

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«АЛТАЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГУМАНИТАРНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ В.М. ШУКШИНА»



НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ

Материалы XXI Всероссийской с международным
участием научно-практической конференции
молодых ученых, студентов и учащихся



Бийск, 29-30 апреля 2019 г.
АГГПУ им. В.М. Шукшина

Об издании

ББК 74

Н 34

УДК: 303

Издается по решению оргкомитета XXI Всероссийской с международным участием научно-практической конференции молодых ученых, студентов и учащихся «Наука и образование: проблемы и перспективы»

Редакционная коллегия:

кандидат филологических наук, доцент М.С. Власов (отв. ред.);

кандидат психологических наук, доцент О.А. Сычев;

кандидат филологических наук, доцент У.М. Трофимова;

кандидат философских наук, доцент А.М. Беспалов;

кандидат геолого-минералогических наук Е.М. Табакаева.

Н34 Наука и образование: проблемы и перспективы [Электронный ресурс]: Материалы XXI Всероссийской с международным участием научно-практической конференции молодых ученых, студентов и учащихся (Бийск, 29-30 апреля 2019 г.) / Отв. ред. М.С. Власов. – Бийск: АГППУ им. В.М. Шукшина, 2019. 301 с. – 1 электрон. опт. диск (CD-R). ISBN 978-5-85127-934-8

В издании опубликованы материалы участников XXI Всероссийской с международным участием научно-практической конференции молодых ученых, студентов и учащихся «Наука и образование: проблемы и перспективы», проходившей в г. Бийске в Алтайском государственном гуманитарно-педагогическом университете им. В. М. Шукшина 29-30 апреля 2019 г.

Текстовое электронное издание.

Минимальные системные требования: ПК 500 и выше; 256 Мб ОЗУ; Windows XP и выше; SVGA с разрешением 1024x768; CD-ROM, мышь; Adobe Acrobat Reader.

ISBN 978-5-85127-934-8

Материалы публикуются в авторской редакции. Ответственность за нарушение авторских прав, а также соблюдение научных и этических норм в ходе исследований несут авторы публикуемых материалов.

© АГППУ им. В.М. Шукшина, 2019

© Авторы, 2019

ПРИНЦИПЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ИНКЛЮЗИВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ.....	220
--	-----

Тропникова В.В.

КОНКУРСЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МАСТЕРСТВА WORLDSKILLS КАК МОТИВИРУЮЩИЙ ФАКТОР УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА.....	225
--	-----

Цагаач Б.

ИЗУЧЕНИЕ ФАКТОРОВ, ОКАЗЫВАЮЩИХ ВРЕДНОЕ ВЛИЯНИЕ НА ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА, В СИСТЕМЕ ОБРАЗОВАНИЯ ЗАПАДНОЙ МОНГОЛИИ	228
--	-----

Цацрал М.

ВОЗМОЖНОСТИ ВЫБОРА ТВОРЧЕСКИХ МЕТОДОВ ПРИ ОБУЧЕНИИ ДОШКОЛЬНОЙ МАТЕМАТИКЕ	230
--	-----

Щаулова Д.А.

РИСКИ И ПЕРСПЕКТИВЫ ОБЪЕДИНЕНИЯ ДЕТСКИХ САДОВ И ШКОЛ В ЕДИНЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ КОМПЛЕКСЫ.....	234
--	-----

IV. Информатика и информационные технологии. Вопросы цифровизации образования. Актуальные проблемы современного естественнонаучного и экологического образования238

Ариунгэрэл Цэрэлжав, Гэрэлтуяа Цэрэлжав

РЕАЛИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИИ «ПЕРЕВЕРНУТОГО КЛАССА» И ОЦЕНКА ЕЁ РЕЗУЛЬТАТОВ В ОБУЧЕНИИ (НА ПРИМЕРЕ ПРЕДМЕТА “ПРИМЕНЕНИЕ ИКТ В ОБУЧЕНИИ” (EDX)).....	238
--	-----

Вдовин Р.С.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ ТЕХНОЛОГИЙ BIG DATA И DATA MINING В ПРЕПОДАВАНИИ КУРСА «БАЗЫ ДАННЫХ».....	243
---	-----

Вдовин А.С.

ОБУЧЕНИЕ ПРОГРАММИРОВАНИЮ БАЗ ДАННЫХ НА DELPHI 7 (на основе факультативного курса для школьников 10-11 классов).....	247
--	-----

Голышева К.А.

