



**Научно-проектный институт  
пространственного планирования  
«ЭНКО»**

199178, г. Санкт-Петербург, 18-ая линия ВО, д. 29, БЦ «Сенатор», корпус Е, офис 304, www.enko.spb.ru  
тел./факс +7-812-332 9710; e-mail: enko@enko.spb.ru

**Инв. № 43/176  
Экз. № \_\_**

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ  
ГОРОДСКОЙ ОКРУГ  
«ГОРОД ОРЁЛ»**

**ПРОЕКТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ В  
ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН**

**ПОЛОЖЕНИЕ О ТЕРРИТОРИАЛЬНОМ  
ПЛАНИРОВАНИИ**



Генеральный директор, к.г.н.  
Заместитель генерального директора,  
Руководитель проекта  
Заместитель генерального директора,  
Главный инженер проекта  
Главный градостроитель проекта

С.В. Скатерщиков  
О.В. Красовская  
  
А.Г. Петров  
  
Е.Ю. Савинкова

**Санкт-Петербург – Орёл  
2017**



### АВТОРСКИЙ КОЛЛЕКТИВ:

Руководитель проекта	зам. генерального директора, главный архитектор института, профессор Международной Академии Архитектуры (МААМ) О.В. Красовская
Архитектурно-планировочные разделы	руководитель проекта, профессор Международной Академии Архитектуры (МААМ) О.В. Красовская; главный градостроитель проекта Е.Ю. Савинкова, при участии арх. С.И. Лутченко
Градостроительная экономика	эксперт-экономист градостроительства М.А. Пчелка
Природные условия и ресурсы. Состояние окружающей среды. Зоны с особыми условиями использования территорий.	эколог градостроительства Е.В. Попова
Объекты культурного наследия	зам. руководителя сектора регионального планирования А.В. Косарев
Землеустройство	инженер землеустроительной группы М.В. Куликов
Транспортная инфраструктура	эксперт транспортного развития территории В.А. Дорин
Инженерная инфраструктура	гл. инженер проекта А.Г. Петров, гл. специалисты И.Н. Максимова, Н.А. Масленникова, Е.С. Фриш, инженер П. Л. Силуков
Перечень и характеристика основных факторов риска возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера	гл. специалист Е.А. Заварзина
ГИС-технологии	гл. специалист А.М. Савинков

## ОГЛАВЛЕНИЕ

<b>1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.....</b>	<b>5</b>
<b>2. ПАРАМЕТРЫ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ЗОН, СВЕДЕНИЯ О ПЛАНИРУЕМЫХ ДЛЯ РАЗМЕЩЕНИЯ В НИХ ОБЪЕКТАХ ФЕДЕРАЛЬНОГО, РЕГИОНАЛЬНОГО, МЕСТНОГО ЗНАЧЕНИЯ. ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ТЕРРИТОРИАЛЬНОМУ ПЛАНИРОВАНИЮ.....</b>	<b>7</b>
2.1. Развитие планировочной структуры и функциональное зонирование территории. Предложение по изменению границ городского округа.....	7
2.2. Охрана объектов культурного наследия.....	19
2.3. Развитие и размещение объектов капитального строительства федерального, регионального и местного значения.....	23
2.3.1. Развитие экономической базы, прогноз численности населения.....	23
2.3.2. Развитие зон жилищного строительства.....	26
2.3.3. Развитие и размещение объектов капитального строительства социального и культурно-бытового обслуживания.....	29
2.3.4. Развитие туризма.....	34
2.3.5. Развитие объектов транспортной инфраструктуры.....	35
2.3.6. Развитие объектов инженерной инфраструктуры.....	39
2.4. Охрана окружающей среды. Санитарная очистка территории. Озеленение территории.....	49
2.5. Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.....	53
<b>ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ.....</b>	<b>56</b>

## СОСТАВ ПРОЕКТНЫХ МАТЕРИАЛОВ

№	Наименование документа	Инв. №
Текстовые материалы		
1	Проект внесения изменений в Генеральный план муниципального образования городской округ «Город Орёл». Положение о территориальном планировании	43/176
2	Том 5. Раздел «Водоснабжение»	ДСП
Графические материалы		
1	Карта планируемых границ населенных пунктов, входящих в состав городского округа	43/179
2	Карта функциональных зон (основной чертеж)	43/172
3	Карта планируемого размещения объектов обслуживания местного значения городского округа	43/182
4	Карта планируемого размещения автомобильных дорог местного значения городского округа	43/173
5	Карта планируемого размещения объектов инженерной инфраструктуры местного значения городского округа (электроснабжение и связь)	43/183
6	Карта планируемого размещения объектов инженерной инфраструктуры местного значения городского округа (теплоснабжение)	43/184
7	Карта планируемого размещения объектов инженерной инфраструктуры местного значения городского округа (газоснабжение)	43/185
8	Карта планируемого размещения объектов инженерной инфраструктуры местного значения городского округа (водоснабжение)	ДСП
9	Карта планируемого размещения объектов инженерной инфраструктуры местного значения городского округа (водоотведение)	43/186
10	Карта планируемого размещения объектов инженерной инфраструктуры местного значения городского округа (дождевая канализация)	43/187

## 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1. Проект внесения изменений в Генеральный план городского округа «Город Орёл» (далее - проект) подготовлен Научно-проектным институтом пространственного планирования «ЭНКО» по заказу УАиГ Администрации города Орла (муниципальный контракт № 0154300014613001456 от 7 марта 2014 г.) для обеспечения градостроительными средствами роста качества жизни населения городского округа «Город Орёл», учета интересов юридических и физических лиц при определении назначения территорий, исходя из совокупности социальных, экономических, экологических и иных факторов.
1. Проект внесения изменений в Генеральный план городского округа «Город Орёл» разработан в соответствии с требованиями статей 23 и 24 федерального закона Градостроительный кодекс Российской Федерации от 29 декабря 2004 года № 190-ФЗ и заданием на разработку градостроительной документации.
2. Разработка проекта велась в соответствии с требованиями федеральных законодательных актов в действующих редакциях, в том числе:
  - Земельный кодекс Российской Федерации от 25.10.2001 № 136-ФЗ;
  - Лесной кодекс Российской Федерации от 4 декабря 2006 года № 200-ФЗ;
  - Водный кодекс Российской Федерации от 03.06.2006 № 74-ФЗ;
  - Федеральный закон «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации» от 06 октября 2003 года № 131-ФЗ;
  - Федеральный закон «Об автомобильных дорогах и дорожной деятельности в Российской Федерации и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» от 08 октября 2007 года № 257-ФЗ;
  - Федеральный закон Российской Федерации «О безопасности дорожного движения» 10 декабря 1995 года № 196-ФЗ;
  - Федеральный закон «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 № 7-ФЗ;
  - Федеральный закон Российской Федерации «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» от 21 декабря 1994 года № 68-ФЗ;
  - Федеральный закон Российской Федерации «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» от 30.03.1999 № 52-ФЗ;
  - Федеральный закон Российской Федерации «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации» от 24.11.1995 года № 181-ФЗ;
  - Федеральный закон Российской Федерации «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» от 30.12. 2009 № 384-ФЗ;
  - Федеральный закон «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» от 22.07. 2008 № 123-ФЗ;
  - Федеральный закон «О гражданской обороне» от 12 февраля 1998 года № 28-ФЗ.
  - Федеральный закон Российской Федерации «О переводе земель или земельных участков из одной категории в другую» от 21 декабря 2004 года № 172-ФЗ.
3. Подготовка проекта велась с учетом следующих нормативных документов:
  - СП 42.13330.2011 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений» Актуализированная редакция СНиП 2.07.01–89\*;

- СНиП 11–04–2003 «Инструкция о порядке разработки, согласования, экспертизы и утверждения градостроительной документации»;
  - СП 47.13330.2012 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения». Актуализированная редакция СНиП 11–02–96;
  - СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200–03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов»;
  - СП 31. 13330.2012 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» актуализированная редакция СНиП 2.04.02–84;
  - СП 32. 13330.2012 «Канализация наружные сети и сооружения». Актуализированная редакция СНиП 2.04.03–85
  - СНиП 2.04.07–86\* «Тепловые сети»; методики расчета потребности тепловой энергии на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение жилых и общественных зданий и сооружений;
  - СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети» (взамен СНиП 2.04.07–86\*);
  - СП 59.13330.2012 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения», актуализированная редакция СНиП 35-01-2001;
  - СП 11.13.13130.2009 «Места дислокации подразделений пожарной охраны»;
  - ГОСТ Р 22.0.07–95 «Источники техногенных чрезвычайных ситуаций. Классификация и номенклатура поражающих факторов и их параметров»;
  - ГОСТ Р 22.05–94 «Техногенные чрезвычайные ситуации. Термины и определения»;
  - Нормативы градостроительного проектирования Орловской области.
  - Другие действующие нормативно-правовые акты федерального, регионального, местного уровней.
4. Проект подготовлен на всю территорию муниципального образования в границах, установленных законом Орловской области от 28 декабря 2004 года № 467-ОЗ «О статусе и границе города Орла как муниципального образования Орловской области».
5. Площадь городского округа – 121,21 тыс. кв. км; Количество населенных пунктов – 1
7. Проект разработан на следующие проектные периоды:
- расчетный срок – 2035 гг.,
  - первая очередь – 2025 гг.
8. Проект внесения изменений в Генеральный план городского округа «Город Орёл» выполнен с использованием топографической основы масштаба 1:10000.
9. Проект внесения изменений в Генеральный план городского округа «Город Орёл» разработан на единой концептуальной и технологической основе с применением компьютерной геоинформационной системы (ГИС) – программный пакет ArcGIS 9.3.

## **2. ПАРАМЕТРЫ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ЗОН, СВЕДЕНИЯ О ПЛАНИРУЕМЫХ ДЛЯ РАЗМЕЩЕНИЯ В НИХ ОБЪЕКТАХ ФЕДЕРАЛЬНОГО, РЕГИОНАЛЬНОГО, МЕСТНОГО ЗНАЧЕНИЯ<sup>1</sup>. ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ТЕРРИТОРИАЛЬНОМУ ПЛАНИРОВАНИЮ**

### **2.1. Развитие планировочной структуры и функциональное зонирование территории. Предложение по изменению границ городского округа**

**Основная цель** Генерального плана городского округа «Город Орёл» – разработка долгосрочной градостроительной стратегии, направленной на создание благоприятной, удобной и безопасной городской среды, создание территориальных предпосылок устойчивого развития города как административного центра Орловской области – крупного многофункционального научно-образовательного, культурного, производственного и туристского центра Российской Федерации.

Устойчивое развитие территории предполагает обеспечение существенного прогресса в развитии основных секторов экономики, повышение инвестиционной привлекательности территории, повышение уровня жизни и условий проживания населения, достижение долговременной экологической безопасности, рациональное использование всех видов ресурсов, современные методы организации транспортных и инженерных систем.

Стратегическими ориентирами устойчивого социально-экономического и градостроительного развития города Орла, на которых базируется Генеральный план, являются:

- Выполнение городским округом «Город Орёл» функций административного и обслуживающего центра субъекта Российской Федерации Орловской области – административная и информационная деятельность, здравоохранение, образование, наука, культура, финансово-кредитная деятельность, спорт, коммерческая деятельность, проведение значимых мероприятий регионального уровня.
- Сохранение и развитие многофункционального профиля города, открытость города для инвестиций, экономической деятельности и культурных контактов, интенсивное развитие сферы туризма.
- Создание экологически безопасной и благоприятной для проживания, труда и отдыха городской среды, развитие системы озеленения и рекреационных зон, комплексное благоустройство территории.
- Охрана объектов культурного наследия и комплекса исторического центра Орла, как целостного историко-культурного, литературного и архитектурно-градостроительного объекта, увязка требований современного градостроительного формирования города с задачами сохранения культурной самобытности городской среды в целом, культурного ландшафта и отдельных памятников.
- Приоритетное развитие и модернизация транспортного комплекса и инженерных систем городского округа, как условие улучшения качества жизни горожан и привлекательности города для экономического развития.
- Сохранение и развитие функций важного промышленного центра федерального значения, реструктуризация и техническая модернизация производственного потенциала.
- Рациональное использование территориальных ресурсов – реконструкция и модернизация устаревшего неценного жилищного фонда, реорганизация

---

<sup>1</sup> Параметры функциональных зон отражены в таблице 1.

производственных зон, направленная на снижение вредного воздействия на окружающую среду; проведение мероприятий по снижению размеров санитарно-защитных зон.

Данный Генеральный план учитывает, с определенной актуализацией, архитектурно-планировочные решения ранее разработанной проектной документации – Генеральный план городского округа «Город Орёл» 2008 г. (ООО «Земресурс»), Правила землепользования и застройки городского округа «Город » (2008 г.) и проектов планировки территории на отдельные фрагменты города.

Главной задачей настоящего проекта Генерального плана является оптимальная увязка принятых планировочных решений в единую планировочную структуру территории городского округа и уточнение ряда позиций по функциональному зонированию и развитию инфраструктуры.

Современная планировочная структура города складывалась и развивалась на протяжении более пятисот лет. В границах единого муниципального образования находятся населенные пункты Орловского района (эксклавы): с. Старцево, д. Мостки, д. Леженки, д. Овсянниково и д. Ольховец.

Современный г. Орёл представляет собой весьма протяженную градостроительную структуру (порядка 18 км), в направлении с северо-востока на юго-запад, территорию по обоим берегам р. Ока. Глубина освоения территории городской застройки от р. Ока колеблется от 1 до 5 км.

Своеобразие сложившейся планировочной структуры, в основном, обусловлено развитием города вдоль рек Оки и Орлик – основных планировочных и ландшафтных доминант, а также наличием разветвленной сети железных дорог, проходящих по территории города и разрезающих ее на части.

В целях наиболее эффективной организации муниципального образования городского округа "Город Орёл" выделены четыре района: Северный район, Советский район, Железнодорожный район и Заводской район.

Городской общественный центр исторически сложился в излучине при слиянии рек Оки и Орлика в пределах Советского, Железнодорожного и Заводского районов.

Связь планировочных районов с городским центром в настоящее время осуществляется по магистральным улицам общегородского значения – Московской, Комсомольской, Брестской, 60-летия Октября и Московскому шоссе.

Орёл с прилегающими поселениями, составляет своеобразную агломерацию, занимающую центральное положение в Орловской области и в Орловском муниципальном районе. Именно поэтому развитие территории внутри установленной границы городского округа дополнено предложениями по перспективному планировочному и инфраструктурному развитию агломерационной системы Орла (с учетом развития прилегающих сельских поселений).

### **Развитие планировочной структуры**

Главными направлениями развития перспективной планировочной структуры городского округа остаются традиционные направления вдоль главных транспортных коридоров «северо-восток – юго-запад» и вдоль главной планировочной природной оси – р. Оки. Дополнительными направлениями развития городской структуры на перспективу являются радиальные направления на левобережье р. Оки по Наугорскому и Карачевскому шоссе, а также территории, расположенные в южном направлении от города (направления на Кромы, Курск) на правобережье р. Оки.

### **Функциональное зонирование территории**

Разработанное в составе Генерального плана функциональное зонирование учитывает историко-культурную и градостроительную специфику города Орла, сложившиеся особенности использования городских земель, базируется на выводах комплексного градостроительного анализа. При установлении функциональных зон и их параметров учтены положения Градостроительного и Земельного кодексов Российской Федерации, требования специальных нормативов и правил, касающиеся зон с особыми условиями использования территорий.

На Карте функциональных зон (основной чертеж) отражены следующие виды зон:

**жилые зоны** – зона застройки многоэтажными жилыми домами; зона застройки среднеэтажными жилыми домами; зона застройки малоэтажными жилыми домами; зона застройки индивидуальными жилыми домами; зона дачных участков и садоводств.

**общественно-деловые зоны** – зона многофункционального городского центра; зона делового, общественного и коммерческого назначения.

