербург
- Амурский филиал Ботанического сада-института ДВО РАН, г. Благовещенск;
- Ботанический сад СГУ, г. Самара
- ФГБНУ «ФАНЦА», г. Барнаул
- Ботанический сад ВятГУ, г. Киров
- МБУК «Казанский зооботсад», г. Казань
- Ботанический сад им. Спрыгина, г. Пенза

Посевной материал будет заложен на снегование в январе 2021 г.

Продолжаются исследования, направленные на интродукцию и акклиматизацию лекарственных растений в рамках научно-исследовательского направления **«Эколого-биологические особенности лекарственных растений при интродукции в условиях Оренбургского Предуралья»**.

Продолжена закладка и облагораживание малыми архитектурными формами коллекционного участка лекарственных растений.

Проведена весенняя посадка следующих видов растений: *Hypericum olympicum* L., *Salvia verticillata* L., *Aquilegia vulgaris* Winky, *Inula oculus christi* L., *Origanum vulgare* L., *Baptista australis* L., *Echinacea pallida* Nutt., *Echinacea angustifolia* DC. Также проведена посадка собственных семян, собранных в ботаническом саду осенью 2019 г.: *Nepeta Cataria* L., *Anthemis tinctoria* L., *Digitalis grandiflora* Mill., *Hyssopus officinalis* L., *Calendula officinalis* L., *Leonurus cardiaca* Gilib., *Echinops sphaerocephalus* L.

В июне 2020 г. проведена инвентаризация растений коллекционного участка. Посаженные семена из делектусов всходов не дали, кроме того, наблюдается выпад видов, ранее входивших в коллекционный фонд участка:

Echinops sphaerocephalus L., *Silybum marianum* L., *Carum carvi* L. Общий коллекционный фонд насчитывает 7 видов.

Изучена фенология, морфометрия и произведен сбор семян следующих видов растений: *Calendula officinalis* L., *Hyssopus officinalis* L., *Leonurus cardiaca* L., *Anthemis tinctoria* L., *Nepeta Cataria* L., *Digitalis lanata* Ehrh. *Asparagus officinalis* L.

Составлен план работ по весенней пересадке и посадке растений, по пополнению коллекционного фонда.

В рамках направления «**Акклиматизация и интродукция хвойных растений в условиях Оренбургского Предуралья**» проведены следующие работы:

- описаны морфобиологические показатели кипарисовых;
- изучены особенности и способы размножения интродуцентов;
- зафиксированы основные фенологические фазы вегетации;
- произведен замер ежегодного прироста побегов;
- изучена водоудерживающая способность кипарисовых.

Весной 2020 года, после холодной стратификации, в посевном участке Ботанического сада высеяны семена хвойных растений, полученные по делектусам из других ботанических садов. В течение вегетационного сезона 2020 года появились всходы 24 таксонов.

Получен семенной материал из НИИиС им. М.А. Лисовенко (г. Барнаул), Ботанического сада ВятГУ (г. Киров) и Южно-Уральского Ботанического сада-института (г. Уфа). Данные семена будут подвергаться холодной стратификации (февраль-май 2021 г.), после чего будут высеяны в открытый грунт питомника Ботанического сада ОГУ.

Осенью 2020 года проведена инвентаризация растений на коллекционном участке хвойных растений. В коллекции конифиретума не обнаружено ни одного выпада. Коллекция насчитывает 49 таксономических единиц.

Продолжаются исследования, направленные на интродукцию и акклиматизацию растений в рамках научно-исследовательского направления **«Эколого-биологические особенности представителей родов *Rosa* L., *Paeonia* L., *Lilium* L., *Iris* L. при интродукции в условиях Оренбургского Предуралья»**.

Проведен посев семян розы сизой для подготовки подвоя культурных сортов роз. Для пополнения коллекции участка роз были выполнены прививки 5-ти культурных сортов роз.

Проведены работы по уходу культурных сортов роз (удаление поросли, полив, осенняя обрезка, укрытие на зиму).

