Проект **«Я в мире и мир во мне»**
Номинация : «ЭкоИсследователь»

Планета Земля – наш общий дом, каждый человек, живущий в нём, должен заботливо и бережно относиться к нему, сохраняя все его ценности и богатства.

Цель проекта:

формирование у обучающихся чувства сопричастности ко всему живому,
гуманное отношение к окружающей среде и стремление проявлять заботу о сохранении природы.

Задачи проекта:

Создать экологически благоприятную среду на территории МАОУ лицея №44 для реализации приоритетного направления;
Развивать познавательные умения у обучающихся при овладении исследовательскими методами познания природы;
Организовать практическую природоохранную деятельность Развивать взаимопонимание и взаимопомощь между людьми ,потребность в постоянном саморазвитии экологической культуры;
Воспитывать у обучающихся внимательное, разумное, бережное отношение к окружающей природе своего края –среде существования человека.

Проект реализуется с октября по апрель .В течении этого периода обучающиеся лицея активно реализуют исследовательские работы, по изучению экологического состояния города Липецка и области. Освещение результатов, полученных в ходе исследования ,происходит разными способами и на разных уровнях.

РЕДКИЕ ВИДЫ РАСТЕНИЙ ЛИПЕЦКОЙ ОБЛАСТИ И ИХ СОХРАНЕНИЕ МЕТОДАМИ БИОТЕХНОЛОГИИ

Михайлова Ксения Михайловна,
Научный руководитель Горягина Екатерина Борисовна
МАОУ лицей №44
Липецкая область, Липецк

Липецкая область принадлежит к числу наиболее освоенных территорий. Сохранение и воспроизведение видового состава флоры нашей области возможно лишь при наличии сведений о степени антропогенной трансформации растительного покрова, который, являясь основным компонентом экосистем, в первую очередь претерпевает значительные изменения.

В населенных пунктах сосредотачивается большая часть населения, в связи с чем, формирование там экологически здоровой и комфортной для людей среды, становится одной из главных задач, огромный вклад в решение которой могут внести флористические исследования, поскольку именно растительный покров обеспечивает многие качественные показатели местообитаний. Цель данной работы: дать характеристику некоторым редким видам растений Липецкой области и выявить возможность их размножения методами биотехнологии. В последние годы микроклональное размножение успешно используется для сохранения биоразнообразия растений. Возможность создания банка культур in vitro для длительного хранения генофонда редких растений является важнейшим достижением биотехнологии. Использование методов размножения in vitro представляет собой важную дополнительную возможность для сохранения редких видов в ботанических садах. Использование методов культуры ткани является оптимальным решением задачи как для размножения видов с затрудненным размножением, так и при массовом производстве ценных генотипов растений из коллекций ботанических садов. В процессе данной работы были проанализированы материалы литературных источников и интернет-сайтов, в которых есть упоминания о выращивании сосудистых растений в культуре *in vitro*. На основании этого можно сделать вывод, что из 175 редких видов сосудистых растений, занесенных в Красную книгу Липецкой области (2014 года), 82 вида выращиваются в культуре *in vitro*, что составляет 47% от общего числа видов.

В качестве объекта исследования для помещения на питательную среду были взяты семена ломоноса цельнолистного (Clematis integrifolia L.) из семейства Лютиковые (Ranunculaceae), которые были собраны 27.08.2011 на Морозовой горе в усадьбе заповедника, то есть семена со сниженной всхожестью вследствие хранения.

В процессе работы установлен количественный состав редких видов растений по районам Липецкой области. Наибольшее количество редких видов встречается в Задонском (89), Грязинском (81), Добровском (76) районах. Наименьшее количество редких видов встречается в Лев-Толстовском районе (14). Впервые для области выявлена возможность размножения некоторых редких видов растений Липецкой области методами биотехнологии и установлено, что из 175 редких видов сосудистых растений, занесенных в Красную книгу Липецкой области (2014 г), 82 вида выращиваются в культуре *in vitro*, что составляет 47% от общего числа видов. А также были изучены литературные источники, характеризующие историю изучения редких видов растений флоры Липецкой области и применение микроклонального размножения для сохранения редких видов растений.