**рекреационные зоны** – зона городских парков, скверов, садов, бульваров и набережных; зона лесопарков, городских лесов и отдыха.

**производственные зоны** - зона производственно – коммунальных объектов; коммунально-складская зона; зона производственно-деловых объектов.

**зоны инженерной и транспортной инфраструктур** – зона железнодорожного транспорта; зона объектов транспортной инфраструктуры; зона объектов инженерной инфраструктуры.

**зоны специального назначения** – зона кладбищ; зона иных режимных территорий; зона озеленения специального назначения; зона улично-дорожной сети.

#### **водные объекты**

Проектное функциональное зонирование городского округа «Город Орёл» предусматривает:

- преобладание в функциональном назначении сложившихся функциональных зон, если это не противоречит нормативным требованиям экологической безопасности, эффективного и рационального использования городских территорий.
- увеличение площади рекреационных зон и территорий природного комплекса в структуре городских территорий.
- изменение функционального назначения ряда производственно-коммунальных объектов в зоне центра и в составе жилых районов и развитие на этих участках коммерческо-деловых, обслуживающих и жилых функций.

Параметры функциональных зон приведены в таблице 23.

Таблица 23

#### **ЖИЛЫЕ ЗОНЫ**

Тип застройки	Этажность	Плотность застройки, кв. м/га	Коэффициент застройки
Многоэтажные жилые дома	9 этажей и выше	8000-9000	0,1
Среднеэтажные жилые дома	5-8 с мансардой	5000-6000	0,1
Малоэтажные жилые дома	1-4 этажа	3000-4000	0,2

Индивидуальные жилые дома с участками	1-3 этажа	1000-1500	0,1
Зона дачных участков и садоводств	- максимальный размер земельного участка – 0,10 га		
Зона многофункционального городского центра	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Сохранение планировочной структуры, доминантного значения исторических и архитектурных памятников, сохранение масштаба сложившейся исторической среды.</li> <li>▪ Соблюдение режимов использования земель и градостроительных регламентов (высотных и иных регламентов, ограничений хозяйственной деятельности), установленных в действующих и разработанных к настоящему времени проектах зон охраны объектов культурного наследия, заповедных зонах.</li> <li>▪ Применение при застройке территорий, окружающих исторические доминанты, среднеэтажных и малоэтажных зданий, сохраняющие облик сложившейся среды.</li> <li>▪ Особо значимые в градостроительном отношении объекты, располагаемые в многофункционального городского центра, подлежат рассмотрению на Градостроительном совете.</li> </ul>		

### РЕКРЕАЦИОННЫЕ ЗОНЫ

Тип зоны	Параметры
Зона городских парков, скверов, садов, бульваров и набережных	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Рекреационная нагрузка при равномерном ежедневном восьмичасовом перемещении - 50-100 человек на гектар.</li> </ul>
Зона лесопарков, городских лесов	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Нормирование рекреационных нагрузок при равномерном ежедневном восьмичасовом перемещении – от 3 до 10 человек на гектар в зависимости от породного состава леса и степени благоустройства лесопарка, при отсутствии благоустройства 3-5 чел. на гектар, при лесопарковом благоустройстве 10 человек на гектар;</li> <li>▪ Плотность дорожно-тропиночной сети - 1,5-2% площади объекта озеленения;</li> <li>▪ Соблюдение режима «защитная категория лесов»;</li> <li>▪ Площадь благоустроенного пляжа на одного посетителя 8-12 кв. м;</li> <li>▪ Длина береговой линии на одного посетителя не менее 0,25 м;</li> <li>▪ Площадь акватории должна составлять на одного посетителя не менее 5 кв. м, в непроточных водоемах - 10 кв. м.</li> </ul>

### ОБЩЕСТВЕННО-ДЕЛОВЫЕ ЗОНЫ

Тип зоны	Объекты
Зона делового, общественного и коммерческого назначения	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Административно-управленческие комплексы, деловые и банковские структуры, структуры связи, ЖКХ, НИИ, проектные и конструкторские институты, учреждения культуры, торговые комплексы, гостиницы, развлекательные центры;</li> <li>▪ Клинические центры, областные многопрофильные больницы и диспансеры, реабилитационные и консультативно-</li> </ul>

	<p>диагностические центры, специализированные базовые поликлиники, аптеки, дома интернаты разного профиля;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Высшие и средние специальные учебные заведения, центры переподготовки кадров</li> <li>▪ Объекты физической культуры и массового спорта.</li> </ul>
--	--

### ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ЗОНЫ

Тип зоны	Класс опасности предприятия	Размер СЗЗ, м	Интенсивность использования
Зона производственно-коммунальных объектов I класса опасности	I	1000	не менее 60 %
Зона производственно-коммунальных объектов II класса опасности	II	500	не менее 60 %
Зона производственно-коммунальных объектов III класса опасности	III	300	не менее 60 %
Зона производственно-коммунальных объектов IV класса опасности	IV	100	не менее 60 %
Зона производственно-коммунальных объектов V класса опасности	V	50	не менее 60 %
Коммунально-складская зона	Класс опасности и размер санитарно-защитных зон зависит от типа размещенных объектов		
Зона производственно-деловых объектов	Размещение производств с невысоким классом опасности, не выше V и зданий общественно-делового назначения – офисов, научно-производственных предприятий и т.д.		

### ЗОНЫ СПЕЦИАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ

Тип зоны	Параметры
Зона кладбищ	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Не менее 0,24 га на 1000 человек</li> </ul>
Зона иных режимных территорий	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ В соответствии со специальными нормативами</li> </ul>
Зона зеленых насаждений специального назначения	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Озелененная территория санитарно-защитных, водоохраных, защитно-мелиоративных, противопожарных зон, кладбищ, насаждения вдоль автомобильных и железных дорог</li> </ul>

### Зона многофункционального городского центра

Центральная часть города Орла сложилась как выразительный архитектурно-планировочный ансамбль, сочетающий историческую планировочную структуру, имеющую ясный геометрический характер, исторические здания и сооружения и современные градостроительные комплексы и ансамбли.

Для современного градостроительного развития зоны многофункционального центра города наиболее актуальными мероприятиями являются: архитектурно-градостроительное завершение отдельных фрагментов центра, воссоздание утраченных элементов исторической застройки и планировочной структуры, реконструкция и развитие транспортной и инженерной инфраструктур.

Генеральным планом предусматривается:

- продолжение благоустройства зоны набережных рек Ока и Орлик, формирование набережной р. Оки по двум ее берегам в северо-восточном и южном направлениях от центра города;
- развитие зоны многофункционального центра города в северо-восточном направлении: организация зеленых выходов и пешеходных связей в береговую зону, строительство нового пешеходного моста для связи двух берегов;
- развитие общегородского центра в южном, восточном и западном направлениях вдоль рек Ока и Орлик и по основным историческим транспортным магистралям, поэтапное перепрофилирование ряда производственных объектов на правом берегу р. Оки под общественно-деловые функции;
- размещение современных парковок, в том числе с использованием подземного пространства, размещение многоуровневых стоянок, устройство парковок и гаражей в комплексе со зданиями;
- реконструкция площади им. Ленина с организацией пешеходной зоны и подземной парковки;
- развитие пешеходных зон, устройство велодорожек и велосипедных парковок.

С Орлом и Орловской губернией связаны лучшие произведения литературы России XIX века, жизнь и творчество многих известных русских писателей – И.С. Тургенева, И.А. Бунина, Н.С. Лескова, Л.Н. Андреева, А.А. Фета, Ф.И. Тютчева и многих других. В настоящее время город продвигает бренд «литературная столица России», что накладывает особые требования к архитектурно-планировочному формированию многофункциональной зоны городского центра.

В 2017 г. в г. Орле в Реестр объектов культурного наследия включен «Историко-литературный квартал, XIX в.», получивший статус достопримечательного места.

Для многофункциональной зоны городского центра Орла актуальной задачей является охрана всех элементов исторической среды – планировочной структуры, архитектурных и исторических ансамблей, исторической застройки (как объектов культурного наследия, так и зданий, составляющих средовой фон), архитектурных высотных доминант, ландшафта, исторических парков и скверов.

В Приложении 1 к Материалам по обоснованию Проекта внесения изменений в генеральный план на основе материалов орловских краеведов даны предложения по формированию исторических зон с различными режимами охранной и градостроительной деятельности на территории центральной части города. Преимущественный тип градостроительной деятельности – реконструкция и регенерация исторической среды, реставрация и воссоздание исторических объектов, благоустройство территории, максимальный вывод транзитного движения, развитие пешеходных зон и туристской инфраструктуры, сохранение и благоустройство исторического озеленения.

Для ведения градостроительной деятельности на исторических территориях г. Орла в соответствии с действующим законодательством Российской Федерации необходима разработка специальных проектов: Проект зон охраны объектов культурного наследия, включая историко-архивные и библиографические исследования, Историко-градостроительный и Историко-архитектурный опорный план, регламенты и режимы охранной и градостроительной деятельности.

Для целей нового строительства, реконструкции и реставрации фонда в зоне многофункционального городского центра необходимо соблюдение режимов зон охраны объектов культурного наследия, разработанных и утвержденных в установленном законодательством Российской Федерации порядке.

## **Развитие системы центров**

Уровень развития системы обслуживания в значительной мере определяет комфортность города для проживания, а также привлекательность его для туризма и инвестиций. Генеральным планом предлагается формирование общественных центров в районах нового жилищного строительства во всех административных районах города.

Генеральным планом предусматривается:

- продолжение развития системы общественных центров различного ранга – регионального и городского значения, общественных центров в составе жилых районов, многофункциональных и специализированных центров – здравоохранения, образования, рекреации, спортивно-оздоровительных и др.;
- организация зон обслуживания на территориях промышленных зон;
- формирование въездных центров обслуживания со строительством новых обслуживающе-деловых объектов.

Одним из важнейших элементов планировочной структуры города являются конфессиональные объекты, являющиеся духовными и культурными центрами, активно строящиеся и возрождающиеся на территории города Орла в последние десятилетия.

### **Развитие нового жилищного строительства и реконструкция фонда**

В Генеральном плане предусматривается значительное увеличение площади жилых зон, на расчетный срок они составят около 5000 га. Преимущественным типом новой жилой застройки будут среднеэтажные и многоэтажные и жилые дома. Новое жилищное строительство планируется в пределах всех административных районов городского округа.

Формирование зон жилищного строительства базируется на следующих принципах:

- эффективное использование существующих городских территорий - сочетание нового жилищного строительства на свободных от застройки территориях с политикой активной реконструкции и реновации существующего малоценного жилищного фонда;
- проведение мероприятий по выборочному новому строительству, реконструкции и реставрации фонда в пределах исторического центра города на основе режимов зон охраны объектов культурного наследия и градостроительных регламентов исторических территорий города; сохранение исторической планировочной структуры, масштаба и характера исторической застройки;
- комплексное освоение зон нового жилищного строительства с одновременным возведением жилых домов, обслуживающих объектов, инженерной и транспортной инфраструктуры, благоустройством и озеленением;
- комплексное благоустройство сложившихся кварталов и микрорайонов – устройство и ремонт проездов, устройство спортивных и детских площадок, объектов внутриквартального озеленения.

В Советском районе площадки нового жилищного строительства расположены преимущественно к северу от исторического ядра города (Наугорское шоссе, продолжение ул. Приборостроительной и др.). Также, предлагается комплексное жилищное строительство на территориях в излучине р. Оки, расположенных к северо-востоку от исторического ядра с поэтапным выносом боксовых гаражей и организацией современного обслуживающе-жилого ансамбля центра города (северо-восточнее ул. Максима Горького и Костомаровской).

Значительные объемы жилищного строительства, как и предусматривалось в ранее разработанной проектной документацией, планируются в северо-восточной части города в Северном административном районе (13 мкр. и др.).

В Заводском районе предусматриваются мероприятия по реконструкции существующего малоэтажного фонда с заменой его на средне- и многоэтажные жилые дома с учетом сохранения сложившегося масштаба кварталов и исторических средовых фрагментов.

Жилищное строительство в Железнодорожном районе будет связано, в значительной степени, с реконструкцией малоэтажного фонда. Темпы и объемы реконструкции будут определяться экономическими возможностями городского округа и уровнем инвестиционной активности.

### **Формирование природно-экологического каркаса и развитие системы озеленения**

Важнейшим направлением оздоровления экологической обстановки и формирования благоприятной среды обитания являются: формирование природно-экологического каркаса территории, развитие системы городского озеленения, зон отдыха, городских и пригородных рекреационных зон.

Природно-экологический каркас представляет собой систему взаимосвязанных природных территорий, способную поддерживать экологическое равновесие территории.

Основными планировочными задачами, решаемые Генеральным планом по сохранению и развитию природного комплекса города Орла являются:

- формирование непрерывной устойчивой системы природно-экологического каркаса всей территории муниципального образования – парки, скверы, бульвары, городские леса. Основу природно-экологического каркаса г. Орла должны составлять озелененные благоустроенные долины рек Оки и Орлика. На их основе необходимо продолжение организации системы ландшафтных территорий (парковых зон), выполняющих рекреационные, природоохранные, просветительские функции;
- сохранение ценных в культурно-историческом, научно-познавательном, градостроительном и экологическом отношении ландшафтов, природных достопримечательностей;
- сохранение зеленого фонда городских и пригородных территорий, увеличение площади зеленых насаждений всех категорий для улучшения экологической обстановки, организация новых парковых и рекреационных зон в составе жилых районов и площадок нового жилищного строительства;
- формирование рекреационных зон городского и районного значения, обеспечение благоприятных условий для развития отдыха, туризма, спорта;
- приоритетность зеленого строительства на экологически проблемных территориях;
- обеспечение нормативных требований по озеленению городских территорий.

Природно-экологический каркас города Орла имеет сложную планировочную и природную структуру и включает различные по своему функциональному назначению озелененные пространства:

- озелененные территории общего пользования на всей территории городского округа (парки, скверы, сады, бульвары, лесопарки); озеленение ограниченного пользования (озелененные территории лечебных, детских учебных и научных учреждений, промышленных предприятий, спортивных комплексов) и озелененные территории специального назначения (кладбища, питомники, озеленение санитарно-защитных зон и др.);
- элементы исторического озеленения – озеленение на территории объектов культурного наследия, памятников и ансамблей, сохранившиеся исторические парковые зоны, долины рек, овраги;
- городские лесные и лесопарковые массивы, зоны отдыха;
- озеленение спортивно-парковых пространств.
- территории пойменных ландшафтов рек Оки и Орлика, ландшафты водных пространств –

озелененные берега прудов, искусственных водоемов.

- ландшафты открытых пространств – садоводства, луга, огороды, пашни;

Обеспеченность зелеными насаждениями общего пользования соответствует нормативным показателям. Проектом предусмотрено обеспечение населения до 50 кв.м/чел озелененных территорий общего пользования<sup>2</sup>.

В проекте намечено развитие парковых зон, создание скверов и садов жилых районов.

Предусматривается проведение следующих планировочных и организационных мероприятий:

- организация озеленения вдоль основных транспортных магистралей города, являющихся главными источниками загрязнения окружающей среды;
- постановка земельных участков озелененных территорий на кадастровый учет;
- разработка единой схемы и программы озеленения и развития рекреационных зон на территории городского округа.

### **Реорганизация производственных зон**

Одним из стратегических направлений современных градостроительных подходов к развитию городских территории является реорганизация и модернизация производственных зон с целью улучшения санитарно-гигиенической обстановки, более целесообразного использования территорий. Планируемые мероприятия включают следующие направления:

- сокращение вредных выбросов в результате проведения природоохранных мероприятий на предприятиях-источниках выбросов – в результате возможно уменьшение зон от ведущих предприятий, улучшение состояния атмосферного воздуха;
- реорганизация и вынос ряда предприятий, занимающих ценные в градостроительном отношении территории – в зоне центра города, в составе жилых районов, использование их территорий для организации жилых и общественно-деловых зон;
- модернизация инженерных систем и развитие транспортной инфраструктуры, использование части территории промышленных зон для размещения современных многоуровневых парковок, логистических центров, многофункциональных обслуживающих объектов;
- формирование новой крупной производственной зоны в Железнодорожном районе с размещением предприятий не выше 3-5 класса опасности;
- строительство в южной части города мусороперерабатывающего завода;
- общее благоустройство и озеленение территорий промышленных зон, как важный фактор оздоровления городской среды.