Проведены фенологические наблюдения за период вегетации растений (апрель-ноябрь 2020 г.) по методике Бейдемана И.Н. (1974).

Собраны и обработаны результаты 3-х летнего опыта по изучению влияния сроков высева семян розы сизой на её всхожесть (2017, 2018 и 2019 годы исследований). Исследования показали максимальную всхожесть семян розы сизой в фазе полной окраски гипантиев в оранжево-красный цвет, которая наступает на 20-й – 25-й день от начала окрашивания гипантиев.

Проведено пикирование 70 корней розы сизой (1-й год вегетации) для прививок культурных сортов роз в 2021 году (осенняя пересадка).

На территории ботанического сада проведены работы по изучению и закреплению редких форм розы сизой:

1. У высеянных семян 2019 года гибрида розы сизой (*Rosa glauca*) и розы морщинистой (*Rosa rugosa*), характеризующейся устойчивостью к заболеванию мучнистой росы и интенсивным ростом наблюдались единичные всходы (I поколение);

2. У формы розы сизой (*Rosa glauca*) без шипов прошло цветение и, впоследствии, наблюдалось завязывание незначительного количества семян. Данные семена были высеяны для дальнейшего размножения ее в качестве подвойного материала культурных сортов роз;

3. У семян шиповника без шипов, найденного в лесном массиве для изучения его в качестве подвойного материала культурных сортов роз наблюдались единичные всходы.

В рамках научно-исследовательского направления **«Эколого-биологические особенности декоративных кустарников при интродукции в условиях Оренбургского Предуралья»** проведены фенологические наблюдения за период вегетации растений (апрель-ноябрь 2019 г.) в соответствии с методическими указаниями по фенологии, разработанной в ГБС РАН. Отмечено у рода *Spiraea L.*, *Potentilla L.*, *Hydrangea L.*, *Philadelphus L.* продолжительное цветение до конца октября.

Продолжается пополнение коллекции декоративных кустарников за счет семян, полученных по делектусам из других ботанических садов Урала и Поволжья (*Prunus L.*, *Cerasus Mill.*, *Berberis L.*, *Spiraea L.*, *Potentilla L.*, *Hydrangea L.*, *Physocarpus (Cambess) Maxim.*, *Philadelphus L.* и др.

В 2020 году проведена инвентаризация коллекционного фонда участка декоративных кустарников. По итогам данной инвентаризации во фрутицетуме насчитывается 39 таксономических единиц интродуцентов, из-за неблагоприятных погодных условий выпад составил 4 таксономические единицы.

В рамках научно-исследовательского направления **«Формирование генофонда диких плодовых культур для испытания в условиях лесостепной зоны Южного Урала»** в 2020 г. проведена инвентаризация, по результатам которой коллекция плодовых культур насчитывает около 50 видов (яблоня, груша, рябина).

Был выращен посадочный материал клоновых подвоев и заложен новый участок подвоев на площади Ботанического сада ОГУ (2га).

Коллекция яблони, груши пополнена различными сортами и видами с Дальнего Востока, Самары в количестве около 40 таксонов.

В школе сеянцев были высеяны семена в количестве 30 форм (10 тыс. шт. семян), с целью изучения семенной продуктивности и полевой всхожести подвойных форм.

В питомнике Ботанического сада на черной смородине изучено влияние биофунгицидов с целью борьбы с опасным заболеванием Вертициллиум.

В маточнике клоновых подвоев яблони изучены морфо-биологические признаки различных форм и элитных образцов – сохранность, состояние, продуктивность. Эти подвои были получены для испытаний из Мичуринска, Эстонии, Армении, Саратова, Самары.

В 2020 году научные сотрудники Ботанического сада ОГУ начали работу над новой научно-исследовательской темой: *«Изучение биотопов городских насаждений методами фитоиндикации и фитопатологии (на примере г. Оренбурга)»*. Данное направление будет включено в тематический план научных исследований Оренбургского ГУ в 2021 году.