КРАУДСОРСИНГ В РЕШЕНИИ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ: ПРИМЕР ПРОЕКТА ГЕРМАНИИ	250
---	-----

Еремеев Е.А., Бычков Р.А.

АНАЛИЗ СТЕПЕНИ УРБАНИЗИРОВАННОСТИ ТЕРРИТОРИИ ГОРОДСКОГО ОКРУГА ГОРОДА БИЙСКА	252
--	-----

Жданова Л.О.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ДИНАМИЧЕСКОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ GEOGEBRA ПРИ РЕШЕНИИ ЗАДАЧ С ПАРАМЕТРАМИ	254
---	-----

Каравайцев И.И.

ЭЛЕКТИВНЫЙ КУРС «КОНСТРУИРОВАНИЕ WEB-РЕСУРСОВ» ДЛЯ ОБУЧЕНИЯ В СТАРШИХ КЛАССАХ	257
---	-----

Карпова В.П., Шилинг Г.С.

ЭЛЕМЕНТЫ ПРОБЛЕМНОГО ОБУЧЕНИЯ НА УРОКАХ ИНФОРМАТИКИ И ИКТ В 9-Х КЛАССАХ	260
---	-----

Образцова Я.В.

ВЛИЯНИЕ АГРОХИМИЧЕСКОГО СОСТАВА ПОЧВЫ НА ВСХОЖЕСТЬ СЕМЯН КАПУСТЫ ЦВЕТНОЙ (BRASSICA OLERACEA).....	263
---	-----

Погодин В.Б.

варианты решения, оценив которые, можно будет выбрать наиболее подходящий и эффективный для конкретного случая.

Актуальными являются на данный момент проблемы и задачи в сфере экологии, волнующие граждан нашей страны, людей неравнодушных и знающих, что только активная жизненная позиция может сделать наш мир, нашу страну, а, следовательно, наше окружение экологически чистым и пригодным для жизни лицами. Например, темы, которые вызывают тревогу у всех людей и заставляют действовать, это – лесные пожары, несанкционированные свалки, места сброса неочищенных сточных вод, незаконные рубки лесов.

Литература

1. Steiger, E, Westerholt, R, & A Zipf (2016). 'Research on Social Media Feeds – A GIScience Perspective'. In: European Handbook of Crowdsourced Geographic Information. Ed. by Capineri, C, Haklay, M, Huang, H, Antoniou, V, Kettunen, J, Ostermann, F & R Purves. London: Ubiquity Press, 237-254. DOI: 10.5334/bax.
2. https://www.geog.uni-heidelberg.de/md/chemgeo/geog/gis/europ_handb_crowds_infosteiger.pdf
3. http://ideenhochdrei.org/media/filer_public/2018/01/15/bewerbung_2018_karte_von_morgen.pdf
4. Электронный ресурс: <http://meingruen.ioer.info/projekt/projektbeschreibung/>

Еремеев Е.А., Бычков Р.А.

АГППУ им. В.М. Шукшина, г. Бийск, Россия

АНАЛИЗ СТЕПЕНИ УРБАНИЗИРОВАННОСТИ ТЕРРИТОРИИ ГОРОДСКОГО ОКРУГА ГОРОДА БИЙСКА

В данной работе впервые представлены результаты ландшафтного анализа, проведённого на основании изучения спутниковых снимков территории городского округа города Бийска. Выделено 7 основных типов застройки (частный сектор, многоэтажные микрорайоны, промышленные объекты, садоводческие участки, гаражи, природные и прочие территории). Рассчитаны площади, занятые тем или иным типом застройки на правом и левом берегах реки Бии в черте города Бийска. Установлено, что на исследованной территории преобладает промышленная (индустриальная) застройка, в сочетании с частным сектором и садоводческими участками (сельский ландшафт). Их совокупная доля составляет 60,2% от освоенной территории города Бийска.

Ключевые слова: ландшафтный анализ, городская среда, урбанизация, субурбанизация, антропогенное воздействие, Бийск.

