



ПРАВИТЕЛЬСТВО САНКТ-ПЕТЕРБУРГА  
КОМИТЕТ ПО НАУКЕ И ВЫСШЕЙ ШКОЛЕ

~~ КОНКУРС ~~

**“ПОДДЕРЖКА НАУЧНОГО  
И ИНЖЕНЕРНОГО ТВОРЧЕСТВА  
ШКОЛЬНИКОВ СТАРШИХ КЛАССОВ”**

СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ



ПРАВИТЕЛЬСТВО САНКТ-ПЕТЕРБУРГА  
КОМИТЕТ ПО НАУКЕ И ВЫСШЕЙ ШКОЛЕ

## **Конкурс**

# **«ПОДДЕРЖКА НАУЧНОГО И ИНЖЕНЕРНОГО ТВОРЧЕСТВА ШКОЛЬНИКОВ СТАРШИХ КЛАССОВ»**

*Сборник материалов*

Санкт-Петербург  
2019

УДК 082  
ББК 94.3

**Конкурс «Поддержка научного и инженерного творчества школьников старших классов» : сборник материалов / Правительство Санкт-Петербурга. Комитет по науке и высшей школе. — СПб. : ИПЦ СЗИУ РАНХиГС, 2019. — 238 с.**

ISBN 978-5-89781-660-6

В сборнике представлены тезисы материалов конкурса «Поддержка научного и инженерного творчества школьников старших классов» по различным номинациям: математика; физика, астрономия; информатика, программирование; биология, медицина; химия; науки о Земле, экология; техническое и инженерное творчество; история; культурология, социология; филология, литературоведение, языкознание.

УДК 082  
ББК 94.3

ISBN 978-5-89781-660-6

© Правительство Санкт-Петербурга.  
Комитет по науке и высшей школе, 2019

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<i>Абрашин Д. Г.</i> Персональный электронный тренажер по эффективному запоминанию слов-исключений английского языка .....	9
<i>Аверин П. А.</i> Молодежные политические организации .....	11
<i>Акавов Д. Р.</i> Интернет-торговля .....	12
<i>Альтавил Л. Р.</i> Воздух закрытых помещений .....	14
<i>Аносов Ю. П.</i> Определение свободной поверхностной энергии тонких пленок оксидов .....	16
<i>Антонов М. А.</i> Пожарный БПЛА .....	17
<i>Антонова Н. В.</i> Правомерность использования солей алюминия в качестве коагулянтов в водоподготовке .....	19
<i>Афанасьев Ю. В.</i> Засияет над землей образ матери человеческой .....	21
<i>Балиоз М. В.</i> Репрезентация военной реальности лидером государства на примере выступлений Франклина Рузвельта .....	23
<i>Башлыкова К. А.</i> Использование интернет-ресурса Instagram для изучения английского языка .....	25
<i>Беспалов Д. С.</i> Синтез фенольных производных и возможность их использования для индикации среды .....	26
<i>Бойцова Н. А.</i> Спектрофотометрическое определение нативности и концентрации ДНК в водном растворе .....	28
<i>Болтенкова В. В.</i> Секреты нанотехнологий .....	30
<i>Бровкина С. В.</i> «Светом истинной человечности» (по повести А. Г. Алексина «Безумная Евдокия») .....	32
<i>Веселова В. В.</i> #Ещёнепоздно .....	34
<i>Возисова П. Л.</i> Изучение видового состава насекомых в агроценозе моркови и влияние способов выращивания растений и повреждений насекомыми на урожайность и качество корнеплодов .....	36
<i>Волкова Е. Е.</i> У войны не детское лицо .....	39
<i>Георгиев Е. С.</i> Математическая гармония в музыке .....	41
<i>Гребенникова Е. В.</i> Училищный дом в память М. Ю. Лермонтова. Связь времен .....	43