### **Предложения по изменению границы населенного пункта г. Орел**

Проектом внесения изменений в Генеральный план предусматривается исключение ряда земельных участков из состава земель категории населенных пунктов городского округа «Город Орёл», на которых располагается полигон ТБО и мусоросжигающий завод. Потребуется перевод земельных участков из земель категории населенных пунктов в категорию земель промышленности, энергетики, транспорта, связи и иного специального назначения. Общая площадь земель населенных пунктов планируемых к переводу в земли

---

<sup>2</sup>Согласно СП 42.13330.2011 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений» Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89\*), обеспеченность озелененными территориями общего пользования должна составлять не менее 16 кв.м./чел.

промышленности, энергетики, транспорта, связи и иного специального назначения составила 35,62 га. Участки, планируемые к переводу, представлены в таблице ниже.

**Перечень земельных участков, которые включаются в границы населенных пунктов, входящих в состав городского округа, или исключаются из их границ, с указанием категорий земель, к которым планируется отнести эти земельные участки, и целей их планируемого использования**

Таблица

№	Кадастровый номер	Населенный пункт	Площадь, га		Форма собственности	Существующая категория земель	Проектная категория земель	Функциональная зона по проекту внесения изменений в генеральный план
			По документу	По факту				
1	57:25:0021604:11	г. Орел	9,8	9,8	Государственная	Земли населённых пунктов	Земли промышленности и иного специального назначения	Зона производственно-коммунальных объектов
2	57:25:0021604:15	г. Орел	18,9	18,9	Государственная	Земли населённых пунктов	Земли промышленности и иного специального назначения	Зона производственно-коммунальных объектов
3	57:25:0021604:13	г. Орел	1,9	1,9	Государственная	Земли населённых пунктов	Земли промышленности и иного специального назначения	Зона производственно-коммунальных объектов
4	57:25:0021604:47	г. Орел	1,14	1,14	Государственная	Земли населённых пунктов	Земли промышленности и иного специального назначения	Зона производственно-коммунальных объектов
5	57:25:0021604:12	г. Орел	1,75	1,75	Государственная	Земли населённых пунктов	Земли промышленности и иного специального назначения	Зона производственно-коммунальных объектов
				19		Земли населённых	Земли промышленн	Зона

## 2.2. Охрана объектов культурного наследия

### Мероприятия на расчетный срок

- Подготовка документов по включению объектов, имеющих признаки объектов культурного наследия, в единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации в качестве объектов культурного наследия местного (муниципального) значения в соответствии с существующим законодательством.

### Мероприятия на первую очередь

- Проведение исследований и выявление объектов культурного наследия, представляющих части наследия, не достаточно полно представленные в списках памятников истории и культуры (менее изученные удаленные части городского округа, мало представленные аспекты истории и т.п.).
- Составление списка объектов, обладающих признаками объектов культурного наследия, выявление объектов культурного наследия в целях их дальнейшего включения в единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации в качестве объектов культурного наследия местного (муниципального) значения.
- Содействие проведению работ по установлению границ территорий и предметов охраны объектов культурного наследия (где таковые границы не определены и не установлены) как условия их включения в единый государственный реестр, распространение на их территорию режима использования земель историко-культурного назначения, постановка границ территорий памятников на кадастровый учет в качестве объектов землеустройства.
- Разработка проекта границ территорий, предмета охраны и требований к градостроительным регламентам для г. Орла как исторического поселения регионального значения.
  - Разработка проектов и утверждение границ: центральной зоны исторического центра Орла (исторической зоны), зон регенерации исторической застройки, неприкосновенной зоны, объединенной зоны исторического центра, территории исторического поселения.
- Организация на основе научных исследований историко-архитектурного и литературного заповедника (основание: Концепция государственной стратегии формирования системы достопримечательных мест, историко-культурных заповедников и музеев-заповедников в Российской Федерации);
- Разработка проекта объединенной зоны охраны объектов культурного наследия г. Орла<sup>3</sup> или разработка современных проектов зон охраны для 41 объекта культурного наследия местного (муниципального) значения.
- Оформление охранных обязательств с собственниками и пользователями зданий, являющихся объектами культурного наследия местного (муниципального) значения.
- Соблюдение установленных высотных и иных регламентов, ограничений хозяйственной деятельности в соответствии с действующими проектами зон охраны объектов наследия.

---

<sup>3</sup>В соответствии с порядком разработки проектов зон охраны объектов культурного наследия, требованиями к режимам использования земель и градостроительным регламентам в границах данных зон, определенными Положением о зонах охраны объектов культурного (памятника истории и культуры) народов Российской Федерации, утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 12.09.2015 г. №972.

- Разработка и продвижение инвестиционных проектов реставрации и приспособления объектов культурного наследия местного (муниципального) значения для современного использования.

Таблица 2

Состав зон охраны

Наименование зоны охраны	Предмет зоны охраны	Требования режима использования земель и градостроительный регламент в границах зон
А) Охранная зона	Территория, в пределах которой в целях обеспечения сохранности объекта культурного наследия в его историческом ландшафтном окружении устанавливается особый режим использования земель, ограничивающий хозяйственную деятельность и запрещающий строительство, за исключением применения специальных мер, направленных на сохранение и регенерацию историко-градостроительной или природной среды объекта культурного наследия.	<p>а)запрещение строительства, за исключением применения специальных мер, направленных на сохранение и восстановление (регенерацию) историко-градостроительной или природной среды объекта культурного наследия;</p> <p>б) ограничение капитального ремонта и реконструкции объектов капитального строительства и их частей, в том числе касающееся их размеров, пропорций и параметров, использования отдельных строительных материалов, применения цветовых решений, особенностей деталей и малых архитектурных форм;</p> <p>в) ограничение хозяйственной деятельности, необходимое для обеспечения сохранности объекта культурного наследия, в том числе запрет или ограничение размещения рекламы, вывесок, построек и объектов (автостоянок, временных построек, киосков, навесов и т.п.), а также регулирование проведения работ по озеленению;</p> <p>г)обеспечение пожарной безопасности объекта культурного наследия и его защиты от динамических воздействий;</p> <p>д) сохранение гидрогеологических и экологических условий, необходимых для обеспечения сохранности объекта культурного наследия;</p> <p>е)благоустройство территории охранной зоны, направленное на сохранение, использование и популяризацию объекта культурного наследия, а также на сохранение и восстановление градостроительных (планировочных, типологических,</p>

		<p>масштабных) характеристик его историко-градостроительной и природной среды, в том числе всех исторически ценных градоформирующих объектов;</p> <p>ж) обеспечение визуального восприятия объекта культурного наследия в его историко-градостроительной и природной среде, в том числе сохранение и восстановление сложившегося в природном ландшафте соотношения открытых и закрытых пространств;</p> <p>з) сохранение исторически сложившихся границ земельных участков, в том числе ограничение их изменения при проведении землеустройства, а также разделения земельных участков;</p> <p>и) иные требования, необходимые для обеспечения сохранности объекта культурного наследия в его историческом и ландшафтном окружении.</p>
<p>Б) Зона регулирования застройки и хозяйственной деятельности</p>	<p>Территория, в пределах которой устанавливается режим использования земель, ограничивающий строительство и хозяйственную деятельность, определяются требования к реконструкции существующих зданий и сооружений.</p>	<p>а) ограничение строительства, необходимое для обеспечения сохранности объекта культурного наследия, в том числе касающееся , пропорций и параметров объектов капитального строительства и их частей, использования отдельных строительных материалов, применения цветовых решений;</p> <p>б) ограничение капитального ремонта и реконструкции объектов капитального строительства и их частей, в том числе касающееся их размеров, пропорций и параметров, использования отдельных строительных материалов, применения цветовых решений;</p> <p>в) сохранение исторически сложившихся границ земельных участков, в том числе ограничение их изменения при проведении землеустройства, а также разделения земельных участков;</p> <p>г) обеспечение визуального восприятия объекта культурного наследия в его историко-градостроительной и природной среде;</p> <p>д) ограничение</p>

		<p>хозяйственной деятельности, необходимое для обеспечения сохранности объекта культурного наследия, в том числе запрет или ограничение размещения рекламы, вывесок, построек и объектов (автостоянок, временных построек, киосков, навесов и т.п.), а также регулирование проведения работ по озеленению;</p> <p>е)обеспечение пожарной безопасности объекта культурного наследия и его защиты от динамических воздействий;</p> <p>ж) сохранение гидрогеологических и экологических условий, необходимых для обеспечения сохранности объекта культурного наследия;</p> <p>з)обеспечение сохранности всех исторически ценных градоформирующих объектов;</p> <p>и) иные требования, необходимые для обеспечения сохранности объекта культурного наследия.</p>
<p>В) Зона охраняемого природного ландшафта</p>	<p>Территория, в пределах которой устанавливается режим использования земель, запрещающий или ограничивающий хозяйственную деятельность, строительство и реконструкцию существующих зданий и сооружений в целях сохранения (регенерации) природного ландшафта, включая долины рек, водоемы, леса и открытые пространства, связанные композиционно с объектами культурного наследия.</p>	<p>а)запрещение или ограничение хозяйственной деятельности, строительства, капитального ремонта и реконструкции объектов капитального строительства и их частей в целях сохранения и восстановления композиционной связи с объектом культурного наследия природного ландшафта, включая долины рек, водоемы, леса и открытые пространства;</p> <p>б) обеспечение пожарной безопасности охраняемого природного ландшафта и его защиты от динамических воздействий;</p> <p>в) сохранение гидрологических и экологических условий, необходимых для обеспечения сохранности и восстановления (регенерации) охраняемого природного ландшафта;</p> <p>г)сохранение и восстановление сложившегося в охраняемом природном ландшафте соотношения открытых и закрытых пространств в целях обеспечения визуального восприятия объекта культурного</p>

		<p>наследия в его историко-градостроительной и природной среде;</p> <p>д) иные требования, необходимые для сохранения и восстановления (регенерации) охраняемого природного ландшафта.</p>
--	--	--

## **2.3. Развитие и размещение объектов капитального строительства федерального, регионального и местного значения**

### **2.3.1. Развитие экономической базы, прогноз численности населения**

#### **Развитие экономической базы**

В соответствии с Концепцией социально-экономического развития города Орла на 2011-2025 годы «для определения перспектив дальнейшего развития города выделены «точки роста», способные существенно влиять на экономический потенциал города в ближайшие 10 - 15 лет:

1. промышленное производство;
2. потребительский рынок товаров и услуг;
3. стройиндустрия и жилищное строительство;
4. расширение территории городского округа;
5. реконструкция вокзального комплекса;
6. связь и информатизация;
7. научно-образовательный комплекс;
8. развитие туризма и внешнеэкономических связей
9. осуществление мероприятий, связанных с подготовкой города к 450-летию.»

В соответствии с Комплексной программой социально-экономического развития города Орла создание условий для экономического роста, включает следующие направления:

1. развитие и модернизация промышленного комплекса, развитие инновационных технологий, повышение конкурентоспособности производства;
2. создание условий для развития малого и среднего предпринимательства;
3. развитие инвестиционной деятельности;
4. развитие сферы торговли и услуг, создание условий для наиболее полного удовлетворения спроса на потребительские товары и услуги;
5. развитие отрасли туризма.

В рамках концепции промышленной политики Орловской области на период до 2020 г. в качестве приоритетных направления промышленности определены следующие:

- металлургическое производство и производство готовых металлических изделий, в том числе производство: порошковой сварочной проволоки, омедненной и белой сварочной проволоки, изделий из чугунного литья;
- производство машин и оборудования, в том числе производство: нефтеналивного и топливораздаточного оборудования, насосного и компрессорного оборудования, торгового холодильного оборудования;
- производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования, в том числе производство: биполярных высоковольтных приборов, светодиодной продукции, приборов и оборудования для медицины, коммунально-бытовой сферы;
- производство транспортных средств и оборудования, в том числе производство: дорожно-строительной и коммунальной техники, автомобильных компонентов;
- текстильное и швейное производство, в том числе производство чулочно-носочных изделий;

- производство пищевых продуктов, включая напитки, и табака, в том числе производство продуктов питания, глубокая переработка сельскохозяйственного сырья;
- производство прочих неметаллических минеральных продуктов, в том числе производство строительных материалов.

В качестве стратегического ориентира развития муниципального образования город Орёл принимается инновационный характер развития, т.е. развитие промышленности высоких технологий, создание новых высокоэффективных, экологически чистых производств с привлечением внешних инвестиций на базе имеющихся предприятий и путем строительства новых производств.

Сохранение ведущих отраслей экономики - производство неметаллических минеральных продуктов, производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования, производство машин и оборудования, металлургическое производство и производство готовых металлических изделий. За счет внедрения инновационных технологий число занятых в данных сферах будет сокращаться, при наращивании объемов производства и расширении ассортимента выпускаемой продукции. Намечена реализация инвестиционных проектов ведущими предприятиями города.

Муниципальное образование «город Орёл» имеет хорошие предпосылки для дальнейшего развития пищевой промышленности на базе местного и привозного сырья.

Сохранят динамичное развитие предприятия по производству и распределению электроэнергии, газа, воды. Реализация инвестиционных проектов по модернизации и реконструкции оборудования, строительству сетей предусмотрено следующими предприятиями.

Выгодное транспортное положение города позволяет создать транспортно-логистический комплекс регионального уровня, выполняющий функции регионального распределительного центра. Проектом предлагается создание транспортно-логистических зон в районе железнодорожных станций Семинарская и Стальной Конь.

Развитие строительного комплекса, что обусловлено в первую очередь стабильно высокими показателями жилищного строительства в последние годы и прогнозируемое сохранение таких темпов в будущем. Возможно размещение различных заводов по производству цемента, строительного кирпича, щебня и стекла, железобетонных изделий и других видов строительных материалов.

Развитие сферы услуг, в т.ч. предоставление производственных услуг (сервис для машиностроительного производства), инжиниринговых, консалтинговых услуг, услуг связи, экологических услуг для предотвращения загрязнения окружающей среды и пр.

Поскольку малое и среднее предпринимательство составляет значительную часть экономики, необходимо и в дальнейшем содействовать развитию инфраструктуры поддержки субъектов малого и среднего предпринимательства, в том числе индустриальных парков, бизнес-инкубаторов и т.д.

Развитие традиционного культурно-просветительского, делового, конгрессно-выставочного, паломнического, спортивного, экологического туризма, формирование и продвижение бренда г. Орла, который будет способствовать продвижению туристических продуктов на внутренний и внешний рынки.

Наиболее крупными производственными площадками со свободными площадями для организации новых производств являются - по ул. Раздольной (Филиал «Орловский» ОАО «Северсталь-метиз»), по ул. Машиностроительной (ЗАО «Химтекстильмаш»), по Новосильскому – Залегощенскому шоссе, по ул. Линейной (территория ОАО «Автосельмаш»), по Наугорскому шоссе (ОАО «ОРЗЭП», ЗАО «Научприбор») Кроме этого на территории города имеется значительное число производственных площадок, как действующих

предприятий, так и прекративших деятельность или находящихся в стадии банкротства. Проектом предлагается перевод части данных территорий в зоны «делового, общественного и коммерческого назначения», которые могут быть востребованы предприятиями при диверсификации и модернизации производства, уменьшение класса вредности производств, создания исследовательских, офисных центров, научно-производственных комплексов.