На данный момент изучена литература как отечественных, так и зарубежных авторов по данному направлению исследований, определены основные методы и методики изучения фитоиндикационных способностей растений городской среды, проводится сбор информации по болезням и вредителям растений, использующихся в озеленении города Оренбурга.

В рамках фитоиндикационных исследований, позволяющих оценить степень антропогенного воздействия на окружающую природную среду города проведены следующие работы:

- выбраны объекты исследования;
- произведен сбор листовых пластинок обоих видов растений для определения показателей флуктуирующей асимметрии, определения содержания тяжелых металлов, а также оценки их пылеаккумулирующих способностей;

- произведен сбор семенного материала, для оценки влияния уровня техногенного загрязнения разных районов г. Оренбурга на репродуктивную способность исследуемых видов растений.

В рамках фитопатологического мониторинга обследованы крупные объекты озеленения города Оренбурга с целью выявления болезней и вредителей растений.

По результатам проведенного мониторинга планируется издание справочника «Болезни и вредители древесно-кустарниковых растений города Оренбурга». Выпуск справочника будет приурочен к 2020 году, который Организация Объединенных Наций, по инициативе Финляндии, провозгласила Международным годом охраны здоровья растений (МГОЗР), с целью привлечь внимание общественности к вопросам охраны окружающей природной среды.

В справочнике будет представлена краткая характеристика климатических условий Оренбургской области; изложены основные цели и задачи фитопатологического мониторинга городской среды; приведены общие сведения о болезнях и вредителях растений, а также способах борьбы и средствах защиты растений, использующихся в озеленении парков и скверов г. Оренбурга.

2. КОЛЛЕКЦИОННЫЙ ФОНД БОТАНИЧЕСКОГО САДА ОГУ.

По итогам инвентаризации, проведенной научными сотрудниками ботанического сада ОГУ в 2020 году, в коллекционном фонде насчитывается 417 таксономических единиц сосудистых растений-интродуцентов, произрастающих в открытом грунте. По сравнению с данными инвентаризации от 2018 года, коллекционный фонд увеличился на 4,3 %.

На надвидовом уровне все таксоны коллекционного фонда относятся к 2 отделам (Голосеменные (*Pinophyta*), и Покрытосеменные или Цветковые растения (*Magnoliophyta*)), 34 семействам и 59 родам.

В отделе Покрытосеменных имеются представители 2 классов растений: однодольные – 115 таксономических единиц, двудольные – 253. В классе Двудольных наибольшим числом таксонов характеризуется семейство *Rosaceae* (15 родов, 88 таксонов), а среди Однодольных растений семейство *Iridaceae* (2 рода, 77 таксонов).

Все растения ботанического сада принадлежат к определенным коллекциям открытого грунта. Всего на территории ботанического сада собранно 14 таких коллекций.

Наибольшим коллекционным фондом отличаются сирингарий (67 таксонов) и иридарий (77 таксонов). Также достаточно большим количеством растений представлены: конифиретум – 49 таксонов, пионарий и фрутицетум, в каждом из которых собрано по 39 таксонов, коллекция рябин и боярышников – 34 таксономические единицы, дендрарий – 30.

3. РАБОТА С ДЕЛЕКТУСАМИ.

Делектус ботанического сада за 2019-2020 гг. (выпуск №2) содержит 94 наименования (16 семейств). По данному делектусу в адрес ботанического сада ОГУ поступили заказы из 15 организаций:

Наименование организации	Количество заказанных наименований растений
1. Ботанический сад УрО РАН г. Екатеринбург	10
2. ФГБОУ ВО Омский ГАУ, учебная лаборатория «Дендропарк» учебно-опытного хозяйства, г. Омск	14
3. ФБУ «СевНИИЛХ», Дендрологический сад, г. Архангельск	6
4. Ботанический сад СВФУ,	3