<i>Григорович В. Д.</i> Разработка системы визуализации фотогалистичных трехмерных сцен в реальном времени с использованием GPU .....	45
<i>Григорян Л. В.</i> Имя Д. И. Менделеева на карте Санкт-Петербурга и Ленинградской области.....	47
<i>Грицай М. В.</i> Исследование взаимодействия литературы и музыки на примере романа Кетиля Бьернстада «Пианисты» посредством семиотического анализа .....	49
<i>Грицюк У. О.</i> Вода Пушкинского района.....	51
<i>Гудинавичус Ч. В.</i> Современный взгляд на программы И. В. Сталина и Л. Д. Троцкого.....	53
<i>Дедков А. В.</i> Разработка цифровой модели и 3D-печать медицинских инструментов .....	56
<i>Дикаева З. С.</i> Правовое регулирование обращения с домашними животными в Российской Федерации и странах Европы (Швеции, Швейцарии, Германии) .....	58
<i>Дмитриева В. В.</i> Проектирование системы визуализации трехмерных сцен в реальном времени с использованием современных средств графических процессоров.....	60
<i>Дробинина Ю. В.</i> Создание механизма маркетинга для разработки своего бизнес-проекта в сфере галантерейных изделий.....	62
<i>Дунаева А. В.</i> Химическое воздействие факторов окружающей среды на архитектурные памятники из природного камня и способы их защиты.....	64
<i>Евсюкова Э. Е.</i> Санитарно-гигиенические показатели воды реки Невы за период с мая по июль 2019 года .....	66
<i>Ефремова А. А.</i> Оценка деятельности Петра I и ее результаты для современного общества .....	68
<i>Ефремова Д. К.</i> Имя М. В. Ломоносова на карте Санкт-Петербурга и Ленинградской области.....	71
<i>Жовтун А. Е.</i> Влияние воды на организм растений и человека .....	73
<i>Жукова К. А.</i> Изучение структуры сообществ водорослей и цианобактерий в почвах сельскохозяйственного назначения .....	75
<i>Загребаев И. В.</i> Очистка воды от примесей железа с помощью ультрафиолета и ультразвука .....	78
<i>Зайцева Ю. Д.</i> Дом № 20 на 3-й линии Васильевского острова в истории и культуре Петербурга (к 120-летию дома Л. Н. Бенуа) ..	80

<i>Замараева О. И.</i> Атрибуция лабораторного прибора, представленного в фондах музейно-педагогического комплекса «Феникс».....	83
<i>Ибрагимова Е. Ю.</i> Дом на Английском проспекте, 22 — дом с историей .....	85
<i>Иванов А. А.</i> Исследование изменения скорости тела под действием на него воспламененной топливовоздушной смеси .....	89
<i>Иванова Н. А.</i> Традиции лагерной прозы в изображении героя (на примере романа З. Прилепина «Обитель») .....	91
<i>Изотова Е. Ю.</i> Рукописная, печатная, электронная — создание книги «Невская застава» к 100-летию Невского района Санкт-Петербурга..	92
<i>Иконникова К. Ю.</i> Причины использования измененных синтаксических конструкций в публицистическом стиле русского языка в начале XXI века.....	94
<i>Ильина В. П.</i> Дезадаптация личности как социальный феномен современности.....	96
<i>Ильчевская З. С.</i> Гуморальный иммунитет личинок мясных мух как платформа для разработки антибиотических препаратов .....	98
<i>Каданцев Г. В.</i> Подквандлы свободных квандлов .....	100
<i>Казбан О. К.</i> Компьютерное моделирование орнамента для digitalprint ...	102
<i>Калугин К. К.</i> Создание QR-кодов для экспонатов музея гимназии.....	104
<i>Карпович П. А.</i> Александр Варнек: быть полезным своему Отечеству ....	106
<i>Князев Ю. Е.</i> Информационная доступность исторических ресурсов.....	108
<i>Кобяков Г. А.</i> Забытая история: лужение самовара в домашних условиях ..	110
<i>Козловская Т. И.</i> Использование современных технологий для исследования физико-механических свойств и эффективности теплоизоляционных материалов.....	112
<i>Колесников М. Р.</i> Влияние усвоенных моделей привязанности на проявление лидерских и организаторских способностей у подростков старшего школьного возраста.....	114
<i>Копылова М. А.</i> История адресной системы Петербурга, или «Петербургская четность» .....	117
<i>Котов Т. С.</i> Обеззараживание воды с помощью ультрафиолетовой и ультразвуковой обработки .....	119
<i>Крутинская А. А.</i> Разработка метода биологической индикации малых водотоков Ленинградской области .....	121