### Прогноз численности населения

Изменение численности и возрастной структуры населения г. Орёл на первую очередь и расчетный срок Генерального плана, будет происходить в тесной связи с аналогичными процессами в Орловской области в целом. Поэтому для прогнозирования изменения численности населения г. Орёл целесообразно ориентироваться на те же тенденции изменения основных показателей естественного движения населения, которые задействованы в вариантах прогноза, предлагаемых Росстатом для Орловской области.

В соответствии с прогнозом Росстата, варианты которого опубликованы в статистическом бюллетене «Предположительная численность населения Российской Федерации до 2030 года» (М., 2013), в перспективе общий уровень рождаемости понизится по причине вступления в основные детородные возраста относительно малочисленного поколения женщин. Прогноз по показателю смертности населения более диверсифицирован: высокий вариант прогноза допускает незначительное сокращение уровня смертности, по среднему и низкому вариантам смертность увеличивается.

В расчете на дальнейшее успешное осуществление мероприятий демографической политики и рост привлекательности г. Орёл для проживания (положительное миграционное сальдо), следует считать более вероятным реализацию в городе высокого варианта прогноза. Формирование прогноза демографической ситуации в для г. Орёл произведено в трех вариантах. Тренды изменения рождаемости и смертности приняты подобными аналогичным трендам в прогнозе Росстата для области в целом, однако учтен сложившийся более низкий уровень рождаемости и смертности в городе в сравнении со среднеобластными показателями.

Высокий (оптимистичный) вариант предполагает осуществление наиболее благоприятных тенденций в естественном движении населения в сочетании со значительным положительным миграционным сальдо в течение всего расчетного срока. За расчетный срок в среднем за год в расчете на 1000 населения рождаемость составит 7,9 человек (сейчас 9), смертность 13,9 человек (сейчас 14), естественная убыль населения –6,0 человек (сейчас 5,5). Сальдо миграции предусматривается положительным в размере около 32,7 тыс. чел. за весь период расчетного срока или 1,63 тыс. чел. в среднем в год.

Таблица 3

Основные показатели для сравнения вариантов предварительного демографического прогноза по г. Орёл (в современных границах)

Показатель		Вариант		
		Низкий	Средний	Высокий
Численность населения на начало года, тыс. чел.	2025 год	295,0	305,0	315,0
	2035 год	270,0	290,0	310,0
Число умерших (суммарно), тыс. чел.	2014-2024 гг.	53,1	50,6	48,7
	2025-2034 гг.	51,1	46,7	43,3
Число родившихся (суммарно), тыс. чел.	2014-2024 гг.	24,7	26,9	29,2
	2025-2034 гг.	17,8	20,5	23,0
Миграция (суммарно), тыс. чел.	2014-2024 гг.	6,3	11,6	17,5
	2025-2034 гг.	8,4	11,2	15,2
Численность населения в возрасте моложе трудоспособного на начало года, тыс. чел.	2025 год	39,82	44,30	47,95
	2035 год	29,99	38,06	45,16
Численность населения в трудоспособном возрасте на начало года, тыс. чел.	2025 год	163,72	165,88	168,15
	2035 год	151,53	156,43	161,21

Численность населения в возрасте старше трудоспособного на начало года, тыс. чел.	2025 год	91,46	94,83	98,90
	2035 год	88,48	95,50	103,63

В связи с включением в состав городского округа сельских населенных пунктов Платоновского сельского поселения Орловского района численность населения на расчетный срок определена в размере 315 тыс. человек. Расчеты перспективной возрастной структуры осуществлены для высокого варианта прогноза. В качестве исходных данных использовалась возрастная структура населения на 1 января 2013 г. с одногодичными возрастными интервалами и возрастная структура смертности за 2013 г. по пятилетним возрастным когортам.

Таблица 4

Возрастные группы	2013 год		Высокий вариант прогноза (с учетом роста территории города на расчетный срок)			
			2025 г.		2035 г.	
	тыс. чел.	%	тыс. чел.	%	тыс. чел.	%
ВСЕГО	318,1 4	100	315,0 0	100	315,0 0	100
В том числе						
моложе трудоспособного возраста, 0-15 лет	42,47	13, 4	49,21	15, 6	45,52	14,5
трудоспособного возраста	192,9 9	60, 7	171,4 2	54, 4	169,8 1	53,9
старше трудоспособного возраста	82,67	26, 0	94,37	30, 0	99,67	31,6

Таким образом, в составе генерального плана предлагается принять в качестве базового высокий вариант демографического прогноза с численностью населения на расчетный срок 315 тыс. человек, в том числе моложе трудоспособного возраста 45,5 тыс. чел., трудоспособного 169,8 тыс. чел., старше трудоспособного возраста 99,7 тыс. чел.

### 2.3.2. Развитие зон жилищного строительства

#### Мероприятия на расчетный срок

- В течение расчетного срока жилищный фонд городского округа планируется увеличить до 11,025 млн. кв. м, что позволит увеличить среднюю жилищную обеспеченность с 26 кв. м. до 35 кв. м общей площади на человека. Объем нового жилищного строительства составит 3,284 млн. кв. м. Убыль жилищного фонда составит 500 тыс. кв. м.
- В проекте принята следующая структура нового жилищного строительства на расчетный срок в %:

Таблица 5

Многоэтажные и среднеэтажные жилые дома 5 эт. и выше в т.ч. среднеэтажные	96 35
Малоэтажные жилые дома до 4 эт.	2
Индивидуальные жилые дома с участками	2
Всего	10 0

- Основными площадками нового жилищного строительства определены следующие:

Таблица 7

№ п/п	район города, местоположение	Наименование площадки (тип застройки)	Срок освоения
1	Советский	Квартал, ограниченный улицами: Коммуны-Максима Горького-60 летия Октября (многоэтажное и среднеэтажное жилищное строительство)	первая очередь
2	Советский	Квартал, ограниченный улицами: 60-летия Октября-Максима Горького- (многоэтажное и среднеэтажное жилищное строительство)	первая очередь, расчетный срок
3	Советский	Квартал, ограниченный улицами: Костомаровская-Болховская (многоэтажное и среднеэтажное жилищное строительство)	первая очередь
4	Советский	Квартал, ограниченный улицами: Веселая-Генерала-Родина-Полесская-Лескова-Бульвар Победы-Октябрьская--Тургенева (многоэтажное и среднеэтажное жилищное строительство)	первая очередь, расчетный срок
5	Советский	квартал ограниченный улицами: Наугорское шоссе-64 лет Победы-Скворцова и далее до границы городского округа по Наугорскому шоссе (многоэтажное, среднеэтажное и индивидуальное жилищное строительство)	расчетный срок
	<b>Всего по району</b>	<b>Многоэтажное, среднеэтажное, индивидуальное жилищное строительство на расчетный срок- 849 тыс. кв. м (26% всего объема жилищного строительства)</b>	<b>первая очередь, расчетный срок</b>
6	Железнодорожный	Квартал, ограниченный улицами: Московское шоссе-Электровозная-Вольная, (многоэтажное и среднеэтажное жилищное строительство)	первая очередь
7	Железнодорожный	Квартал, ограниченный улицами: Московская – Грузовая – Привокзальная (многоэтажное и среднеэтажное жилищное строительство)	первая очередь
8	Железнодорожный	Квартал, ограниченный улицами: Старо-Московская-Прядильная-Гркзвая (многоэтажное и среднеэтажное жилищное строительство)	первая очередь
9	Железнодорожный	Квартал, ограниченный улицами: Московская-Старо-Московская-Пушкина (многоэтажное и среднеэтажное жилищное строительство)	первая очередь

№ п/п	район города, местоположение	Наименование площадки (тип застройки)	Срок освоения
10	Железнодорожный	Квартал, ограниченный улицами: Пушкина-1-я Курская-5-е Августа-наб. Дубровинского (многоэтажное и среднеэтажное жилищное строительство)	первая очередь, расчетный срок
11	Железнодорожный	Квартал, ограниченный улицами: 1 Курская-5 Августа (многоэтажное и среднеэтажное жилищное строительство)	первая очередь, расчетный срок
12	Железнодорожный	Квартал, ограниченный улицами: Раздольная-Гайдара-Севастопольская-Молодежная (многоэтажное и среднеэтажное жилищное строительство)	первая очередь
	<b>Всего по району</b>	<b>Многоэтажное и среднеэтажное, жилищное строительство на расчетный срок - 755 тыс. кв. м (23% всего объема жилищного строительства)</b>	<b>первая очередь, расчетный срок</b>
13	Заводской	квартал ограниченный улицами: Садово-Пушкарная-Комсомольская-Красина-Гагарина-Левый берег реки Оки (центральная часть Заводского района) (многоэтажное и среднеэтажное жилищное строительство)	первая очередь
14	Заводской	Мкрн. Зареченский	расчетный срок
15	Заводской	квартал ограниченный улицами: Васильевская-Калинина-Карачевское шоссе (многоэтажное и среднеэтажное жилищное строительство)	первая очередь
16	Заводской	квартал в районе улиц Заводская, Преображенского, Гродской переулок (малоэтажное жилищное строительство)	первая очередь
	<b>Всего по району</b>	<b>Многоэтажное, среднеэтажное и малоэтажное жилищное строительство на расчетный срок - 581 тыс. кв. м (18% всего объема жилищного строительства)</b>	<b>первая очередь, расчетный срок</b>
17	Северный	квартал ограниченный улицами: Родзевица-Белевича – Металлургов (многоэтажное и среднеэтажное жилищное строительство)	первая очередь
18	Северный	квартал ограниченный улицами: Раздольная-Кузнецова-Кукушкина (многоэтажное и среднеэтажное жилищное строительство)	первая очередь
19	Северный	квартал ограниченный улицами: Раздольная-Михайлицына-Дмитрия Блынского-Московское шоссе (мкрн. 13) (многоэтажное и среднеэтажное жилищное строительство)	первая очередь

№ п/п	район города, местоположение	Наименование площадки (тип застройки)	Срок освоения
20	Северный	квартал ограниченный улицами: ул. Орловских Партизан-Московское шоссе (многоэтажное и среднеэтажное жилищное строительство)	первая очередь
21	Северный	квартал ограниченный улицами: Московское шоссе-Михайлицына-железнодорожная ветка (многоэтажное, среднеэтажное и малоэтажное жилищное строительство)	первая очередь
22	Северный	квартал ограниченный улицами: Московское шоссе-Зеленая-Дубовая Роща, Благиной-Германо (многоэтажное и среднеэтажное жилищное строительство)	первая очередь
23	Северный	квартал в районе улиц Кленовая, Ольховская, Дуговая (малоэтажное и индивидуальное жилищное строительство)	первая очередь
	<b>Всего по району</b>	<b>Многоэтажное, среднеэтажное, малоэтажное и индивидуальное жилищное строительство на расчетный срок – 1099 тыс. кв. м (33% всего объема жилищного строительства)</b>	<b>первая очередь</b>

#### Мероприятия на первую очередь

- В период первой очереди запланировано жилищное строительство в объеме 2,354 млн. кв. м общей площади (214 тыс. кв. м в среднем в год). К концу периода жилищный фонд городского округа с учетом убыли части существующего фонда (200 тыс. кв. м) вырастет до 10,4 млн. кв. м. Средняя жилищная обеспеченность увеличится до 33 кв. м/чел.
- В проекте принята следующая структура нового жилищного строительства на первую очередь в %:

Таблица 8

Многоэтажные и среднеэтажные жилые дома 5 эт. и выше в т.ч. среднеэтажные	95 38
Малоэтажные жилые дома до 4 эт.	3
Индивидуальные жилые дома с участками	2
<b>Всего</b>	<b>100</b>

### 2.3.3. Развитие и размещение объектов капитального строительства социального и культурно-бытового обслуживания

#### Мероприятия на расчетный срок

#### Учреждения высшего, среднего и начального профессионального образования

- Реконструкция и строительство объектов в соответствии со Схемой территориального планирования Российской Федерации в области высшего профессионального образования, федеральными и региональными программами

## **Учреждения дошкольного, начального, общего, среднего и дополнительного образования**

### **Мероприятия местного значения городского округа**

- Реконструкция и новое строительство объектов в соответствии с региональными и муниципальными программами.
- Строительство новых объектов в соответствии с развитием площадок нового жилищного строительства с учетом действующих нормативов.
- Реконструкция ветхих школ.
- Строительство дошкольных учреждений в районе ул. Окраинной в Железнодорожном районе;

### **Мероприятия на первую очередь**

## **Учреждения высшего, среднего и начального профессионального образования**

### **Мероприятия по учету интересов Российской Федерации**

### **Схема территориального планирования Российской Федерации в области высшего профессионального образования**

- Реконструкция учебно-спортивного здания ФГБОУ ВПО «ОрёлГИЭТ».

## **Учреждения дошкольного, начального, общего, среднего и дополнительного образования**

### **Мероприятия местного значения городского округа:**

Государственная программа Орловской области "Подготовка и проведение празднования 450-летия основания города Орла (2012 - 2016 годы)" (утверждена распоряжением Правительства Орловской области от 8 октября 2012 г. №354), Муниципальная программа города Орла "Подготовка и проведение празднования 450-летия основания города Орла (2014 - 2016 годы)" (утверждена постановлением Администрации г. Орла от 24 февраля 2014 г. N 642).

- Реконструкция ветхих школ с деревянными перекрытиями.
- Реконструкция бюджетного учреждения Орловской области "Орловский областной центр молодежи "Полет".

Строительство дошкольных учреждений образования на площадках нового жилищного строительства и в существующей застройке:

- В Северном районе – в микрорайоне 13, в районе улиц Бурова-Раздольной-Металлургов, Раздольной-Кустова-Кукушкина, Московское шоссе-Михайлицына, Московское шоссе-пер. Керамический, Московское шоссе-Дубовая Роща-Благиной, в районе улиц Дуговая-Российская, в районе ул. Родзевича-Белевича.
- В Железнодорожном районе – в районе улиц Железнодорожная-Грузовая-Московская, улицы Паровозной, в районе Старо-Московской-Пушкина, Старо-Московской-Прядильной, 3-я Курская-Магазинная, ул. Фомина-5-е августа, в районе ул. 1-я Курская, 2-я Курская.
- В Заводской районе - мкрн. Зареченский, в 909 квартале, в районе ул. Ливенской, в районе ул. Зеленый Ров, в районе ул. Планерной, увеличение вместимости детского сада № 86 по ул. Красина, в районе ул. Спивака-ул. Ватная.
- В Советском районе – в районе улиц 60-летия Октября-8 марта, Октябрьская-Костомаровская, в мкрн. Наугорский, по Наугорскому шоссе, в районе улиц Полесская-Лескова, ул. Новая, реконструкция детского сада по адресу ул. Игнатова, 37, в районе улиц Максима Горького-Карьерная.

Строительство школ на площадках нового жилищного строительства и в существующей застройке:

- В Северном районе – в микрорайоне 13, Раздольной-Кузнецова-Кукушкина, Московское шоссе-Дубовая Роща-Благининой, в районе ул. Родзевича-Белевича
- В Железнодорожном районе - в районе улиц Железнодорожная-Грузовая-Московская, улицы Паровозной, в районе улиц 1-я Курская-Речной пер., в районе наб. Дубровинского-ул. Фомина,
- В Заводской районе - мкрн. Зареченский, расширение площадей лица №40 в 909 квартале (либо строительство пристройки, либо строительство новой школы), расширение территории школы №26 по ул. Гагарина, строительство школы в районе ул. Спивака-Коллективная.
- В Советском районе – в районе новой жилой застройки по Наугорскому шоссе, в районе ул. Новая, в районе ул. Максима Горького.

### **Учреждения здравоохранения**

#### **Мероприятия на расчетный срок:**

- Реконструкция и строительство объектов в соответствии с региональными и муниципальными программами с учетом действующих нормативов.

#### **Мероприятия на первую очередь:**

#### **Мероприятия по учету интересов Орловской области:**

Государственная программа Орловской области "Развитие отрасли здравоохранения в Орловской области на 2013 - 2020 годы".