Респ. Саха (Якутия),
г. Якутск

- | | |
|--|----|
| 5. Южно-Уральский Ботанический сад-институт (ЮУБСИ) УФНЦ РАН,
г. Уфа | 3 |
| 6. ФГБНУ «НИИАП Хакасии»,
Респ. Хакасия, с. Зеленая | 17 |
| 7. Ботанический сад Уральского федерального университета им. первого президента России Б.Н. Ельцина, г. Екатеринбург | 6 |
| 8. Пермский государственный национальный исследовательский университет, Ботанический сад им. профессора А.Г. Генкеля, г. Пермь | 5 |
| 9. Полярно-альпийский ботанический сад-институт им. А.А. Аврорина КНЦ РАН,
г. Аппатиты | 19 |
| 10. Институт биологии Коми НЦ УрО РАН,
отдел Ботанический сад,
г. Сыктывкар | 11 |
| 11. МАУК «Мемориальный ботанический сад Г.А. Демидова»,
г. Соликамск | 6 |
| 12. ГУ «Забайкальский ботанический сад», г. Чита. | 16 |
| 13. ГБС РАН, г. Москва | 2 |
| 14. Ставропольский ботанический – филиал ФГБНУ «СевероКавказский ФНАЦ»,
г. Ставрополь | 9 |

15. Ботанический сад Самарского университета,
г. Самара

6

Оправлены в вышеперечисленные организации семена 63 таксонов древесно-кустарниковых и травянистых растений.

В ботанический сад ОГУ из других ботанических садов России и зарубежья поступили ответные делектусы, по которым сотрудниками Ботанического сада ОГУ сформировано 16 заказов, из которых были присланы 15. Семенной материал поступил из следующих научных организаций:

Наименование организации	Количество присланных наименований растений
1. ФБУ «СевНИИЛХ», Дендрологический сад, г. Архангельск	11
2. Ботанический сад им. И.И. Спрыгина, г. Пенза	15
3. МБУК «Казанский зооботсад», г. Казань	4
4. Вятский государственный университет (ВятГУ), Ботанический сад г. Киров	26
5. ФГБНУ «ФАНЦА», Отдел «НИИ садоводства Сибири им. М.А. Лисавенко», г. Барнаул	5
6. Сыктывкарский государственный университет им. Питрима Сорокина, Ботанический сад, г. Сыктывкар	18
7. Ботанический сад Самарского университета, г. Самара	29
8. РАН Дальневосточное отделение Амурский филиал Федерального государственного бюджетного учреждения науки Ботанического сада-института, г. Благовещенск	29

9. ИБ ФНЦ Коми НЦ УрО РАН, г. Сыктывкар	20
10. Национальный ботанический сад, г. Салапис, Латвия	20
11. Дендропарк СПб ГЛТУ, г. Санкт-Петербург	22
12. Южно-Уральский Ботанический сад-институт (ЮУБСИ) УФНЦ РАН, г. Уфа	17
13. Ботанический сад Балтийского федерального университета им. И. Канта, г. Калининград	5
14. Ботанический сад ПетрГУ, г. Петрозаводск	4
15. BOTANICAL GARDEN TARTU UNIVERSITY, г. Тарту, Эстония	14

4. УЧАСТИЕ НАУЧНЫХ СОТРУДНИКОВ БС ОГУ В ГРАНТАХ, ПРОЕКТАХ, ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ БС С ОРГАНИЗАЦИЯМИ ОРЕНБУРГСКОЙ ОБЛАСТИ.

Проект «Здоровое растение – здоровая среда» реализуется в ботаническом саду в 2020 году и приурочен к Международному году охраны здоровья растений (ООН). В рамках данного проекта сотрудниками ботанического сада выполнены следующие работы:

- проведены исследования древесно-кустарниковых насаждений г. Оренбурга, с целью выявления вредителей и заболеваний, поражающих растительность.
- произведена запланированная закладка нового коллекционного участка – «участок кленов», при финансовой поддержке УФНС России по Оренбургской области.
- осуществлена передача посадочного материала на безвозмездной основе для озеленения дошкольных и школьных образовательных учреждений, а также территории северного административного округа г. Оренбурга.