ДИПЛОМ

II СТЕПЕНИ

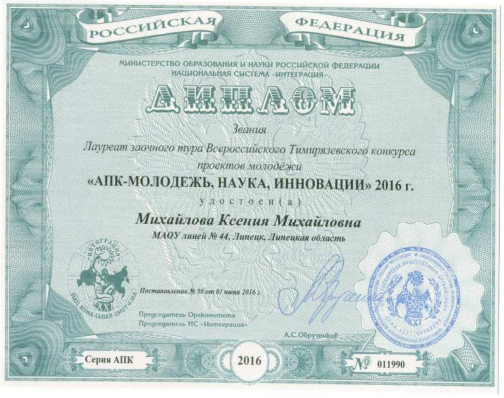
НАГРАЖДАЕТСЯ

Михайлова
Ксения Михайловна

учащаяся 10 класса МАОУ лицея №44
города Липецка,

призер научно-практической конференции
«К вершинам знаний – 2016»
(секция «Экология»)

Начальник
управления образования и науки
Липецкой области
О.Н. Косарев



РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
НАЦИОНАЛЬНАЯ СИСТЕМА «ИНТЕГРАЦИЯ»

ДИПЛОМ

Звания
Лауреат заочного тура Всероссийского Тимирязевского конкурса
проектов молодёжи
«АПК-МОЛОДЕЖЬ, НАУКА, ИННОВАЦИИ» 2016 г.
удостоен(а)
Михайлова Ксения Михайловна
МАОУ лицей № 44, Липецк, Липецкая область

Постановление № 50 от 01 июня 2016 г.
Председатель Оргкомитета
Председатель НС «Интеграция»
А.С. Обручников

Серия АПК 2016 № 011990

Сравнительная оценка состояния окружающей среды парковой зоны отдыха горожан методом лихеноиндикации

Ласкателев Евгений Евгеньевич

Научный руководитель: Бутова Анна Валерьевна

МАОУ лицей №44 г. Липецк

Сегодня одна из наиболее актуальных проблем – это проблема загрязнения человеком окружающей среды. Установлено, что в период с 2010 по 2012 годы в РФ в целом выброшено в атмосферу загрязняющих веществ всего более 32 млн. тонн, в том числе стационарными источниками более 19 млн. тонн, что составляет более 60 % от всех выбросов. Согласно официальным государственным данным (госдоклад) в 2014 г. наблюдалось снижение загрязнения атмосферного воздуха вблизи автомагистралей, которое формировалось выбросами автотранспорта, с 2,0 % проб с превышением ПДК в 2012 г. до 1,53 в 2014 г. Тем не менее в условиях превышения гигиенических нормативов загрязняющих веществ атмосферного воздуха в РФ в 2014 г. проживало порядка 102,6 млн человек на территориях городских и 25,8 млн человек – на территориях сельских поселений. Для снижения уровней загрязнения атмосферного воздуха принята и реализуется муниципальная программа: «Охрана окружающей среды г. Липецка на 2014—2016 годы». Несмотря на это, в г. Липецке ситуация характеризуется как напряженная. Кроме цифр статистики информацию о состоянии окружающей среды можно получить по методу биоиндикации. Считается, что на территории индустриально - промышленных центров, таких как г. Липецк, более чистым является воздух парковых территорий, рекомендованных для отдыха горожан.Мы поставили следующую цель работы**:** оценить состояние окружающей среды парковой зоны индустриально - промышленного города по реакции лишайников на примере Верхнего и Нижнего парков, Быханова сада. В основе метода лихеноиндикации лежат биологические особенности лишайников, в том числе повышенная чувствительность к химическому загрязнению среды. В ходе многочисленных исследований лихенофлоры установлено, что чем выше уровень загрязнения природной среды сернистым газом, тем больше серы накапливается в слоевище лишайников, причем живое слоевище аккумулирует серу из среды интенсивнее, чем мертвое. Особенно удобны лишайники в качестве индикаторов небольшого загрязнения среды. Самым чувствительным симбионтом в талломе лишайников является водоросль. Наиболее чувствительны к загрязнению воздушной среды кустистые и листоватые лишайники (исчезают полностью), наименее – накипные. Методы лихеноиндикации удобны тем, что просты в исполнении, не требуют дорогого оборудования и дают довольно точные результаты. По данным проведенного исследования участков территории Верхнего парка можно отметить наличие кустистых, листоватых и накипных лишайников во 1 и 2 участке территории, листоватых ии накипных - в 3 участке. Исходя из того,что кустистые лишайники особо чувствительны к загрязнению среды и третий квадрат исследования расположен ближе к промышленной зоне НЛМК, можно сделать вывод о наличиии в этой зоне небольшого загрязнения. На территории Нижнего парка на первом участке были обнаружены кустистые, листоватые и накипные лишайники, во 2 и 3 - листоватые и накипные, причём в 3 очень мало и не на всех деревьях. Небольшое количество лишайников в 3 участке можно объяснить близостью к Петровскому спуску, где интенсивно движение автомобилей. Согласно данным исследования участков территории Быханова сада можно отметить наличие кустистых, листоватых и накипных лишайников во 1 и 2 участке территории, листоватых и накипных - в 3 участке. Учитывая, что кустистые лишайники особо чувствительны к загрязнению среды и третий квадрат исследования расположен ближе к улице Гагарина с оживлённым движением транспорта, можно на наличиие в этой зоне небольшого