Ведется строительство и в сроки действия настоящей программы будут введены в эксплуатацию:

- многопрофильный медицинский центр БУЗ ОО "Орловская областная клиническая больница";

Запланировано строительство:

- пристройки к существующему зданию БУЗ Орловской области "Детская областная клиническая больница" (инфекционное отделение);
- патологоанатомического корпуса БУЗ Орловской области "Детская областная клиническая больница" (инфекционное отделение);
- строительство помещения под установку оборудования МРТ БУЗ Орловской области "Городская больница скорой медицинской помощи им. Н.А. Семашко".

#### **Мероприятия местного значения городского округа:**

- Строительство амбулаторно-поликлинического учреждения в районе ул. Железнодорожной.
- В мкрн. Зареченский строительство филиала БУЗ ОО «Поликлиника №3» на 150 посещений в смену с дневным стационаром на 15 коек, строительство филиала БУЗ ОО «Детской поликлиники №1» на 150 посещений в смену и дневным стационаром на 20 коек.
- В мкрн. Наугорский строительство БУЗ ОО «Поликлиника №2» на 150 посещений в смену с дневным стационаром на 20 коек, строительство филиала БУЗ ОО «Детской поликлиники №2» на 150 посещений в смену и дневным стационаром на 20 коек.
- Строительство амбулаторно-поликлинического учреждения на территории мкрн. 13.

### **Учреждения культуры и искусства**

#### **Мероприятия на расчетный срок**

- Реконструкция и строительство объектов культуры и искусства в соответствии с региональными и муниципальными программами с учетом действующих нормативов.
- Размещение и строительство культурно-досуговых центров в районах нового строительства и в сложившейся застройке.
- Развитие сети детских школ искусств.
- Формирование многофункциональных объектов (зрелищно-спортивных комплексов) городского и районного значения во всех административных районах.
- Строительство культурно-досугового комплекса по Наугорскому шоссе с размещением учреждения культурно-досугового типа и библиотеки.

#### **Мероприятия на первую очередь**

#### **Мероприятия по учету интересов Орловской области:**

Государственная программа Орловской области "Подготовка и проведение празднования 450-летия основания города Орла (2012 - 2016 годы)" (утверждена распоряжением Правительства Орловской области от 8 октября 2012 г. №354)

- Строительство аквапарка (в составе туристического многофункционального комплекса «ГРИНН»).
- Строительство аквапарка в районе улиц Максима Горького-Коммуны.
- Строительство аквапарка в районе ул. Есенина.

#### **Мероприятия местного значения городского округа:**

- Размещение учреждения культурно-досугового типа и библиотеки в составе культурно-спортивного комплекса в районе ул. Михайлицына
- Размещение учреждения культурно-досугового типа и библиотеки в составе зрелищно-спортивного комплекса в районе Московского шоссе в мкрн. 13
- Размещение учреждения культурно-досугового типа и библиотеки в составе культурно-спортивного учреждения в районе Московское шоссе-Дубовая Роща-Благининой
- Строительство библиотеки в районе Железнодорожного вокзала, размещение учреждений культурно-досугового типа в составе торгово-развлекательного и физкультурно-оздоровительного комплексов в районе ул. Грузовая-Московская в районе железнодорожного вокзала
- Размещение библиотеки в районе улиц. Максима Горького-Карьерная
- Строительство культурно-спортивного комплекса с размещением учреждений культурно-досугового типа и библиотеки в районе улиц Колхозная-Карачевская.
- Размещение библиотеки и учреждения культурно-досугового типа на территории мкрн. Зареченский в составе спортивного комплекса.
- Строительство культурно-досугового центра с размещением в нем учреждения культурно-досугового типа и библиотеки в районе ул. Российская
- Расширить площадь МБУК МТ «Русский стиль им. М.М.Бахтина» для размещения 247 зрительских мест.

#### **Объекты физической культуры и спорта**

#### **Мероприятия на расчетный срок**

- Реконструкция и строительство объектов физкультуры и спорта в соответствии с региональными и муниципальными программами с учетом действующих нормативов.

- Формирование на микрорайонном уровне плоскостных сооружений, комплексных спортивных площадок для занятий зимними и летними видами спорта.
- Развитие сети детских спортивных школ.
- Размещение спортивных залов в составе многофункциональных обслуживающих центров.
- Строительство плавательных бассейнов в составе крупных жилых районов во всех административных районах города.
- Строительство сети велодорожек, велопарковок, проката велосипедов.
- Обустройство рекреационных зон в лесопарках с устройством спортивных площадок и другой инфраструктуры (прокат спортивного инвентаря и др.)
- Развитие водных видов спорта.
- Размещение спортивных залов в составе культурно-досугового комплекса по Наугорскому шоссе.

### **Мероприятия на первую очередь:**

#### **Мероприятия по учету интересов Орловской области:**

Постановление Правительства Орловской области от 31.10.2016 № 427 "Об утверждении государственной программы Орловской области "Развитие физической культуры и спорта"

- Завершение реконструкции здания СДЮСШОР № 3.
- Завершение реконструкции ОАУ ОО "Центральный стадион им. В.И. Ленина".
- Завершение строительства физкультурно-оздоровительного комплекса открытого типа со спортивным ядром и универсальной спортивной площадкой в с/о лагере "Ветерок"

#### **Мероприятия местного значения городского округа:**

- Размещение спортивных объектов в составе зрелищно-спортивного комплекса по Московскому шоссе в мкрн. 13.
- Строительство спортивного центра в районе ул. Михайлицына.
- Размещение спортивных залов в составе культурно-досугового комплекса в районе ул. Российской.
- Размещение спортивных залов в составе торгово-развлекательных центров в районе ул. Паровозная.
- Строительство спортивного комплекса в районе улиц Карачевской и Колхозной.
- Строительство спортивного комплекса в мкрн. Зареченский.
- Строительство спортивного комплекса в районе ул. Максима Горького.
- Строительство спортивного комплекса в районе ул. Грузовой

Ведомственная целевая программа «Развитие физической культуры и массового спорта в городе Орле на 2017-2019 годы»

- Реконструкция спортивной площадки по адресу Московское шоссе, 157
- Реконструкция хоккейного корта по адресу ул. Розы Люксембург, 54

#### **Крупные торговые и развлекательные комплексы**

#### **Мероприятия на расчетный срок**

#### **Мероприятия местного значения городского округа**

- Развитие сети объектов торгово-развлекательного назначения во всех районах нового строительства с соответствующей инфраструктурой и парковочными местами.
- Создание въездных многофункциональных обслуживающих центров.

- Использование территорий производственно-деловых зон для размещения объектов обслуживания.
- Строительство торговых комплексов по Наугорскому шоссе.

### **Мероприятия на первую очередь**

#### **Мероприятия местного значения городского округа:**

- Строительство торгово-развлекательного комплекса в районе Московского шоссе в мкрн. 13
- Строительство торгово-развлекательного комплекса в районе ул. Михайлицына-Керамический пер.
- Строительство торгово-развлекательных комплексов в районе ул. Паровозная.
- Строительство торгово-развлекательного комплекса в районе ул. Московская-Грузовая.
- Строительство торгового центра в районе ул. Максима Горького-Коммуны.
- Строительство торгово-развлекательного центра в районе ул. Московская-пер. Трамвайный
- Строительство торгово-развлекательного центра в районе ул. 4-я Курская
- Строительство торгового центра в районе ул. Гостиная-ул. Левый берег реки Оки

В районах как в новой так и существующей застройки предусматривается формирование объектов торговли, рассчитанных на малую и среднюю проходимость.

#### **Учреждения социальной защиты**

Строительство новых, сохранение и расширение существующих учреждений социальной защиты, строительство центров социальной защиты и адаптации во всех административных районах.

Конкретный набор объектов обслуживания, их емкости и другие показатели в общественно-деловых зонах, предлагаемых к строительству, будут определены на последующих стадиях проектирования – в составе проектов планировки и проектов застройки отдельных зон, районов и микрорайонов (кварталов).

### **2.3.4. Развитие туризма**

Необходимо реализовать качественные изменения, затрагивающие туристскую отрасль в целом, включая формирование новых турпродуктов, повышение качества обслуживания и совершенствование туристской инфраструктуры.

Перспективная структура туризма на территории г. Орла включает:

- традиционный культурно-просветительский туризм (в т.ч. «литературный» туризм). Посещение мест, связанных с жизнью и творчеством известных писателей, этнографическая составляющая – фольклорно-музыкальный фестиваль «Старинная музыка Орловщины». Данный туристский продукт является «лицом» города Орла и будет доминировать в долгосрочной перспективе;
- деловой туризм (ресурсы: гостиницы, оборудованные залы для конференций, семинаров и деловых встреч);
- лечебно-оздоровительный отдых (санатории, пансионаты, базы отдыха);
- археологический туризм (ресурсы: наличие древних культурных слоев, как на территории города, так и на прилегающих территориях);
- экологический туризм (организованные поездки в национальный парк «Орловское полесье»);
- паломничество, поездки по святым местам (на территории Орловской области находится пять православных монастырей, четыре из которых являются действующими, а также более сотни действующих церквей. Объектами религиозного назначения,

привлекающими паломников, являются в основном Троицкий Рождества Богородицы Оптин монастырь, православные храмы г. Болхов и др.).

Расширение вместимости объектов туристско-рекреационной инфраструктуры – основная задача по развитию сферы туризма и отдыха.

Доведение обеспеченности местами в гостиницах до уровня действующего в настоящее время норматива (6 мест в гостиницах на 1 тысячу жителей) предполагает увеличение номерного фонда с 1584 мест до 1890 мест к 2025 году (300 мест).

Основные мероприятия по развитию инфраструктуры города как современного туристского центра представлены ниже.

#### **Мероприятия на расчетный срок**

На расчетный срок для Орла, крупного исторического города, предполагается использовать повышенный норматив обеспеченности местами в средствах размещения (от 9 до 12 мест на 1 тысячу жителей для различных сценариев и темпов развития отрасли).

Таким образом, в период с 2025 по 2035 годы потребуется дополнительно увеличить номерной фонд туристских гостиниц минимум на 1200 мест или на 1400 мест (расчетный показатель), т.е. практически увеличить в 2 раза в сравнении с современной вместимостью.

#### **Мероприятия на первую очередь**

1. Строительство новых гостиниц различных ценовых категорий, в том числе, предусмотренных проектами планировки территорий:
  - а. ограниченной улицами Левый берег реки Оки, Коммуны, Максима горького, 60-летия Октября
  - б. территории, прилегающей к железнодорожному вокзалу «Орёл»
  - с. микрорайона № 13
2. Реконструкция существующего гостиничного фонда, не отвечающего современным требованиям, использование исторических зданий под устройство мини-отелей (в историческом центре города).
3. Реконструкция и комплексное благоустройство территории исторического центра города с соблюдением режимов охраны объектов культурного наследия.
4. Продолжение научной реставрации и реконструкции памятников, ансамблей и исторических зон на всей территории городского округа.
5. Создание пешеходных зон в историческом центре города.
6. Сохранение и благоустройство объектов исторического озеленения и зон охраняемого природного ландшафта.
7. Строительство мотелей, автокемпингов и стоянок для автотранспорта.
8. Развитие рекреационных зон в периферийных районах города, устройство зон спортивно-оздоровительного назначения, в том числе, для водной рекреации, конного спорта.

### **2.3.5. Развитие объектов транспортной инфраструктуры**

#### **Мероприятия по учету интересов Российской Федерации**

Мероприятия приведены в соответствии с имеющимися стратегическими документами:

- «Транспортная стратегия Российской Федерации на период до 2030 года» (утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 22 ноября 2008 года № 1734-р).
- «Стратегия развития железнодорожного транспорта в Российской Федерации до 2030 года» (утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 17 июня 2008 года № 877-р).
- Федеральная целевая [программа](#) «Развитие транспортной системы России (2010 – 2020 годы)» (утверждена Постановлением Правительства Российской Федерации от 5 декабря 2001 года № 848, действующая редакция).

- Схема территориального планирования Российской Федерации в области федерального транспорта (железнодорожного, воздушного, морского, внутреннего водного), автомобильных дорог федерального значения (утверждена Постановлением Правительства Российской Федерации от 19 марта 2013 года № 384-р).
- Стратегия социально-экономического развития Центрального федерального округа на период до 2020 года (утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 6 сентября 2011 года № 1540-р).
- Федеральная целевая программа «Модернизация единой системы организации воздушного движения Российской Федерации (2009-2015 годы)» (утверждена Постановлением Правительства Российской Федерации от 1 сентября 2008 года № 652, действующая редакция).

#### **Мероприятия на расчетный срок**

##### В части железнодорожного транспорта:

- организация скоростного движения на участке железной дороги Москва – Адлер (по направлению Москва – Курск), реконструкция железнодорожных путей общего пользования на всём протяжении – 1384 км;

##### В части автомобильного транспорта:

- реконструкция автомобильной дороги Р-119 Орёл – Ливны – Елец – Липецк – Тамбов;

#### **Мероприятия по учету интересов Орловской области**

Мероприятия приведены в соответствии с имеющимися стратегическими документами:

- Государственная программа Орловской области «Развитие транспортной системы в Орловской области (2013 – 2018 годы)» (утверждена постановлением Правительства Орловской области от 15 ноября 2012 года № 422).
- Схема территориального планирования Орловской области (утверждена постановлением Правительства Орловской области от 08 апреля 2012 года № 107).

#### **Мероприятия на расчетный срок**

##### В части железнодорожного транспорта:

- строительство соединительной железнодорожной ветки между Брянским и Кромским направлениями;

##### В части автомобильного транспорта:

- строительство юго-западного обхода г. Орла от а/д Р-120 Орёл – Брянск – Смоленск – граница с Республикой Беларусь до а/д М-2 «Крым»;
- выбор оптимального варианта прокладки трассы и дальнейшее строительство северо-западного обхода г. Орла для обеспечения внегородской связи московского направления а/д М-2 «Крым» с федеральной а/д Р-92 Калуга – Перемышль – Белев – Орёл и последующей стыковки с юго-западным обходом города на пересечении с а/д Р-120;
- сооружение транспортных развязок в разных уровнях на пересечениях юго-западного и северо-западного обхода с автомобильными дорогами федерального значения.
- реконструкция автомобильной дороги Орёл – Знаменское;
- реконструкция участков автомобильной дороги Орёл – Новосиль – Ефремов;
- создание в районе железнодорожных станций Семинарская и Стальной Конь крупных транспортно-логистических зон, обеспечивающих комплексную работу Орловского транспортного узла;

- строительство нового автобусного вокзала на ул. Паровозная, совмещенного с главным железнодорожным вокзалом г. Орла.

В части воздушного транспорта:

- восстановление функционирования аэропорта «Южный», включающая как мероприятия необходимые для начала функционирования аэропорта, так и мероприятия направленные на развитие объектов аэропорта, в частности, строительство нового здания аэровокзала.<sup>4</sup>

**В том числе мероприятия на первую очередь**

В части автомобильного транспорта:

- строительство юго-западного обхода г. Орла от а/д Р-120 Орёл – Брянск – Смоленск – граница с Республикой Беларусь до а/д М-2 «Крым»;
- реконструкция участков автомобильной дороги Орёл – Новосиль – Ефремов;
- строительство нового автобусного вокзала на ул. Паровозная, совмещенного с главным железнодорожным вокзалом г. Орла.