- научными сотрудниками ботанического сада совместно с Оренбургским филиалом ФБУ «Рослесозащита» планируется издание справочника «Болезни и вредители древесно-кустарниковых растений г. Оренбурга».

Сотрудники ботанического сада приняли участие в *форуме Агентства стратегических инициатив* в направлении «Новая городская политика» с идеей «Создание декоративного питомника с учетом климатогеографического положения региона».

В 2020 году при финансовой поддержке УФНС России по Оренбургской области в Ботанический сад ОГУ закуплен посадочный материал на сумму 126 тыс. рублей.

ИТЦ ООО «Газпром энерго» готовы профинансировать издание печатного варианта справочника «Болезни и вредители древесно-кустарниковых растений г. Оренбурга».

Участие в конкурсе *грантов Оренбургской области в сфере научной и научно-технической деятельности*. Тема выдвигаемой работы в 2020 году: «Технология фитогео мониторинга для определения экотоксикологического состояния урбанизированных ландшафтов (на примере г. Оренбурга)». Руководитель: Федорова Д.Г. Исполнитель: Назарова Н.М.

В январе 2020 года научные сотрудники БС Федова Д.Г., Назарова Н.М., Пикалова Е.В. приняли участие в качестве членов жюри во *всероссийском этапе олимпиады по экологии*, проходившей на базе Государственного автономного учреждения дополнительного образования «Оренбургский областной детско-юношеский многопрофильный центр».

29 апреля 2020 г. – научные сотрудники Ботанического сада Федорова Д.Г. и Назарова Н.М. приняли участие в качестве спикеров в онлайн-конференции «Виды-переселенцы – опасные соседи?», проводимой детским технопарком «Кванториум».

В 2020 году старшим научным сотрудникам Федоровой Д.Г. и Пикаловой Е.В. присуждены *персональные стипендии Губернатора Оренбургской области*.

5. УЧАСТИЕ НАУЧНЫХ СОТРУДНИКОВ БС В КОНФЕРЕНЦИЯХ РАЗЛИЧНОГО УРОВНЯ В 2020 ГОДУ.

23 – 24 апреля 2020 г. Всероссийский (с международным участием) научно-практический форум по природным ресурсам, окружающей среде и устойчивому развитию. – г. Барнаул

4 – 5 июля 2020 г. Международная конференция «Мировые технологические тренды в агробизнесе». – г. Омск

23 – 25 января 2020г. Всероссийская научно-методическая конференция (с международным участием) «Университетский комплекс как региональный центр образования, науки и культуры». – г. Оренбург

25 – 26 мая 2020г. III Всероссийская научно-практическая конференция «Образование в России и актуальные вопросы современной науки». – г. Пенза

ноябрь 2020г. III Международная научно-практическая конференция «Актуальные проблемы природопользования и природоустройства». – г. Пенза

21 – 24 февраля 2020г. Вторая научно-практическая конференция с международным участием «Syringa L.: коллекции, выращивание, использование». – г. Санкт-Петербург

6. ПУБЛИКАЦИОННАЯ АКТИВНОСТЬ НАУЧНЫХ СОТРУДНИКОВ БС ОГУ В 2020 ГОДУ.

Статьи в журналах Scopus и WoS

1. **Федорова Д.Г.** Аккумуляция тяжелых металлов в листьях *Crataegus sanguinea* Pall. (Боярышник кроваво-красный) в условиях городской среды (на примере г. Оренбурга) /Д.Г. Федорова, Г.В. Карпова, Б.С. Укенов // Сб. мат.-ов Всероссийского (с международным участием) науч.-практич. форума по природным ресурсам, окружающей среде и устойчивому развитию (23-24 апреля 2020г). – Барнаул, 2020. **(в печати)**
2. **Fedorova D.G.** Restoration of woodland belts and sustainable development of agroecosystems of steppe zone of the Orenburg region (Russia) / D. G. Fedorova, M.A. Safonov, **N.M. Nazarova**, B.S. Ukenov // World Technological Trends in Agribusiness. – Omsk, 2020. (Федорова Д.Г. Восстановление лесных полос и устойчивое развитие агроэкосистем степной зоны Оренбургской области (Россия) / Д.Г. Федорова, М.А. Сафонов, Н.М. Назарова, Б.С. Укенов // Мировые технологические тренды в агробизнесе: мат-лы междунар. конф. (4-5 июля, 2020г.). – Омск, 2020.). **(в печати)**