загрязнения. При сопоставлении процента покрытия лишайниками ствола и общего количества кустистых лишайников на исследуемой территории видно, что данные по Верхнему и Нижнему парку примерно одинаковы. Атмосферный воздух Верхнего парка и Нижнего парка по данным нашего исследования можно оценить как относительно чистый. Атмосферный воздух Быханова сада более загрязнен, по сравнению с другими исследованными парками. А среди всех исследованных парков участки, близкие к крупным автомобильным дорогам, показывают большую степень загрязнения воздуха.

Департамент образования Администрации г. Липецка

Грамота

НАГРАЖДАЕТСЯ

Ласкателев Евгений,
МАОУ лицей № 44 г. Липецка
(руководитель – Бутова А.В.)

«За практическую направленность»

в городском слёте юных исследователей природы

Председатель департамента образования администрации г. Липецка — В.Н. Павлов

г. Липецк, 2016 год

Сравнительная оценка выбросов вредных веществ в воздух от автотранспорта в жилом микрорайоне города

Фурсов Владислав Валерьевич

Научный руководитель: Бутова Анна Валерьевна

МАОУ лицей №44 г. Липецк

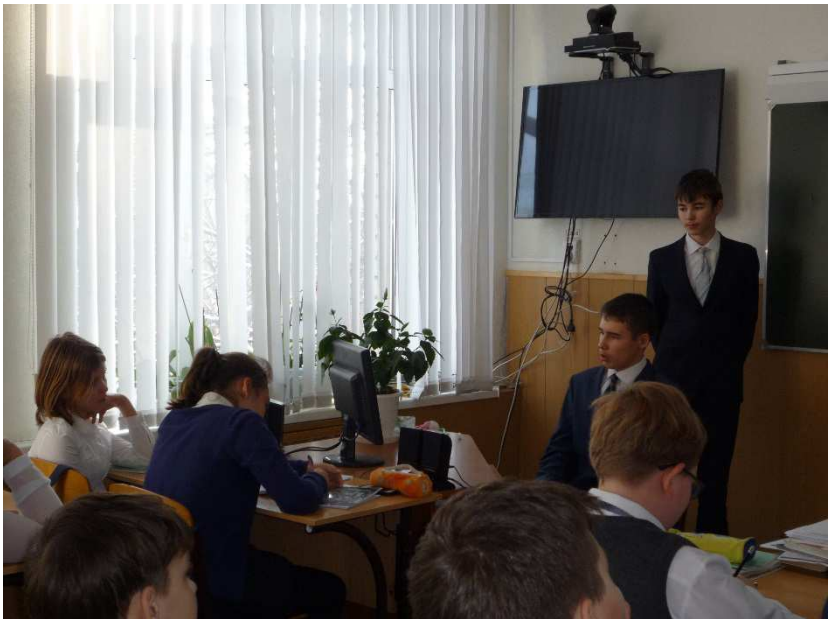
Наличие взаимосвязи между определенными типами загрязнителей атмосферы и видами патологий неоднократно подтверждается исследованиями, проводимыми научными как в России, так и в Липецкой области. Тем не менее, данных о состоянии атмосферного воздуха непосредственно в конкретном жилом микрорайоне не достаточно. В связи с вышесказанным, мы поставили цель исследования: определить влияние транспортного потока на состояние атмосферного воздуха в жилом микрорайоне в разное время суток и времени года с помощью метода расчетной оценки. Проведенный анализ научных периодических изданий показал, что под факелом промышленных предприятий в городах Липецкой области процент нестандартных проб атмосферного воздуха в 2012 г. по сравнению с 2011 г. по всем определяемым веществам снижен в 2,4 раза с 2,34% до 0,977%, а в 2014 году зафиксировано снижение доли выбросов вблизи автомагистралей. Тем не менее, по показателям загрязнения атмосферного воздуха в городах ЦФО Российской Федерации по объему загрязняющих веществ от стационарных источников Липецк занимает четвертое место после Норильска, Череповца и Новокузнецка.