<b>Крючкова Д. И.</b> Особенности изображения английского юмора на примере романа Джейн Остин «Гордость и предубеждение» . . . . .	123
<b>Кузьмина А. С.</b> Современный портрет аллергии . . . . .	125
<b>Кулмаматова К. А.</b> Биохимические аспекты вредоносности грибной болезни смородины — септориоза . . . . .	126
<b>Купцов А. Р.</b> Блокчейн в образовании. . . . .	129
<b>Ласточкина М. Л.</b> Границы толерантности . . . . .	131
<b>Леонова С. А.</b> Апофения на примере машинного обучения . . . . .	135
<b>Лисица Д. А.</b> Особенности поэтической метафизики Арсения Александровича Тарковского: роль мотива музыки как первоосновы вселенной в картине мира поэта . . . . .	137
<b>Локатош К. В.</b> Феномен граффити в социокультурном пространстве современного мегаполиса. . . . .	139
<b>Лохно С. К.</b> Исследование йогурта на наличие живых бактерий, крахмала и консервантов . . . . .	141
<b>Малахов Д. А.</b> Разработка системы оцифровки трехмерных объектов по видеопотоку и датчикам положения камеры . . . . .	143
<b>Малышева А. М.</b> Скрытое психическое расстройство персонажа как средство достижения саспенса (на примере образа Таноса из к/ф «Мстители. Война бесконечности») . . . . .	145
<b>Мальцев И. Д.</b> Создание моделей электростатических двигателей. . . . .	147
<b>Мелещенко И. О.</b> Лямбда-исчисление для верификации программ . . . . .	148
<b>Микулан А. Я.</b> Синтез титаноксидных наноструктур для совершенствования протезного материала . . . . .	149
<b>Мирзоева М. Р.</b> Исследование процесса пленкообразования водно-дисперсионных лакокрасочных материалов на подложках из древесины хвойных и лиственных пород. . . . .	151
<b>Миронова А. В.</b> Сортовая устойчивость ремонтантной малины к серой гнили в послеуборочный период . . . . .	152
<b>Михалева С. С.</b> Технология получения инновационных органических пищевых продуктов на основе иван-чая (кипрея узколистного) . . . . .	155
<b>Мовчан Е. И.</b> Доминирующие вредные физические факторы мегаполиса . . . . .	157
<b>Новикова З. В.</b> «Моя школа в блокадные дни» . . . . .	159

<i>Нодь С. П.</i> Моральные категории в жизни молодежи.....	161
<i>Орлов Д. Д.</i> Универсальная мобильная платформа.....	164
<i>Панфилац П. Р.</i> Философско-эстетические воззрения О. Мандельштама...	166
<i>Панфилов Д. В.</i> Использование 3D-моделирования для модернизации винта лодочного электромотора.....	168
<i>Перрова М. С.</i> Анализ и оценка радиационной обстановки в районе ГБОУ школы № 334 Невского района Санкт-Петербурга.....	171
<i>Петров И. Д.</i> Палеонейробиология панцирных динозавров из верхнего мела Узбекистана .....	173
<i>Пецкаleva A. D.</i> Восприятие портретных оптических иллюзий в зависимости от возраста и гендерной принадлежности человека ...	175
<i>Платовских П. М.</i> Гимназия и училище.....	177
<i>Пономарев И. И.</i> Иконная литография в России как отражение развития культуры в конце XIX — начале XX в.....	180
<i>Попов И. О.</i> Создание интерактивной игры «Невская застава» на основе триггеров приложения Microsoft PowerPoint.....	183
<i>Пыжова К. В.</i> Конкурентоспособность брендов одежды .....	185
<i>Семенихин Д. С.</i> Выявление содержания фосфатов в средствах бытовой химии.....	187
<i>Сергиенко Ж. Д.</i> Эволюция ломоносовской тематики в ученических исследовательских работах учащихся разных возрастных групп.....	189
<i>Силагадзе К. Г.</i> К вопросу о прохождении лазерного луча в световоде, помещаемом в разные среды .....	191
<i>Синицын Е. М.</i> 3D-сканирование — экспериментальное определение разрешающей способности сканера на основе Xbox Kinect.....	193
<i>Соколова Е. А.</i> Исследование свежевыпавшего снега на территории ГБОУ лицея № 179 Калининского района .....	195
<i>Солнцева А. А.</i> «Великий народный педагог — родное слово» (К. Д. Ушинский).....	197
<i>Стадник Е. П.</i> Цимбалярия постенная для домашнего озеленения .....	199
<i>Степанов А. И.</i> Взрывчатые вещества: мирное применение .....	202
<i>Стручков Д. А.</i> Изучение радиационного фона в крепостях, дворцах и замках Санкт-Петербурга и Ленинградской области .....	204