Статьи в журналах ВАК

1. **Федорова Д.Г.** Аккумуляция тяжелых металлов в листьях *Sorbus aucuparia* L. в условиях городской среды (на примере г. Оренбурга) // Вестник Нижневартовского государственного университета, 2020. – Том №1. – с. 55 – 60.

2. **Пикалова Е.В.** Морфометрические параметры и семенная продуктивность *Cyclachaena xanthiifolia* (Nutt.) Fresen и *Ambrosia trifida* L. в условиях Оренбуржья // Вестник Оренбургского государственного педагогического университета. Электронный научный журнал, 2020. – Том №4 (36) **(в печати)**
3. Кухлевская Ю.Ф., Колтунова А.И., **Пикалова Е. В.** Определение степени адаптивной способности, декоративности и успешности интродукции некоторых хвойных деревьев и кустарников в условиях Оренбуржья (на примере города Оренбурга) // Экосистемы, 2020. – Том №24 **(в печати)**

Статьи в журналах РИНЦ

1. Авдеев В.И., **Самохвалова И.В.** Информативность фенофаз лиственных древесных экзотов в условиях Оренбуржья // Известия Оренбургского государственного аграрного университета, 2020. – №2(82). – С. 103 – 108.
2. Карпова Г.В. Укенов Б.С. **Федорова Д.Г.**, Гильмутдинова Г.С. Современное состояние лесных полос в Оренбуржье // Всероссийская научно-методическая конференция (с международным участием) «Университетский комплекс как региональный центр образования, науки и культуры», 2020. – г. Оренбург. – С. 2528-2532.
3. **Пикалова Е.В.** Оценка засухоустойчивости и жаростойкости некоторых инвазивных видов // III Всероссийская научно-практическая конференция «Образование в России и актуальные вопросы современной науки», 2020. – г. Пенза. – С. 221-224
4. **Назарова Н.М.** Возможности использования *Syringa josikaea* Jacq. в качестве объекта фитоиндикационных исследований городской среды // Актуальные проблемы природопользования и природообустройства: сб. материалов III Международной научн.-практической конференции. Пенза, 2020 г. (в печати)
5. **Назарова Н. М.** Биометрическая оценка полиморфизма видов-интродуцентов рода *Syringa* L. по морфометрическим признакам

листовых пластинок в климатогеографических условиях г. Оренбурга // Syringa L.: коллекции, выращивание, использование: сб. научных статей. Санкт-Петербург, 2020. С. 101-105.

Публикация пособий:

Укенов Б.С. Основы ландшафтоведения и почвенно-ландшафтное проектирование [Электронный ресурс] / Б.С. Укенов, Д.Г. Федорова, Ю.П. Верхошенцева; Оренбургский гос. ун-т. – Электрон. дан. – Оренбург: ОГУ, 2020. – 200 с.

7. ОТЧЕТ ПО ПРОИЗВОДСТВЕННО-ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЗА 2020 ГОД.

Январь	<ol style="list-style-type: none">1. Изготовление инвентаризационных номерных табличек для коллекционных растений.2. Подготовка ёмкостей и смеси грунтов к зимнему посеву растений различных культур.3. Работа с семенным материалом.4. Составление плана агротехнических мероприятий на текущий год.5. Подготовка семян к стратификации.6. Проведение профилактических работ на искусственном водоёме.
Февраль	<ol style="list-style-type: none">1. Зимний посев семян различных культур в контейнеры.2. Проведение стратификации методом снегования.3. Подготовка семенного материала раннего срока посева.4. Ремонт инвентаря.5. Проведение профилактических работ на искусственном водоёме.
Март	<ol style="list-style-type: none">1. Зимние прививки плодовых растений.3. Перенос растений в теплицу.4. Проведение профилактических работ на искусственном водоёме.