Методология оценки выбросов ЗВ от автотранспорта, принятая в разных странах (НИИАТ, CORINAIR, MOBILE, IVE и др.), приблизительно одинакова. Расчёт этих выбросов может основываться на потреблении топлива (упрощённый подход) или на результатах исследований (или моделирования) характеристик транспортных потоков. Во втором случае используются удельные пробеговые выбросы ЗВ. Выбросы газообразных соединений, не нормируемых международными требованиями к конструкции транспортных средств (НЗВ), рассчитываются на основе процентного содержания этих веществ в неметановых летучих органических соединениях (NMVOC). Исследование атмосферного воздуха проводилось на оживленной автомагистрали ул. Гагарина от дома № 25 до дома № 35 по методу расчетной оценки плотности и состава транспортного потока. Для исследования были взяты понедельник, 19.01.2015, понедельник 6.04.15., понедельник 12.10.16 (один и тот же день недели в разное время года). Исследование велось в утренние, обеденные и вечерние часы. Метод расчетной оценки был выбран нами как наиболее наглядный и доступный школьнику для самостоятельного исследования качества атмосферного воздуха в микрорайоне по месту жительства. В ходе исследования нами было установлено наличие угарного газа, диоксида азота и углеводородов среди выхлопных газов от транспортных средств. В сравнении по периодам суток наиболее загазованным оказался вечерний период, что можно объяснить направлением автодороги в спальные микрорайоны.

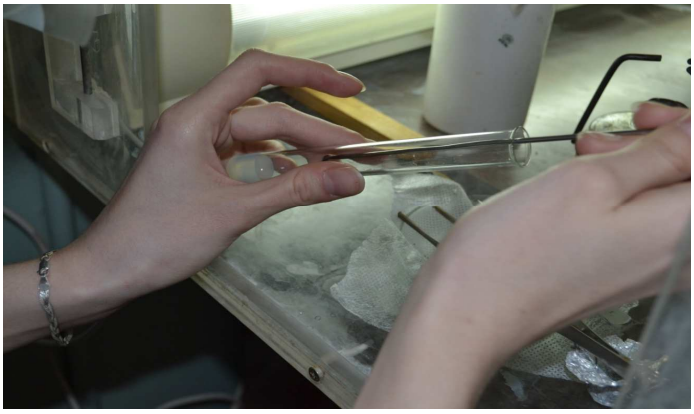
Среднесуточные ПДК в зимнее и осеннее время оказались завышены для угарного газа на 50 % и диоксида азота на 30 %, ПДК для углеводородов в пределах нормы. Весенний период показывает большее увеличение ПДК по угарному газу, почти в 2 раза по углеводородам и диоксиду азота. Превышение значений ПДК для угарного газа и диоксида азота согласуется с данными официально государственного мониторинга по г. Липецку, что показывает достаточную эффективность выбранного метода расчетной оценки.

Экологическая ситуация в жилом микрорайоне по ул. Гагарина в свете полученных нами данных может характеризоваться как и в целом по г. Липецку - напряженная.