<b>Тарунова П. А.</b> Роль речевой характеристики героя при создании его образа в романе Дэниела Киза «Цветы лля Элджернона» .....	207
<b>Терская А. Д.</b> Плюсы и минусы люстры Чижевского (домашнего ионизатора).....	209
<b>Тимирева Е. А.</b> Изучение ботанического, географического происхождения пчелиного меда, анализ его качества и экологической чистоты.....	211
<b>Травин А. Ю.</b> Мультипликативная структура колец вычетов.....	214
<b>Федорова А. В.</b> «Огонь памяти вечной...». Произведения о Великой Отечественной войне в восприятии современных школьников .....	215
<b>Федыкин И. А.</b> Квантово-химическое моделирование и экспериментальный синтез титаноксидных структур на поверхности кремнезема.....	217
<b>Фоминых П. А.</b> Влияние термохимического модифицирования на кислотно-основные свойства поверхности дисперсного $\gamma$ - $\text{Al}_2\text{O}_3$ .....	219
<b>Хмелевская Е. Л.</b> Исследование влияния бытовой химии на человека при использовании моющих средств .....	221
<b>Хрусталев С. П.</b> Благоустройство дворов центра Санкт-Петербурга.....	223
<b>Чечурина А. А.</b> Комиксы как эффективный метод изучения определенных разделов грамматики английского языка.....	225
<b>Чистякова И. П.</b> Поиск внутреннего врага в Российской империи на примере восприятия образов императрицы Александры .....	227
<b>Шалыгин И. К.</b> Создание макета многоразовой транспортной космической системы «Буран» .....	229
<b>Шандин И. А.</b> Искусственные нейронные сети.....	231
<b>Шляков Б. А.</b> Анализ санитарно-гигиенических показателей воды из Среднего Сузdalского и Нижнего Большого Сузdalского озер за май и июнь 2019 года.....	233
<b>Щербаков И. К.</b> Стекло: прошлое и настоящее.....	236

**Хрусталев Сергей Павлович**

ученик 10 класса

ГБОУ гимназия № 278 им. Б. Б. Голицына

**Научный руководитель**

**Алабина Евгения Владимировна**

учитель обществознания

ГБОУ гимназия № 278 им. Б. Б. Голицына

## **БЛАГОУСТРОЙСТВО ДВОРОВ ЦЕНТРА САНКТ-ПЕТЕРБУРГА**

Дворы Санкт-Петербурга — своеобразное социально-культурное пространство, архитектура которого имеет не только свою историю, но и является выразителем/носителем менталитета петербуржца, его специфических черт и образа жизни. Значимость образу придает тот факт, что он прочно вошел в отечественную художественную культуру, а актуальность «дворового пространства» обеспечивают современные туристические маршруты (экскурсии по крышам домов и т. п.). Но соответствуют ли такие дворы образу жизни современного человека? Можно ли реконструировать облик «питерского» двора, не нарушая его культурно-исторической целостности?

**Цель работы:** исследовать благоустройство дворов и придомовых территорий центра Санкт-Петербурга и разработать рекомендации по проектированию дворового пространства.

Проект GREENplace направлен на преобразование дворов Санкт-Петербурга в красивое, уютное, а главное, функциональное пространство, где будет приятно и интересно находиться детям и взрослым. Данный проект ориентирован на снижение затрат без потери качества.

В перспективе планируется составить бизнес-план для решения следующих задач:

- 1) создание ИП;
- 2) нахождение по результатам опроса наихудших дворов;
- 3) предложение пройти практику при реализации проекта некоторому количеству студентов следующих направлений: дизайн, художественное, строительство, ландшафтный дизайн;

- 4) разработка проекта двора и его согласование с жильцами и руководством муниципального округа;
- 5) расчет стоимости проекта и запрос определенной денежной суммы;
- 6) создание детских площадок;
- 7) установка скамеек и столиков для взрослых;
- 8) обустройство парковок;
- 9) спил тополей и посадка хвойной растительности;
- 10) обустройство вольера для выгула собак;
- 11) дополнительные работы, необходимые двору;
- 12) завершение работ с торжественным открытием двора и приглашением СМИ.

В результате реализации проекта в городе появится более развитая инфраструктура дворов, а при условии, что каждый двор будет уникальным, не являясь плановой застройкой, предполагается посещение преобразованных дворов туристами, что может поднять доход как определенного района, так и города. Также это поможет отвлечь подростков и детей от компьютеров и заинтересовать их прогулками и спортивными занятиями.

### **Список литературы**

1. Благоустройство участка частного дома загородного или городского типа [Электронный ресурс]. — URL: <http://www.remontbp.com/blagoustrojstvo-uchastka-chastnogo-doma-zagorodnogo-ili-gorodskogo-tipa/>.
2. Гусаров А. Петербургские дворы. — СПб., 2010.
3. Жабкин Д. Общественные пространства и дворовые территории в современных жилых микрорайонах [Электронный ресурс]. — URL: <http://djhoogiantk.livejournal.com/1096711.html>.