В мировом масштабе отчетливо проявляется тенденция к процессу обратному процессу урбанизации (распространению городского ландшафта) – субурбанизации (важно не путать с ложной урбанизацией), когда население для жизни выбирает пригородные участки, застроенные малоэтажными домами. Такие процессы изначально появились в развитых странах Запада, а позже получили распространение в странах Третьего Мира. С некоторых пор, процессы субурбанизации характерны и для Российской Федерации (справедливости ради стоит отметить, что такое явление в нашей стране наблюдалось всегда, просто не было массовым). Тем не менее, в российских реалиях представления о городском ландшафте сводятся, преимущественно, к ставшим массовым в советский период многоэтажным микрорайонам, которые активно строятся и в настоящее время. Среди населения Бийска распространены взгляды о том, что город больше похож на сельскую местность, а не на классическую (в российском понимании) городскую среду. В этом исследовании мы поставили перед собой задачу – определить преобладающий тип ландшафта в пределах муниципального образования городской округ Бийск.

Материалами для проведения анализа стали спутниковые снимки, представленные в программе Google Earth Pro, которая имеет в своём функционале набор инструментов, позволяющий измерять площади территорий любых форм и размеров.

Согласно официальным данным, общая площадь городского округа город Бийск составляет 291,67 км² (население – 211 612 человек) (Численность населения Российской Федерации по муниципальным образованиям на 1 января 2018 года, 2019), в состав которого помимо города Бийск входят также посёлок Нагорный и три села – Жаворонково, Одинцовка и Фоминское. Из этой площади реально занято различными антропогенными объектами только 96,82 км² (33,2% от всей территории). Если сюда присоединить ещё и природные участки, непосредственно прилегающие к урбанизированным районам, то суммарная площадь составит 140,78 км² (48,26%). Вся остальная территория (150,98 км² – 51,74%) может быть отнесена к селитебным площадям. Поскольку эти участки входят в состав муниципального образования они могут быть застроены, но в настоящее время представляют собой относительно нетронутые природные районы.

Таким образом, говоря о городской территории можно иметь в виду реально освоенные пространства и те, которые могут быть застроены в будущем. В урбанизированном ландшафте городского округа город Бийск можно выделить несколько категорий участков, которые присутствуют как на правом (273,06 км² (93,62%) от всей территории; 119,19 км² реально освоенной (40,86%) – из них 84,37 км² застроены (28,93%)), так и на левом (18,61 км² (6,38%) от всей территории; 12,36 км² застроены (4,24%)) берегах реки Бии. За основу будем брать полученную нами в ходе исследования цифру в 140,78 км² (реально освоенная территория с прилегающими природными участками).

Частный сектор – обширные кварталы частных 1–3 этажных домов (малоэтажная застройка), которые занимают большие пространства в заречной части города (левый берег) и практически непрерывным поясом тянутся с

востока на запад на правом берегу (исторические части города (районы) Лесозавод, Казанка, Вокзал, Шанхай, Мочище). Здесь, особенно в близких к границе города районах, наблюдается проникновение элементов дикой природы, и в то же время, особенно велико количество несанкционированных стихийных свалок бытового и строительного мусора. На правом берегу площадь частного сектора составляет 16,78 км² (14,07% от территории правого берега), на левом – 8,85 км² (47,55% от территории левого берега). Совокупная площадь – 25,63 км² (18,2%).

Садоводческие участки – также формируют широтно вытянутый пояс (т.н. садоводческий пояс), расположенный преимущественно в северной, окраинной части города. На исследуемой территории существует несколько десятков садоводческих товариществ, которые поделены на индивидуальные участки, многие из которых в настоящее время заброшены. В этой зоне наиболее сильно заметно проникновение дикой природы в городскую среду (во флоре и в фауне происходит смешивание домашних и диких видов). В последние 10 лет усилилась тенденция по трансформации некоторых садовых участков в жилые дома частного сектора. На правом берегу площадь садоводств составляет 13,42 км² (11,26%). На левом берегу – 0,93 км² (5%). Совокупная площадь – 14,35 км² (10,19%).

Многоэтажные микрорайоны – спорадически распространены по всей территории города Бийска, в отдельных участках образуя достаточно крупные районы. В таких местах наиболее сильна антропогенная нагрузка на естественную среду. На правом берегу площадь многоэтажных микрорайонов составляет 8,23 км² (6,9%). На левом берегу – 0,8 км² (4,3%). Совокупная площадь – 9,03 км² (6,41%).

Промышленные объекты – распространены по всей территории города (сюда же отнесены торговые базы, а также заброшенные военные городки), но наиболее обширная промышленная зона расположена в западной части правого берега (значительная её часть заброшена и медленно разрушается). На правом берегу её площадь составляет 43,26 км² (36,29%). На левом берегу – 1,4 км² (7,52%). Помимо этого, следует упомянуть городскую водозаборную станцию, расположенную на одном из островов на реке Бии площадью 0,09 км². Таким образом, совокупная площадь застройки промышленными объектами составляет 44,75 км² (31,79%).