Для обучающихся 5 классов в нашем лицее введен специальный предмет – Основы исследовательской деятельности. Ребята на примере своих работ наглядно показали и рассказали пятиклассникам что значит исследовательская работа. Результатом встречи стало развитие у пятиклассников интереса к изучению различных вопросов в области экологии, связанных с нашим городом. Так пятиклассников например заинтересовало состояние снежного покрова в городе Липецке и они решили изучить этот вопрос .С результатами исследования ребята обещали нас ознакомить на научно-практической конференции « К Вершинам знаний»



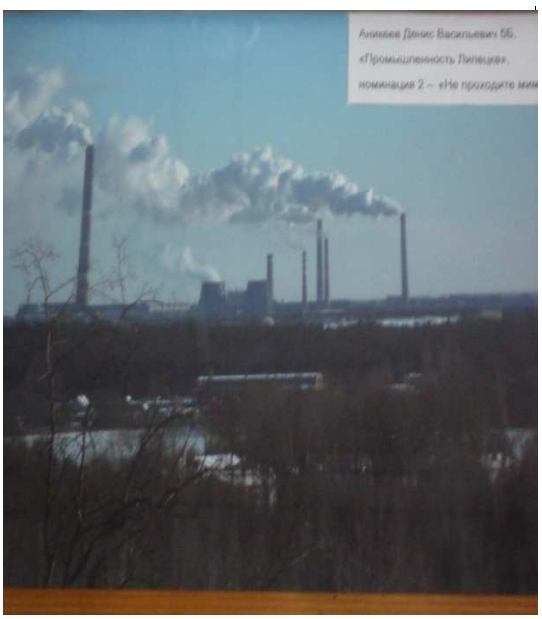
В октябре 2016 года Михайлова Ксения и Ласкателев Евгений стали участниками «Экологической смены» в Сириусе.В ходе этого обучения им удалось расширить свои знания в области научных работ и исследований.



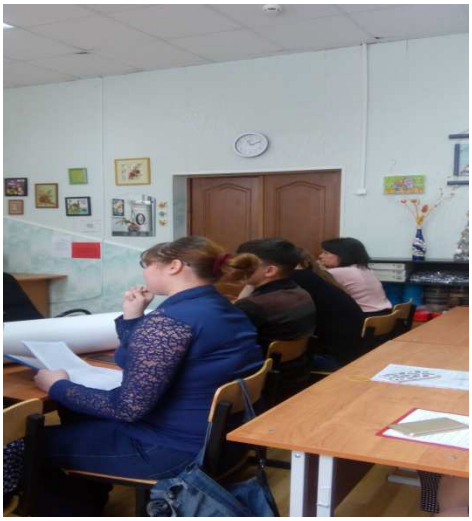
В ноябре наш лицей в рамках проекта «Дежурный по городу» привлёк внимание обучающихся и их родителей к проблеме утилизации отработанных батареек.

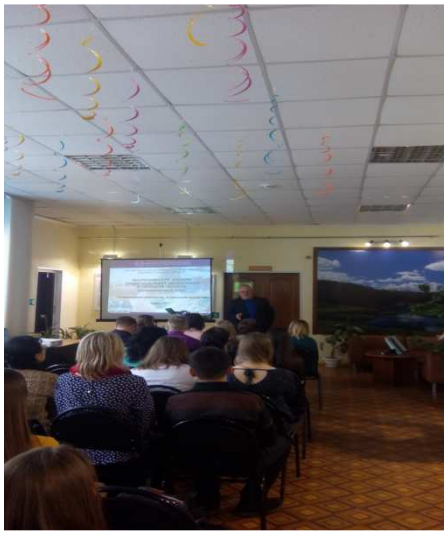
В результате данной работы Застрожиной Кирой (7Б класс) и Солосиным Егором (9Г класс) был создан социально-экологический проект «ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ПРОБЛЕМА: УТИЛИЗАЦИЯ ИСПОЛЬЗОВАННЫХ БАТАРЕЕК » На IX региональной научно-практической конференция «К вершинам знаний – 2017» этот проект был отмечен дипломом 1 степени.

В январе в лице проводился конкурс фото-работ, где одна из номинаций была направлена на привлечение внимания к экологическим проблемам города в зимний период. Лицеисты приняли активное участие, подключив к поиску проблем и своих родителей. Кроме этого некоторые вопросы заинтересовали лицеистов и послужили темой для создания научных исследований и новых проектов.