Апрель	<ol style="list-style-type: none"> 1. ТО и ремонт мотоинструмента. 2. Работа в теплице. 3. Перенос саженцев в теплицу. 4. Уборка складских помещений. 5. Уходные работы за растениями по участкам. 6. Подготовка почвы к посадке и посеву. 7. Заготовка черенков декоративных растений для зеленого черенкования. 8. Запуск оросительной системы.
Май	<ol style="list-style-type: none"> 1. Проведение сезонного субботника на территории. 2. Проверка системы мелиорации. 3. Закладка монохромного сада. 4. Подготовка парника для зелёного черенкования. 5. Передача саженцев на озеленение города.
Июнь	<ol style="list-style-type: none"> 1. Уходные работы за растениями по участкам. 2. Проведение зелёного черенкования.
Июль	<ol style="list-style-type: none"> 1. Озеленение клумб на территории БС. 2. Уходные работы за растениями по участкам.
Август	<ol style="list-style-type: none"> 1. Уходные работы за растениями по участкам. 2. Проведение подготовительных работ для осуществления прививки плодовых деревьев и сортовых роз. 3. Сбор семян различных культур.
Сентябрь	<ol style="list-style-type: none"> 1. Подготовка траншей для зимней стратификации семян. 2. Сбор семян различных культур. 3. Разбор маточника яблоневых клоновых подвоев. 4. Уходные работы за растениями по участкам. 5. Подготовка к инвентаризации. 6. Подготовка посадочного материала для передачи их на озеленение города.

Октябрь	<ol style="list-style-type: none">1. Подготовка участков для весеннего посева.2. Позднеосенние посевы различных культур, собранных на территории ботанического сада, дендропарка ОГАУ и территории города (дерен мужской, боярышник кроваво-красный, барбарис обыкновенный, снежнягодник белый, миндаль низкий, каштан конский обыкновенный, кизильник блестящий и др.).3. Сбор семян различных культур с выездами по городу.4. Выкопка, просушивание, сортировка клубне-луковичных растений.5. Осенняя влагозарядка растений.6. Работа с волонтерскими отрядами.7. Для озеленения территории г. Оренбурга ботаническим садом ОГУ были выращены и переданы Северному административному городскому округу представители следующих родов растений: <i>Populus L.</i>, <i>Rosa L.</i>, <i>Sorbus L.</i>, <i>Malus P. Mill.</i>, <i>Salix L.</i>, в количестве 655 шт.8. Проведение инвентаризации.
----------------	--

<p style="text-align: center;">Ноябрь</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Установка укрытий на растения с целью предупреждения образования повреждений молодых растений снегом и низкими температурами. 2. Укрытие растений нетканым материалом для успешной перезимовки. 3. Укрытие древесными опилками растений, подвергшихся пересадке, а также одно-, двулетних растений, произрастающих на участке доращивания. 4. Подготовка грунта и емкостей для зимнего посева семян. 5. Периодический осмотр и сортировка клубней и луковиц растений, находящихся на хранении. 6. Отслеживание температурно-водного режима семян, находящихся на стратификации в зимнем хранилище. 7. Работы в саду по снегозадержанию и утеплению растений. 8. Работы по аэрации водоемов. 9. Обучение сотрудников практическим навыкам работы с растениями. 10. Заготовка черенков различных культур, их сортировка, биркование и закладка на хранение. 11. Подготовка, обработка семенного материала для отправки делектусов в ботанические сады.
<p style="text-align: center;">Декабрь</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ремонт ручного инвентаря. 2. Проведение профилактических работ на искусственном водоёме. 3. Обучение сотрудников практическим навыкам работы с растениями.