Гаражи – представлены или в форме гаражных кооперативов (тогда занимают большие площади), либо небольшими участками. На правом берегу площадь, занятая гаражами составляет 1,1 км² (0,92%). На левом берегу – 0,15 км² (0,8%). Совокупная площадь – 1,25 км² (0,89%). Реальная площадь несколько выше, поскольку провести полный учет всех таких территорий в виду их малой площади и большого количества достаточно сложно.

Прочие территории – включают в себя самые разнообразные объекты, которые не попадают ни в одну из вышеперечисленных категорий: кладбища, теплицы и т.д. На правом берегу их площадь составляет 1,58 км² (1,33%). На левом берегу – 0,23 км² (1,24%). Совокупная площадь – 1,81 км² (1,28%).

Природные территории – объединяют зелёные зоны внутри основной городской черты, большие пустыри и парки природного типа, а также те участки, где малозаметны следы человеческой деятельности, но при этом они расположены вблизи от освоенных территорий. Эти районы заняты хвойными и лиственными лесами, рощами, урбоценозами, луговыми степями, пойменными лугами и т.д. Здесь собрано довольно большое количество памятников природы (Коваленко, Цехановская, 1998; Дзагоева и др., 1999; Цехановская, 2000). Таких участков в пределах исследуемой территории достаточно много и их роль в городских сообществах крайне высока (Еремеев, 2014). Если речь идёт о пространствах, прилегающих к основной части города, то здесь, как правило, наблюдается минимальная антропогенная нагрузка и формируются относительно устойчивые сообщества. Зелёные зоны, расположенные между застроенными районами или близко к центру города, подвергаются жёсткой депрессии (угнетение напрямую сказывается на видовом составе биотопов) (Еремеев, 2016). На правом берегу площадь природных территорий составляет 34,82 км² (29,21%). На левом берегу – 6,25 км² (33,58%). Совокупная площадь (вместе с островами на реке Бии) – 43,96 км² (31,23%).

Данный анализ рассматривает только территорию городского округа город Бийск и не учитывает формирующуюся агломерацию, наиболее близкие элементы которой – посёлки Пригородный и село Первомайское (граница между городом и этими населёнными пунктами общая). Если учитывать всю агломерацию, то тогда сильно возрастёт доля частного сектора.

Несмотря на то, что степень антропогенной нагрузки, площадь застройки и плотность населения в разы выше на правом берегу, здесь всё-таки сохраняются значительные по площади очаги малозатронутых человеческой деятельностью природных сообществ, которые хоть и испытывают на себе угнетающее антропогенное воздействие в некоторой мере, но при этом являют собой примеры достаточно устойчивых урбосистем.

В городском ландшафте наиболее высока доля промышленных объектов. Совсем немного по площади ей уступают природные территории. Суммарная доля этих участков составляет чуть менее 2/3 от всей освоенной территории. Районы, занятые частным сектором и садоводческими товариществами визуально имеют многие общие черты и вместе составляют также примерно 1/3 от общей освоенной площади. Участки многоэтажных микрорайонов занимают значительно меньшее пространство, но в них проживает подавляющее большинство жителей города. Доля других объектов (гаражи, прочие территории) крайне мала.

При этом в начале статьи мы говорили, что среди городского населения значительное распространение получили взгляды о том, что в классическом «русском» понимании, город Бийск представляет собой не городскую, а скорее сельскую среду. Как показало наше исследование, доля высотных домов от общей площади

совсем мала и такие взгляды имеют под собой некоторое основание. Однако при этом не учитывается крайне важный фактор – основной отличительной чертой урбанистического ландшафта от сельского является значительно более высокая степень развития инфраструктуры (медицинской, транспортной, коммерческой т.д.). Более того, если учесть, что в классическом (уже мировом) представлении, город выглядит как деловой центр с высотными домами, а вокруг него всю остальную территорию занимает частная малоэтажная застройка, то в этой ситуации Бийск является типичным городом. Как показывает мировая практика – многоквартирные дома предоставляют значительно меньший психологический комфорт своим жителям и их массовое использование далеко не всегда заканчивается удачно.