Обучающиеся 10А класса Строкова Александра и Ласкателев Евгений приняли участиев муниципальном этапе Всероссийского конкурса проектных работ проводимого образовательным центром « Сириус » . Темы их исследовательских работ очень актуальны на данный момент. «Микробиологические комплексы в переработке отходов сельского хозяйства » и «Переработка отходов личинками мясной мухи» .





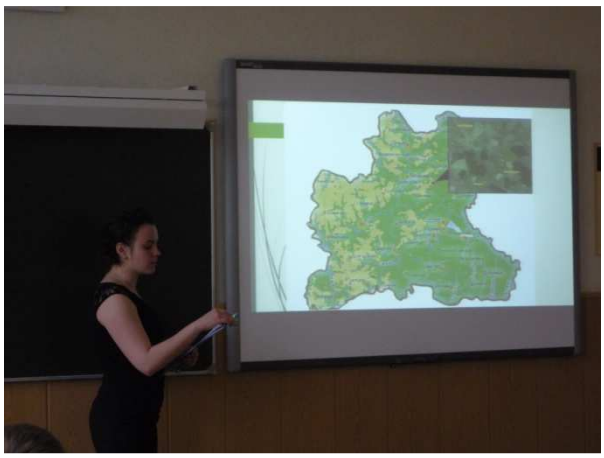
Кроме этого исследовательские работы лицеистов заняли призовые места на Региональном этапе фестиваля Леонардо.

21 марта в МАОУ лицее № 44 состоялась IX региональная научно-практическая конференция «К вершинам знаний – 2017», посвящённая Году экологии в России.

Лицей является инициатором и организатором научного форума учащихся Липецкой области. 2017 год Указом Президента РФ Путина В. В. объявлен Годом экологии.Торжественное открытие Года экологии состоялось на пленарном заседании конференции. Творческий коллектив педагогов и учащихся представил программу «Другого дома нет!». Зрителям рассказали о том, что планета Земля – это лишь маленькая песчинка, затерянная в безграничных просторах космоса, со сцены звучали стихи и песни о красоте окружающего мира, говорилось о глобальных проблемах современности, прозвучал призыв объединить усилия людей для спасения нашей планеты от экологической катастрофы.
Всего для участия в конференции была представлена 431 работа учащихся образовательных организаций Липецкой области, 4 работы из Донецка (ДНР), 1 – из Москвы. Все исследования и проекты были проверены программой «Антиплагиат», и в соответствии с Положением к участию было допущено 384 работы.
В конференции приняли участие 66 образовательных организаций из 16 районов и 8 городов Липецкой области. Город Липецк представляли 26 образовательных учреждений. По количеству работ лидировали гимназия № 1 (18 работ) и лицей № 44 (49 работ).

Традиционно на пленарном заседании научное лицейское общество «Открытие» представляет одну из работ, выполненных учениками лицея. Так совпало, что 21 марта – Международный день леса. И со своей работой «Сколько деревьев я сохраню?» выступил ученик 3Д класса Ефименко Григорий.

На состоявшемся заседании секции экологии из заявленных 32 работ было представлено выступление 9 номинантов .Среди них были работы удостоенные дипломами разных степеней и обучающиеся награжденные сертификатом участника конференции. В тематике работ прослеживается интерес ребят к изучению состояния местности, где они проживают. Все без исключения работы были интересны и содержательны. Ознакомиться с тематикой и содержанием работ можно на сайте лицея в разделе Научное лицейское общество.



БСТАНОВКОЙ
1923,9
301,1
www.ria.ru
ОХРАНА
ТРУДА

Кроме секции экологии ,исследовательские работы лицеистов ,были представлены и в секции биологии и в секции начинающих исследователей: Мастерская знайки.Среди биологических из 30 исследовательских работ 5 принадлежало лицеистам. В секции Мастерская знайки (естествознание) из 86 работ 7 работ принадлежало лицеистам. Надеемся, что и в будущем лицеисты будут активно принимать участие в различных конкурсах занимая призовые места. Ведь вопросов ,которые требуют верных ответов, ещё огромное множество и темы для исследования Родного края будут всегда.