**Мероприятия местного значения городского округа**

**Мероприятия на расчетный срок**

- Дальнейшее развитие существующих и формирование новых полукольцевых и кольцевых направлений общегородского значения, дублирующих основные существующие городские магистрали:
  - **северо-западное** направление: ул. Раздольная – ул. Цветаева – ул. Генерала Родина – ул. Авиационная (с продление за пределами расчетного срока до существующего обхода города);
  - **срединное** направление: ул. Розы Люксембург – ул. 5-е Августа – пер. Южный – ул. Дуговая с выходом на а/д М-2 «Крым». За пределами расчетного срока предусматривается строительство новых магистралей (с мостовым переходом через р. Оку) для выхода на Кромское шоссе;
  - **северо-восточное**, соединяющее а/д М-2 «Крым» с федеральной а/д Р-92Калуга – Перемышль – Белев – Орёл через ул. Никольская и ул. Бурова.
- Улучшение существующих и создание новых радиальных направлений:
  - реконструкция главного городского направления Московское шоссе – ул. Московская – ул. Комсомольская – Кромское шоссе, включающая в себя расширение магистрали в северной части города до 6 полос, строительство трех новых транспортных развязок (на пересечении с ул. Михалицына, ул. Паровозной, ул. Кромской), путепровода над железной дорогой в районе ж/д вокзала и комплексную реконструкцию Красного моста через р. Ока;
  - реконструкция направления ул. Васильевская – ул. Спивака со строительством развязки на пересечении с Карачевским шоссе с возможностью организации одностороннего движения по параллельным направлениям Васильевская/1-я Пушкарная;
  - сооружение новых магистральных направлений общегородского значения, в том числе на основе существующей улично-дорожной сети города (далее – УДС):
    - пер. Маслозаводской – ул. Афолина со строительством моста через р. Ока;
    - стыковка ул. Раздольной с трассой М-2 «Крым» в северной части города;

---

<sup>4</sup> Предложение для последующего включения в СТП Орловской области

– ул. Паровозная – ул. Силикатная с выходом на ул. Раздольная в северной части города;

– новой магистрали вдоль железнодорожной линии Брянск – Орёл, связывающей ул. Автогрейдерная, мкр. Ботаника, пер. Маслозаводской и ул. Городская.

- Формирование дополнительных продольных осевых магистралей районного значения: магистральной улицы, связывающей ул. Космонавтов и пер. Артельный; ул. Дмитрия Блыннского, ул. Калининкова с выходом на обходную дорогу; направление ул. Герцена – ул. Энергетиков по правому берегу р. Ока; строительство соединительного участка между улицами 6-й Орловской Дивизии и ул. Ливенская вдоль железнодорожного полотна – Арбузово.
- Развитие сети магистральных улиц районного значения, обеспечивающих наилучшую транспортную доступность внутрирайонных объектов во вновь застраиваемых микрорайонах.
- Оснащение сети магистральной УДС необходимым количеством дорожных искусственных сооружений (помимо указанных выше): строительство 4 путепроводов через ж/д пути в створе пер. Маслозаводской, пер. Южный, Паровозной улицы – Новосильского шоссе и северном продолжении ул. Бурова; реконструкция плотины ТЭЦ для организации транспортно-пешеходного направления через р. Ока, строительство пешеходного моста через р. Ока в створе ул. Покровской в Советский район, поэтапная реконструкция основных мостовых сооружений города Орла; строительство транспортных развязок на пересечениях Московского шоссе с ул. Бурова и с ул. Калининкова, Бурова/Силикатной, Бурова/Раздольной, Московской/Герцена, 60 лет Октября/Горького, Игнатова/Октябрьской, Комсомольской/МОПРа, Дуговой/Калинникова, Розы Люксембург/Гагарина, Лескова/Наугорского шоссе, Карачевского шоссе/Авиационной, Авиационной/Спивака, Васильевской и 1-й Посадской, Наугорского шоссе и Генерала Родина, Новосильского шоссе и Залегощенского шоссе. Тип развязки прорабатывается отдельно для каждого объекта на последующих стадиях проектирования.
- Организация системы основных пешеходных направлений и зон. Система, включающая в себя также создание велосипедных дорожек, формируется вдоль набережных реки Ока и реки Орлик в центральной части города (для которых предусмотрены берегоукрепительные мероприятия).
- Сохранение и развитие существующих основных видов общественного транспорта – автобуса, троллейбуса и трамвая:
  - организация новых маршрутов пассажирского транспорта во вновь застраиваемые районы, в т.ч. трамвая в микрорайон Алроса, троллейбуса в мкр. Аэропорт и мкр. Михалицына/Раздольная;
  - сохранение количества автобусов в инвентаре на отметке 400 ед. с укомплектованием парка подвижным составом преимущественно большой вместимости;
  - модернизация и увеличение общего количества подвижного состава троллейбусов и трамваев в инвентаре до 130 и 90 ед. соответственно;
  - организация движения внутригородской электрички (аналог скоростного трамвая) по внутригородской линии железной дороги (Саханская – Кромская – Цон – Орёл Главный) с возможностью полной ликвидации данной линии ж/д.
- Организация хранения и обслуживания транспортных средств из расчета обеспеченности населения легковым индивидуальным автотранспортом составит 350 авт. на 1000 жителей и расчетного парка индивидуальных легковых автомобилей – 127,3 тыс.:
  - сохранение существующих боксовых гаражей вместимостью 25 тыс. мест;

- сооружение 34 новых многоуровневых (в том числе подземных) гаражей-стоянок вместимостью от 300 до 2000 машино-мест. Общая вместимость многоуровневых гаражей-стоянок составит 31 тыс. мест;
- сооружение встроенных, пристроенных, подземных и полуподземных гаражей-стоянок при проектировании и возведении новых, реконструкции существующих объектов жилой и общественной застройки. Вместимость порядка 39,2 тыс. мест;
- строительство 7 АЗС.

#### **В том числе мероприятия на первую очередь**

- Дальнейшее развитие существующих и формирование новых полукольцевых и кольцевых направлений общегородского значения:
  - северо-западное направление: ул. Раздольная – ул. Цветаева – ул. Генерала Родина – ул. Авиационная.
- Улучшение существующих и создание новых радиальных направлений:
  - реконструкция главного городского направления Московское шоссе – ул. Московская – ул. Комсомольская – Кромское шоссе, включающая в себя расширение магистрали в северной части города до 6 полос, строительство трех новых транспортных развязок (пересечение с ул. Михалицына, ул. Паровозной, ул. Кромской), путепровода над железной дорогой в районе ж/д вокзала и комплексную реконструкцию Красного моста через р. Ока;
  - реконструкция направления ул. Васильевская – ул. Спивака со строительством развязки на пересечении с Карачевским шоссе с возможностью организации одностороннего движения по параллельным направлениям Васильевская/1-я Пушкинская;
  - стыковка ул. Раздольной с трассой М-2 «Крым» в северной части города;
  - новой магистрали вдоль железнодорожной линии Брянск – Орёл, связывающей ул. Автогрейдерная, мкр. Ботаника, пер. Маслозаводской и ул. Городская.
- Формирование дополнительных продольных осевых магистралей районного значения; магистральной улицы, связывающей ул. Космонавтов и пер. Артельный; направление ул. Герцена – ул. Энергетиков по правому берегу р. Ока.
- Развитие сети магистральных улиц районного значения, обеспечивающих наилучшую транспортную доступность внутрирайонных объектов во вновь застраиваемых микрорайонах.
- Реконструкция плотины ТЭЦ для организации транспортно-пешеходного направления через р. Ока Развитие сети магистральных улиц районного значения.
- Организация системы основных пешеходных направлений и зон в центральной части города.
- Сооружение внеуличных пешеходных переходов по ул. Комсомольская, Московское шоссе, ул. 1-я Посадская, Карачевское шоссе, ул. Раздольная, ул. Михалицына, ул. Октябрьская.
- Сохранение и развитие существующих основных видов общественного транспорта – автобуса и троллейбуса:
  - организация новых маршрутов пассажирского транспорта во вновь застраиваемые районы, в т.ч. трамвая в микрорайон Алроса.
- Организация хранения и обслуживания транспортных средств:

- сооружение 19 многоуровневых подземных гаражей-стоянок вместимостью от 300 до 2000 машино-мест;
- сооружение встроенных, пристроенных, подземных и полуподземных гаражей-стоянок при проектировании и возведении новых, реконструкции существующих объектов жилой и общественной застройки;
- строительство 3 АЗС.

### **2.3.6. Развитие объектов инженерной инфраструктуры**

#### **Водоснабжение**

См. Том 5. Раздел «Водоснабжение» (ДСП).

#### **Водоотведение**

##### **Мероприятия на расчетный срок**

- строительство канализационных сетей и сооружений для нового строительства расчетного срока.

##### **Мероприятия на первую очередь**

- Реконструкция станции аэрации с заменой оборудования на менее энергоемкое.
- Строительство 2-ой нитки канализационного коллектора  $D = 1500$  мм от ТЭЦ до КНС № 8.
- Реконструкция канализационных дюкеров через реку Оку.
- Реконструкция самотечного коллектора по Наугорскому шоссе, ул. Приборостроительной, ул. М. Горького до камеры гашения напора около Орловской ТЭЦ.
- Реконструкция самотечного коллектора по ул. С. Разина до КНС № 6.
- Реконструкция самотечного участка канализационного коллектора  $D = 1200$  мм. от от КНС № 8 протяженностью 720 м.
- Реконструкция коллектора  $D = 800-900$  мм по правому берегу р. Оки от ул. Советской до КНС № 6 протяженностью 610 м.
- Реконструкция коллектора  $D = 300$  мм,  $D = 500$  мм по Комсомольской площади, пер. Соляному, ул. Карачевской до ул. 1-ой Посадской протяженностью 1519 м.
- Реконструкция канализационного коллектора  $D = 600$  мм по ул. Московской, Старо-Московской, Промышленной площади до коллектора по ул. Герцена  $D = 400-450$  мм, протяженностью 840 м.
- Реконструкция коллектора  $D = 700$  мм, участок проходящий по территории «Проянса», ул. Автовокзальной, проколом через железную дорогу «Орёл-Брянск» и по пер. Бетонному.
- Реконструкция коллектора по ул. Раздольная  $D = 1000$  мм до станции аэрации общей протяженностью 3400 м.
- Строительство канализационных сетей (новых и требующих замены) с использованием новых технологий прокладки инженерных сетей.
- Замена насосных агрегатов на КНС, выработавших срок эксплуатации.

Объекты централизованной системы водоотведения, создание которых предусматривается Инвестиционной программой в районах малоэтажной застройки:

- Канализационная сеть по ул. Молодежной (дома № № 52-68) и ул. Севастопольской (дома № № 1, 2, 3)  $L = 300$  м.
- Канализационная сеть по Канрачевскому шоссе (дома № № 21-43)  $L = 320$  м.
- Канализационная сеть по ул. Шульгина и пер. Краснозорецкому  $L = 320$  м.

- Система водоотведения (самотечные канализационные сети, КНС, напорные канализационные сети) поселения Кирпичный завод L = 1400 м.
- Канализационная сеть по ул. Чайковского L = 710 м.
- Канализационная сеть по Московскому шоссе (дома №№ 70-110) L = 435 м.
- Канализационная сеть по ул. Ляшко (дома 60-64) L = 140 м.
- Канализационная сеть по пер. Южному (дома №№ 8-29) L = 340 м.
- Система водоотведения (самотечные канализационные сети, КНС, напорные канализационные сети) пер. Суворовский (дома №№ 16-38) L = 290 м.
- Канализационная сеть по пер. Бригадному и ул. Ляшко L = 150 м.
- Система водоотведения (самотечные канализационные сети, КНС, напорные канализационные сети) пос. Сталепрокатчиков L = 6350 м.
- Канализационная сеть по ул. Гвардейской (дома №3 79-90) L = 270 м.
- Система водоотведения (самотечные канализационные сети, КНС, напорные канализационные сети) ул. Болховской, пер. Болховского, левого берега реки Оки L = 1550 м.
- Система водоотведения (самотечные канализационные сети, КНС, напорные канализационные сети) ул. 1-ая Курская (дома №№ 212-258), пер. Подольского, ул. Славянской L = 2250 м.
- Канализационная сеть по пер. Мало-Новосильскому L = 185 м.
- Система водоотведения (самотечные канализационные сети, КНС, напорные канализационные сети) мкр. 11 Северного района.

### **Дождевая канализация**

Для совершенствования системы дождевой канализации города необходимы следующие мероприятия:

#### **Мероприятия на расчетный срок**

- Строительство сетей и сооружений дождевой канализации для объектов нового строительства в период расчетного срока.

#### **Мероприятия на первую очередь**

- Строительство коллектора дождевой канализации  $D = 800$  мм по ул. Силикатная и вдоль границ г. Орла и Орловского района до ул. Конёвская.
- Строительство очистных сооружений (ОС-1- ОС-9) на выпуске стоков в реку Оку и реку Орлик.
- Строительство дождевой канализации (закрытой сети) в капитальной застройке.
- Строительство в районах малоэтажной застройки комбинированной системы дождевой канализации – открытые железобетонные лотки и закрытая сеть дождевой канализации.

### **Теплоснабжение**

Для обеспечения бесперебойной и надёжной работы системы теплоснабжения необходимо проведение ряда мероприятий:

#### **Мероприятия на расчетный срок**

##### Мероприятия местного значения городского округа

- окончательная реализация мероприятий, предусмотренных актуализированной схемой теплоснабжения муниципального образования «Город Орел» до 2030 года;
- строительство «Южной ТЭЦ» на территории Аэропорта ориентировочной мощностью 200 МВт в соответствии с предложениями АО «Орелгортеплоэнерго».
- перевод источников теплоты индивидуального жилищного строительства на природный газ;

- внедрение энергосберегающих технологий, отвечающих современным требованиям к оборудованию и КИП для обеспечения качественного регулирования потребления тепловой энергии.

### **Мероприятия на первую очередь**

#### Мероприятия местного значения городского округа

##### 1. Мероприятия ПАО «Квадра» – «Орловская генерация»:

Для подключения новых объектов, увеличения пропускной способности, повышения надежности и энергетической эффективности необходимо выполнить комплекс мероприятий:

- Перевод системы теплоснабжения города от Орловской ТЭЦ на оптимальный температурный график – 150/70°С.
- Замена котлоагрегатов ТГМЕ-464 ст. №9, 10 на аналогичные.
- Замена существующих турбин на ПГУ.
- Реконструкция участка ТМ-4 от ТК420Б до ТК420Ж, 2Ду500 – 2Ду400 224 м.
- Оборудование насосной станции на ТМ-3 на участке УТ307-УТ308 на подающем трубопроводе Ду1000.
- Реконструкция ЦТП, установка ИТП, строительство подкачивающей насосной станции в Советском районе на тепловых сетях ПАО "Квадра" для повышения температурного графика.
- Строительство новой тепломагистральной 2Ф800 мм от Орловской ТЭЦ до мкр. 13, протяженностью 3,5 км с переходом через железную дорогу и ул. Михалийцына в районе АЗС.
- Строительство тепловых сетей для подключения перспективных потребителей 13 микрорайона.

##### 2. Мероприятия АО «ГТ Энерго»:

- Перевод потребителей тепловой энергии микрорайона 2 на теплоснабжение от ГТ ТЭЦ с целью повышения эффективности и качества теплоснабжения потребителей и увеличения загрузки источника.
- Строительство ВПУ на ГТ ТЭЦ для подпитки тепловых сетей микрорайонов 10 и 2.

##### 3. Мероприятия в соответствии с Инвестиционной программой ООО «Газпром Теплоэнерго Орел» на 2016 – 2019 гг.:

Реконструкция или модернизация существующих объектов системы централизованного теплоснабжения:

- Реконструкция котельной ул. Калинина, 6б.
- Реконструкция котельной ул. Латышских стрелков, 37а (Установка 2 ГПУ общая электрическая мощность – 0,26 МВт, общая тепловая - 0,3 МВт (0,26 Гкал/ч)).
- Реконструкция котельной ул. Ст. Разина, д. 11б (Установка ГПУ общая электрическая мощность – 0,4 МВт, общая тепловая – 0,4 МВт (0,3 Гкал/ч)).
- Реконструкция котельной ул. Генерала Родина, д. 69а (Установка ГПУ общая электрическая мощность – 0,4 МВт, общая тепловая – 0,4 МВт (0,3 Гкал/ч)).
- Реконструкция ЦТП ул. Авиационная, 1; ул. Авиационная, 2а; ул. Васильевская, 136а; ул. Комсомольская, 136а; ул. Комсомольская, 380а; ул. Латышских стрелков, 16а; ул. Машкаринина, 20а; ул. 6-й Орловской дивизии, 11а; ул. Планерная, 35а; ул. Планерная, 65а; ул. Саханская, 3д; ул. Черкасская, 32; ул. Весёлая, 24а; ул. Генерала Жадова, 2а; ул. Советская, 51.