Литература

1. Дзагоева Е.А. Петрищева Г.С., Цехановская Н.А., Бакланова С.Л. Особо охраняемые природные территории г. Бийска / Дзагоева Е.А., Петрищева Г.С., Цехановская Н.А., Бакланова С.Л. // – Бийск, 1999. – 86 с.
2. Ereemeev E.A. Простая шкала оценивания уровня антропогенной трансформации территории // Центрально-Азиатский журнал фундаментальных и прикладных исследований, 2016. – Т. 6. – [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://asia-journal.ru/cajbar-6-2016> (дата обращения: 28.01.2019).
3. Коваленко П.С., Цехановская Н.А. Состояние памятников природы окрестностей г. Бийска / День Земли: экология и образование в Алтайском регионе. Материалы IV межвузовской научно-практической конференции. – Бийск, 1998. – с. 91–94.
4. Цехановская Н.А. Природоохранная деятельность на Бийской территории // Учебное краеведческое пособие. – Бийск, 2000. – 64 с.
5. Численность населения Российской Федерации по муниципальным образованиям на 1 января 2018 года [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.gks.ru/free_doc/doc_2018/bul_dr/mun_obr2018.rar (дата обращения 22.01.2019).
6. Ereemeev E.A. The review of the ravines of the V-th terrace of the Biya River within the Biysk city // Алтай: экология и природопользование: труды XIII российско-монгольской научной конференции молодых учёных и студентов. – Бийск, 2014. – Р. 47–51.

Жданова Л.О.

научный руководитель – учитель математики Волчѣк Наталия Львовна
МБОУ «СОШ №18», г. Бийск, Россия

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ДИНАМИЧЕСКОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ GEOGEBRA ПРИ РЕШЕНИИ ЗАДАЧ С ПАРАМЕТРАМИ

В статье представлен отчет о межпредметном проекте по математике и информатике об использовании динамического программного обеспечения GeoGebra при решении задач с параметрами. В работе приведены иллюстрации для решения двух задач с параметрами и подробные решения этих примеров на основе представленных чертежей. Кроме того, представлено исследование одной из систем уравнений с параметром на наличие различного количества решения.

Ключевые слова: GeoGebra, задачи с параметром.

В учебниках по математике на базовом уровне задачам с параметрами отводится незначительное место. Однако, с параметрами мы встречаемся при введении некоторых понятий. В качестве примера можно рассмотреть изучение функциональной линии ($y=kx+v$, $y=ax^2+bx+c$, где x и y – переменные, a , b , c , k -параметры). Кроме того, задачи с параметрами устойчиво держат свое место среди заданий ГИА по математике благодаря высокому уровню абстракции. К задачам с параметрами, рассматриваемым в школьном курсе, можно отнести поиск решений различных уравнений в общем виде, исследование количества корней в зависимости от значений параметров. Разумеется, что такой небольшой круг задач не позволяет на достаточном уровне подготовиться к выполнению задач повышенного уровня при сдаче выпускного государственного экзамена.

У меня возник вопрос «Существуют ли наглядные методы решения задач с параметрами? Насколько сложны данные методы и можно ли ими пользоваться на практике?» Поэтому я рассмотрела особенности интерактивных (динамических) геометрических систем, т.е. программных сред, которые позволяют делать геометрические построения на компьютере таким образом, что при движении исходных объектов фигура сохраняет свою целостность. Одним из таких свободно распространяемых сред является GeoGebra.

Цель проекта – изучить особенности использования динамического программного обеспечения GeoGebra, при решении задач с параметрами на уроках математики.

Для решения поставленной цели были сформулированы следующие задачи:

1. Проанализировать литературу по теме проекта.
2. Изучить основы работы в системе GeoGebra.
3. Проанализировать особенности применения данной системы при решении задач с параметрами на уроках математики.

Объект проекта: динамическое программное обеспечение GeoGebra.

Предмет проекта: процесс решения задач с параметром с помощью системы GeoGebra.

В результате работы были изучены и выделены особенности применения системы GeoGebra на уроках математики.

Об издателе

Наука и образование: проблемы и перспективы

Материалы XXI Всероссийской с международным участием
научно-практической конференции молодых ученых, студентов и учащихся
(Бийск, 29-30 апреля 2019 г.)

электронное издание

Ответственный редактор: Власов Михаил Сергеевич

ISBN 978-5-85127-934-8

Дата подписания к использованию: 10.05.2019

Объем издания: 6,74 Мб

1 электрон. опт. диск (CD-R)

Издатель: Алтайский государственный
гуманитарно-педагогический университет имени В.М. Шукшина
659333, Алтайский край, г. Бийск, ул. Владимира Короленко, 53.
Тел.: (3854) 41-64-38