#### Вывод из эксплуатации котельных:

- Вывод из эксплуатации котельных (закрытие или перевод в ЦТП) в первую очередь до 2019 года: ул. Спивака, 85; ул. Городская, 98к; ул. Черепичная, 24б; ул. Силикатная, 28а; ул. Маяковского, 55а; ул. Циолковского, 1 б; ш. Карачевское, 60а; ул. Васильевская, 138а; ул. Гагарина, 48а; ул. 3-я Курская, 3а; ул. Латышских стрелков, 109, Карачевское ш., 5а.
- Вывод из эксплуатации котельных (закрытие или перевод в ЦТП): ул. Комсомольская, 206а; пр. Связистов, 1а; пер. Огородный, 7; ул. Латышских стрелков, 37; ул. Цветаева, 15; пер. Ипподромный, 2а; ул. Комсомольская, 252а; ул. Тургенева, 55; Щепная пл. 12б; ул. 2-я Посадская, 19а; ул. Лесная, 9а; подвальная котельная по ул. Пролетарская гора, 1; подвальная котельная по ул. Генерала Жадова, 4а; подвальная котельная по ул. Тургенева, 50.

#### Распределение тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии:

- Перевод потребителей на теплоснабжение от котельной ул. Калинина, 6б в связи с закрытием неэффективных котельных ООО «Газпром теплоэнерго Орел» (ул. Васильевская, 138а, ул. Циолковского, 1б, ш. Карачевское, 60а);
- Перевод потребителей на теплоснабжение от котельной ул. Красина, 7а в связи с закрытием неэффективных котельных ООО «Газпром теплоэнерго Орел» (ул. Красина, 20, ул. Маяковского, 55а).
- Перевод потребителей на теплоснабжение от котельной ул. Левый берег р. Оки в связи с закрытием неэффективной котельной ООО «Газпром теплоэнерго Орел» (ул. Гагарина, 48а).
- Присоединение потребителей к сетям Орловской ТЭЦ в связи с закрытием неэффективной котельной ООО «Газпром теплоэнерго Орел» ул. 3-я Курская, 3а.
- Строительство БМК тепловой мощностью 50 МВт и присоединение потребителей с закрытием неэффективных котельных ООО «Газпром теплоэнерго Орел»: ул. Латышских стрелков, 109; Карачевское ш., 5а; ул. Спивака, 85 а; ул. Черепичная, 24б.
- Сооружение источника комбинированной выработки тепловой и электрической энергии по ул. Планерная 1 с закрытием котельной по ул. Кромская, 7а (909кв.) и переключением существующих потребителей к вновь построенному источнику тепловой энергии.
- Строительство котельной БМК-0,2 и присоединение потребителей с закрытием неэффективной котельной ООО «Газпром теплоэнерго Орел» ул. Городская, 98к.
- Строительство котельной БМК-4 и присоединение потребителей с закрытием неэффективной котельной ООО «Газпром теплоэнерго Орел» ул. Силикатная, 28а.

#### Строительство тепловых сетей:

- Строительство тепловой сети от ж/д по ул. Черепичная, 24 до точки врезки на ж/д по ул. Черепичная, 18 – Ду-100, 400 м.
- Строительство тепловой сети от кот. ул. Левый берег р. Оки, 23 (условно) до д/с ул. Гагарина, 48 – Ду-80, 120 м.; Ду-200, 206 м.
- Строительство тепловой сети от кот. ул. Маяковского. 55а до ТК2 и далее по ул. Красина до кот. ул. Красина, 7а – Ду-100, 207 м.; Ду-150, 65 м.
- Строительство тепловой сети в зоне действия кот. ул. Калинина, 6б Ду-150, 230 м.; Ду-300, 270 м.; Ду-200, 590 м.

4. Строительство источников теплоснабжения и новых тепловых сетей в целях подключения потребителей:

- Строительство котельной установленной мощностью 40 Гкал/ч в Советском районе, мкр. "Наугорский" до северо-западной границы городского округа строительство тепловых сетей от котельной для подключения многоэтажного и среднеэтажного жилищного строительства – 12500 м, диаметром 300 мм.
- Строительство котельной БМК-20 в Северном районе, территория, ограниченная улицами Бурова, Раздольной, полосой отвода железной дороги, северной границей городского округа «Город Орёл».
  5. Реконструкция ветхих тепловых сетей (55%) филиала ПАО "Квадра", ООО "Газпром Теплоэнерго Орёл", ООО «ТСК-Орел» общей протяженностью 229 км.
  6. Использование для децентрализованного теплоснабжения автономных промышленных 2-х функциональных теплогенераторов, обеспечивающих потребности отопления и горячего водоснабжения потребителей, с возможностью перевода на природный газ.

### **Газоснабжение**

Для обеспечения стабильного и надёжного газоснабжения необходимо поэтапное осуществление ряда мероприятий:

#### **Мероприятия на расчетный срок**

##### Мероприятия местного значения городского округа

2. Для надежного обеспечения газоснабжением строящихся и новых жилых районов потребуется строительство новых газопроводов высокого и среднего давления, а именно:
  - строительство второй очереди газопровода высокого давления ( $P= 1,2$  МПа) Д-630 мм от ул. Молдавская до ул. Высоковольтная протяженностью 6,0 км, а также:
    - строительство газопровода-отвода от проектируемого газопровода высокого давления до существующего газопровода среднего давления по ул. Высоковольтной;
    - строительство ГГРП;
    - закольцовка среднего давления Д-500, протяженностью 0,3 км на существующий газопровод среднего давления Д-426 по Кромскому шоссе.
3. Строительство распределительных газопроводов к площадкам нового жилищного строительства, ГРП.
4. Перевод источников теплоты индивидуального жилищного строительства на природный газ.

#### **Мероприятия на первую очередь**

##### Мероприятия регионального значения

1. Учитывая, что ГРС-1 имеет 100% загруженность для обеспечения надежным газоснабжением новых жилых районов потребуется строительство новой ГРС и газопровода-отвода к ней от магистрального газопровода.
2. Строительство новой ГРС в районе ул. Высоковольтной (у места старого КРП Дормаш) и газопровода-отвода к ней от магистрального газопровода для обеспечения надежным газоснабжением новых жилых районов.

##### Мероприятия местного значения городского округа

3. Для надежного обеспечения газоснабжением строящихся и новых жилых районов потребуется строительство новых газопроводов высокого и среднего давления:

- строительство первой очереди газопровода высокого давления ( $P=1,2$  МПа), диаметром не менее 630 мм от проектируемой ГРС до ул. Молдавская, ориентировочно общей протяженностью 10 км, а также строительство газопроводов-отводов на районы новой застройки с закольцовкой на существующие сети:
  - а) строительство - газопровода отвода от проектируемой ГРС до существующего газопровода среднего давления Д-530 мм по Московскому шоссе и до газопровода среднего давления Д-530 по ул. Раздольной:
    - газопровод высокого давления Д-500 от проектируемой ГРС-1 до ул. Михайлицина;
    - газопровод среднего давления Д-500, протяженностью 4,0 км;
    - газопровод среднего давления Д-300, протяженностью 1,0 км;
    - строительство ГГРП.
  - б) строительство газопровода-отвода от проектируемого газопровода высокого давления к существующему газопроводу среднего давления Д-273 мм по Новосильскому шоссе:
    - газопровод высокого давления Д-500, протяженностью 0,5 км;
    - газопровод среднего давления Д-500, протяженностью 1,0 км;
    - строительство ГГРП.
  - в) строительство газопровода-отвода от проектируемого газопровода высокого давления к существующему газопроводу среднего давления по ул. Грузовой:
    - газопровод высокого давления Д-500, протяженностью 1,5 км;
    - газопровод среднего давления Д-500, протяженностью 3,0 км до существующего газопровода среднего давления Д-426 до ул. Грузовая;
    - газопровод среднего давления Д-300, протяженностью 1,0 км на существующий газопровод среднего давления Д-168 мм по ул. 1-я Курская;
    - строительство ГГРП.
  - г) строительство газопровода-отвода от проектируемого газопровода высокого давления до существующего газопровода среднего давления по ул. Маяковского:
    - газопровод высокого давления Д-500, протяженностью 1,0 км;
    - газопровод среднего давления Д-500, протяженностью 2,0 км на существующий газопровод среднего давления Д-325 мм по ул. Маяковского;
    - строительство ГГРП.
- строительство газопровода высокого давления до ул. Раздольная и ул. Михалицина с установкой ГГРП от газопровода Д=1000 мм идущего от Мезенской ГРС, строительство газопровода среднего давления от ГГРП с закольцовкой на существующий газопровод среднего давления Д-630 мм по ул. Раздольная в связи с застройкой 13 микрорайона, микрорайона по ул. Силикатной и в районе ж/д вокзала г. Орел с планируемым потреблением газа более 10 тыс. м<sup>3</sup>/час;
- строительство газопровода высокого давления от ГГРП-№1 (н.п. Гать) с установкой дополнительного ГГРП около ТЦ «ГРИН», ориентировочной протяженностью 3,8 км. Ввиду того, что в настоящее время ЗАО «Корпорация «ГРИНН» планирует к строительству здания по объектам «Аквипарк», «Торговый центр, корпус №3» и «Гостиничный комплекс», с объемом потребления газа 10000 м<sup>3</sup>/час.

3. Предусмотреть закольцовку ГРС-Сабуровская, подающей газ на пгт. Знаменка, часть Орловского района и южную часть г. Орла с ГРС – Добринская, с прокладкой газопровода среднего давления Д-225 мм, ориентировочной протяженностью 4,9 км, и строительством ГГРП. Данная закольцовка даст дополнительную подпитку газом на объекты пгт. Знаменка и г. Орла и обеспечит более стабильный режим работы систем газоснабжения в части ее эксплуатации и проведения аварийных и ремонтных работ.
4. Строительство распределительного газопровода высокого давления Д-219 мм с точкой подключения от промышленного газопровода высокого давления (Р=1,2 МПа) Д-325 мм к ГГРП-№1 с установкой ГГРП и распределительного газопровода среднего давления по ул. Высоковольтная диаметром не менее Д-426 мм, с проколом 2-х автомобильных дорог и переходом через железнодорожное полотно, с ориентировочной общей протяженностью 4,5 км, а также необходимо предусмотреть закольцовку проектируемого газопровода среднего давления Д-426 мм по Кромскому шоссе и прокладку распределительного газопровода-отвода среднего давления диаметром не менее Д-426 мм до района новой застройки в районе Аэропорта, с ориентировочной протяженностью 4,0 км.
5. Строительство газопроводов отводов среднего давления на пос. Ново-Образцово и на газопровод среднего давления по ул. Царев Брод.
6. Строительство газопровода по ул. Веселая.
7. Строительство газопровода среднего давления Д-500 мм протяженностью 4,0 км от новой ГРС в районе ул. Высоковольтной (у места старого КРП Дормаш) до ул. Машиностроительная.
8. Строительство газопровода-закольцовки от газопровода среднего давления Д-426 мм по ул. Костомаровская до газопровода среднего давления Д-168 мм по ул. 60 лет Октября.
9. В связи с новыми планировочными проектными решениями, рекомендуется разработка «Схемы газоснабжения города» специализированной организацией.
10. Строительство новых в районы перспективной застройки и реконструкция существующих газопроводов, ГРП.
11. Перевод потребителей индивидуального (коттеджного) строительства на автономные источники тепла (АИТ), работающие на газовом топливе.

## **Электроснабжение**

### **Мероприятия на расчетный срок**

#### **Мероприятия регионального значения**

- Строительство новой открытой подстанции ПС 110/10 кВ «Восточная» с четырьмя трансформаторами по 25 МВ · А каждый.
- Строительство ВЛ 110 кВ к новой ПС 110/10 кВ «Восточная».

#### **Мероприятия местного значения**

- Строительство 3 распределительных пунктов 10 кВ в Заводском районе и питающих кабельных линий 10 кВ к ним.

### **Мероприятия на первую очередь**

#### **Мероприятия регионального значения**

- Реконструкция существующей подстанции ПС 110/10 кВ «Восточная» с заменой с заменой существующих трансформаторов мощностью 25 МВ · А и 15 МВ · А на новые мощностью 25 МВ · А каждый.

- Реконструкция 110/10 кВ «Володарская», ПС 110/6 кВ «Железнодорожная», ПС 110/10 кВ «Центральная» с заменой существующих трансформаторов на трансформаторы большей мощности.
- Прокладка кабельной сети 110 кВ в замен существующей ВЛ 110 кВ ПС «Тяговая» - ПС «Восточная», ВЛ 110 кВ ПС «Советская» - ПС «Западная».
- Прокладка кабельной сети 35 кВ в замен 2 ВЛ 35 кВ ПС «Советская» - ПС «Биофабрика».
- Демонтаж существующих ВЛ 35 кВ и 110 кВ.

#### **Мероприятия местного значения**

- Строительство 3 распределительных пунктов 10 кВ в Северном районе **вблизи ул. Раздольная, ул. Космонавтов, ул. Блынского.**
- и питающих кабельных линий 10 кВ к ним.
- Строительство РП – 10 кВ– 1 объект в Заводском районе ( по Карачаевскому шоссе)и питающих кабельных линий 10 кВ.
- Строительство РП – 10 кВ– 1 объект в Советском районе (по Наугорскому шоссе)и питающих кабельных линий 10 кВ.
- Строительство РП – 10 кВ– 1 объект в Железнодорожном районе и питающих кабельных линий 10 кВ.
- Строительство РП – 10 кВ– 1 объект в Советском районе и питающих кабельных линий 10 кВ.

### **Связь**

#### **Мероприятия на расчетный срок**

Генеральным планом на расчётный срок предусматривается развитие основного комплекса электрической связи и телекоммуникаций, включающего в себя:

- телефонную связь общего пользования;
- мобильную (сотовую связь) радиотелефонную связь;
- цифровые телекоммуникационные информационные сети и системы передачи данных;
- проводное вещание;
- эфирное радиовещание;
- телевизионное вещание.

Развитие телефонной сети города предусматривается наращиванием номерной ёмкости ГТС с открытием новых АТС и выносных абонентских модулей в районах нового строительства с использованием цифровых технологий на базе современного цифрового оборудования.

#### **Мероприятия на первую очередь**

Основными направлениями развития телекоммуникационного комплекса города должны стать:

- полная замена морально устаревшего оборудования существующих АТС на цифровое;
- развитие транспортной сети SDH, работающей по ВОЛС;
- дальнейшее развитие информационных телекоммуникационных сетей и сетей передачи данных;
- расширение мультимедийных услуг, предоставляемых населению, включая «Интернет».

Дальнейшее развитие получит система сотовой радиотелефонной связи.

Развитие сотовой радиотелефонной связи должно идти по пути увеличения покрытия территории города сотовой связью, применения новейших технологий и повышения надежности и качества связи.

Подготовка и перевод сети телевизионного вещания на цифровое вещание.

### **Инженерная подготовка территории**

Рассматриваемый комплекс мероприятий разбит на общегородские и площадочные.

Общегородские мероприятия это мероприятия по рекультивации территорий, защите от затопления и подтопления, берегоукрепление и регулирование русел рек, по созданию системы дождевой канализации, очистке стоков, благоустройству городских водотоков и водоемов, организации зон отдыха.

Площадочные (локальные) мероприятия это организация рельефа под новые площадки строительства (вертикальная планировка).

#### **I. Общегородские мероприятия**

##### **1. Защита от затопления, берегоукрепление и регулирование русел рек**

Пойменные территории города подвержены затоплению паводковыми водами рек р.р. Оки и Орлик. Абсолютные отметки паводка 1 % и 10 % обеспеченности составляют соответственно 156,6 и 155,6.

В настоящее время на большей части селитебной части города на обоих берегах р.р. Оки и Орлик осуществлено строительство набережных и дамб, незатапливаемых 1 % паводками. Предусматривается продолжение данных работ по защите территории от паводков.

Площадки нового строительства в предусматриваются генеральным планом на незатапливаемых территориях.

Согласно СНиП 2.06.15-85 «инженерная защита территории от затопления и подтопления» защиту территорий от затопления следует осуществлять: обвалованием территорий со стороны реки и искусственным повышением рельефа территории до незатапливаемых планировочных отметок.

##### **2. Рекультивация нарушенных территорий, соблюдение инженерно-технических требований при строительстве на данных территориях**

Инженерной подготовкой предусматривается проведение работ по вертикальной планировке территории, рекультивации нарушенных территорий, снижающих неравномерность деформаций основания и обеспечивающих организацию водоотведения поверхностного стока.

##### **3. Организация водоотведения поверхностного стока, его очистка, мероприятия по водопонижению грунтовых вод**

###### **Дождевая канализация.**

Система канализования – раздельная (хозяйственно-бытовая и дождевая), принцип организации водоотведения поверхностного стока – по отдельным бассейнам стока. См. также раздел «Дождевая канализация».

Водоотведение осуществляется сетью водосточных коллекторов: в районах капитальной застройки – водостоками закрытого типа, в малоэтажной и индивидуальной застройке – открытыми лотками с общим направлением стока на городские очистные сооружения.

###### **Дренаж территории.**

Понижение уровня грунтовых вод до норм осушения может быть обеспечено в условиях:

- рациональной организации водоотведения поверхностного стока;

- проведения мероприятий по водопонижению уровня грунтовых вод на новых участках строительства.

Водопонижение грунтовых вод осуществляется посредством внутриквартальной дренажной сети (дренажные коллекторы диаметром в среднем 300мм).

Проектом предусматривается организация дренажной сети на новых площадках капитального строительства. Тип дренажей – преимущественно кольцевой, с выпусками в проектируемую водосточную сеть.

#### 4. Комплекс мероприятий по благоустройству заовраженных территорий, регулирование и благоустройство рек и водоемов

Надпойменные террасы рек Оки и Орлика и склоны водораздельного плато расчленены разветвлённой овражной сетью. Глубины оврагов от 8÷10м до 15 м, реже 25 м. Рост оврагов в длину затухает, так как значительная их часть верховьями достигла водораздела. Современная эрозия проявляется преимущественно в углублении оврагов и росте их боковых отвершков, чему способствуют легко размываемые суглинистые и супесчаные грунты.

В настоящее время проведена засыпка отвершков и отдельных оврагов, вклинивающихся в зону капитальной застройки. Заключены в трубы ручьи по тальвагам оврагов, озеленены склоны.

В Генеральном плане значительная часть заовраженных территорий включена в систему зеленых парково-рекреационных зон, как одна из составляющих природно-экологического каркаса города. В условиях застройки заовраженных участков предлагается произвести засыпку оврагов (или отвершков оврагов) с обязательным уплотнением грунта и организацией водоотвода.

При организации рекреационных зон предлагается следующие основные мероприятия:

- разработка и утверждение проектов водоохранных зон и прибрежных полос водотоков;
- санация существующих прудов, по результатам обследования – их расчистка и обустройство прилегающей территории.

В комплексе с противоэрозионными мероприятиями предусматриваются мероприятия по благоустройству внутригородских водотоков и водоемов.

#### **II. Площадочные мероприятия.**

Площадочные мероприятия включают мероприятия по организации рельефа под конкретные площадки строительства, а также мероприятия по рекультивации нарушенных территорий.

Вертикальная планировка территории (засыпка оврагов) предусматривается выборочно на новых площадках капитального строительства.

#### Основные первоочередные мероприятия:

- ликвидация существующих выпусков неочищенных стоков с производственных территорий, аварийных выпусков канализации;
- организация поверхностного стока, строительство очистных сооружений дождевой канализации;
- благоустройство прилегающих территорий, расчистка прибрежных территорий от строительного мусора, обустройство парково- рекреационных зон;
- расчистка, дноуглубление водоемов и рек;
- вертикальная планировка территории и засыпка оврагов в местах нового строительства.

## 2.4. Охрана окружающей среды. Санитарная очистка территории. Озеленение территории

### Мероприятия по охране окружающей среды

#### Мероприятия на расчетный срок

- Проведение полной инвентаризации стационарных и передвижных источников загрязнения воздушного бассейна, создание единой информационной базы данных источников.
- Формирование единой промышленной зоны в Железнодорожном районе, разработка сводного проекта санитарно-защитной зоны, учитывая взаимное влияние предприятий и производств друг на друга и разработанные тома ПДВ предприятий, запрет на размещение предприятий пищевой промышленности.
- Перенос производственных площадок предприятий, в чьи санитарно-защитные зоны попадают нормируемые объекты, в промышленную зону Железнодорожного района и промышленную зону, примыкающую к северной границе города.
- Реорганизация ряда предприятий, занимающих ценные в градостроительном отношении территории – в зоне центра города, в составе жилых районов, использование их территорий для организации жилых, общественно-деловых и производственно-деловых зон.
- Реализация запланированных мероприятий по развитию дорожно-транспортной системы города, вывод грузового и транзитного движения, развитие общественного транспорта, строительство необходимых транспортных развязок, мостов, путепроводов и др.
- Реализация мероприятий по защите селитебной территории города от авиационного шума.
- Разработка проектов санитарно-защитных зон производственных предприятий 1–3 классов опасности с учетом нормируемых объектов, с проведением мероприятий по реконструкции и современному переоборудованию производств для сокращения санитарно-защитных зон.
- Для предприятий 4–5 класса опасности – проведение контрольных измерений уровня загрязнения окружающей среды и влияния на здоровье населения, проведение специальных мероприятий по уменьшению негативного влияния на нормируемые объекты, в том числе установка шумозащитных и шумоизоляционных стенок, щитов, кожухов, распределение источников выбросов по площадке предприятия, увеличение степени озелененности прилегающих территорий и др.
- Благоустройство и озеленение санитарно-защитных зон промышленных предприятий и других источников загрязнения атмосферного воздуха, водоемов, почвы.
- Реконструкция канализационных очистных сооружений и инженерных сетей.
- Строительство сетей и очистных сооружений дождевой канализации для районов существующей застройки и нового строительства.
- Развитие системы ливневой канализации с установкой предварительной очистки на территориях промышленных предприятий, коммунально-складских помещений, территорий автостоянок и гаражей.
- Внедрение водосберегающих технологий на промышленных предприятиях, создание систем оборотного и повторного использования технологических вод.
- Разработка проектов зон санитарной охраны второго и третьего поясов для всех источников водоснабжения.

- Реализация водоохраных мероприятий на производственных и коммунальных объектах, расположенных в водоохраных зонах для защиты поверхностного стока и русел рек от загрязнения и засорения.
- Обустройство защитного озеленения вдоль основных магистралей города с интенсивным потоком движения автотранспорта.
- Строительство шумозащитных экранов вдоль железнодорожных путей.
- Организация специальных древесно-кустарниковых посадок для защиты от негативного влияния электроподстанций.
- Проведение мероприятий для уменьшения негативного воздействия на близлежащие жилые здания и сокращения размеров санитарно-защитных зон для гаражных кооперативов;
- Контроль за соблюдением регламентов зон с особыми условиями использования территорий, в том числе установка информационных знаков на границе водоохранной зоны и прибрежной защитной полосы.

#### **Мероприятия на первую очередь**

- Формирование единой промышленной зоны в Железнодорожном районе.
- Проведение модернизации технологического процесса предприятий, сооружений и иных объектов 1–3 класса опасности.
- Разработка проекта санитарно-защитной зоны ОАО «Орёлрастмасло» с уменьшением её размеров до границ жилой застройки.
- Разработка проекта санитарно-защитной зоны ОАО «Автосельмаш» с уменьшением её размеров до границ жилой застройки.
- Разработка проекта санитарно-защитной зоны ЗАО «Дормаш» с уменьшением её размеров до границ жилой застройки.
- Модернизация ТЭЦ, соблюдение размеров санитарно-защитной зоны.
- Проведение модернизации канализационных очистных сооружений.
- Строительство канализационных сетей (новых и требующих замены) с использованием новых технологий прокладки инженерных сетей.
- Обустройство эффективного пылегазоочистного оборудования на источниках выбросов, выполнения ремонтных и наладочных работ, замена неисправного и морально устаревшего пылегазоочистного оборудования предприятий.
- Уменьшение скорости слива нефтепродуктов, установка вакуумных отсосов или поглотителей и др. для автозаправочных станций и складов ГСМ, для снижения выбросов бензолов.
- Строительство шумозащитных экранов вдоль железнодорожных путей.
- Развитие улично-дорожной сети, строительство системы автодорожных обходов г. Орла.

#### **Мероприятия по санитарной очистке территории**

##### **Мероприятия на расчетный срок**

- Развитие поэтапной системы переработки отходов.
- Организация своевременного вывоза и утилизации отходов, обустройство контейнерных площадок.
- Недопущение образования и рекультивация несанкционированных свалок и навалов мусора.

- Оборудование центра по приему вторичного сырья, в том числе пункта приема люминесцентных ламп.
- Совершенствование системы утилизации биологических отходов.

#### **Мероприятия на первую очередь**

- Ликвидация (рекультивация) всех несанкционированных свалок.
- Ввод в эксплуатацию мусороперерабатывающего завода.
- Рекультивация городского полигона захоронения твердых бытовых отходов.
- Обустройство контейнерных площадок для временного накопления отходов с селективным принципом сбора мусора.
- Использование поквартирной системы вывоза твердых бытовых и крупногабаритных отходов для индивидуального жилищного фонда, обеспечение охвата вывоза отходов на первую очередь до 100 %.
- Оптимизация маршрутов сбора и удаления отходов.
- Оборудование центра по приему вторичного сырья, в том числе пункта приема люминесцентных ламп для физических и юридических лиц.
- Организация сбора и вывоза мусора с территорий гаражных кооперативов, автостоянок, кладбищ, от частного сектора.

#### **Мероприятия по развитию системы озеленения:**

##### **Мероприятия на расчетный срок**

Проектом предлагаются следующие планировочные и организационные мероприятия общегородского масштаба, влияющие на улучшение общей экологической ситуации и качества жизни.

- Формирование природно-экологического каркаса территории города, развитие системы городского озеленения, зон отдыха, городских и пригородных рекреационных зон.
- Организация в лесопарковом поясе системы благоустроенных мест для кратковременного отдыха горожан, мест для занятий спортом, прокладка системы пешеходных и велосипедных дорожек, организация проката спортивного и рекреационного инвентаря.
- Создание единой рекреационной зоны по берегам рек Ока и Орлик с использованием разнообразных форм озеленения, укрепление берегов, строительство и реконструкция набережных.
- Благоустройство городского парка культуры и отдыха, детского парка, других озелененных территорий общего пользования, комплексное благоустройство городской территории в рамках подготовки к празднованию 450-летия основания города Орла.
- Организация бульваров и системы взаимосвязанных линейных парков в новых жилых районах.
- Создание бульвара по ул. Энергетиков, связь с левым берегом р. Ока пешеходным мостом, формирование прогулочной зоны в едином ландшафтно-композиционном решении.
- Развитие озелененных территорий ограниченного пользования: благоустройство и оформление озеленения детских садов, школ, больниц, внутриквартальное озеленение и др., дополнение малыми архитектурными формами и элементами ландшафтного дизайна.
- Увеличение доли защитных озеленений, особенно на границе с источниками загрязнения окружающей среды: производственными, инженерными, коммунальными транспортными и другими объектами, являющимися источниками вредного воздействия на окружающую среду и здоровье населения.

- Организация озеленения вдоль основных транспортных магистралей города, являющихся главными источниками загрязнения окружающей среды.
- Внесение озелененных территорий в кадастровый учет с выделением земельных участков под ними.
- Проведение инвентаризации, паспортизации и диагностики состояния зеленого фонда города.

#### **В том числе мероприятия на первую очередь**

- Сохранение и развитие сложившейся системы озеленения города, проведение комплексного благоустройства территории, увеличение площади зеленых насаждений общего пользования.
- Обустройство сквера Маяковского с реконструкцией фонтана, сквера «Ветеран», сквера у памятника Лескову, сквера «Раздрадский».
- Благоустройство городского парка культуры и отдыха и других озелененных территорий общего пользования.
- Благоустройство детского парка с соответствующей инфраструктурой отдыха и спорта.
- Строительство и реконструкция набережных р. Оки и р. Орлик с укреплением берегового откоса.
- Благоустройство и создание единой линейной парковой зоны по берегам рек Ока и Орлик с использованием разнообразных форм озеленения, в том числе пейзажных композиций, внедрение малых скульптурных форм, освещения.
- Создание бульвара по ул. Энергетиков, организация связи с левым берегом р. Оки пешеходным мостом, формирование прогулочной зоны в едином ландшафтно-композиционном решении.
- Уход за лесными насаждениями, разработка и реализация проектов лесоустройства и благоустройства городских лесопарков «Андриабуж», «Лужки», «Медведевский лес».

## **2.5. Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера**

### **Мероприятия на расчетный срок**

1. Предупреждение аварий в техногенной сфере, в том числе снижение вероятности возможного негативного воздействия возможных поражающих факторов источников ЧС при аварии на ПОО на территории городского округа (планируется на конкретных объектах в соответствии с Паспортом безопасности опасного объекта;
  2. Совершенствование систем мониторинга на территории городского поселения, особенно в местах расположения возможных источников ЧС природного и техногенного характера;
  3. Обеспечение безопасности на водных объектах городского округа;
  4. Планирование и реализация мероприятий по защите населения в чрезвычайных ситуациях:
- совершенствование системы предупреждения и оповещения населения, о чрезвычайных ситуациях и расширение зоны ее действия, с учетом новых жилых образований;
  - содержание фонда ЗС ГО в состоянии готовности для укрытия определенных категорий населения в установленные сроки, запаса средств индивидуальной защиты населения;
  - эвакуация населения в безопасные районы из зон ЧС, в соответствии с планом эвакуации городского округа;

- обеспечение медицинской защиты – размещение на территории городского округа лечебных учреждений с нормативным количеством коечных мест;
- проведение аварийно-спасательных и других неотложных работ в зонах ЧС.

#### 5. Обеспечение устойчивого функционирования территории города:

- инженерная защита и инженерная подготовка территории в местах проявления источников ЧС природного и природно-техногенного характера, мероприятия по снижению негативного воздействия поражающих факторов;
- усовершенствование транспортных магистралей (уплотнение улично-дорожной сети, создание дублирующих магистралей, увеличение количества въездов-выездов на планируемую территорию, обеспечение безопасности движения путем устройства объектов транспортной инфраструктуры, строительство обхода);
- резервирование источников водоснабжения, теплоснабжения, электроснабжения территории, создание резерва материальных средств для ремонта в случае ЧС.

#### **Мероприятия на первую очередь**

- Размещение площадок нового строительства за пределами зон возможного воздействия поражающих факторов возможных источников чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера на территории городского округа;
- Инженерная подготовка площадок нового строительства, инженерная защита территории городского округа от затоплений и подтоплений в период паводка;
- Разработка и утверждение паспортов безопасности на всех потенциально-опасных объектах городского округа приказ МЧС России от 04.11.2004 г. №506 «Об утверждении типового паспорта безопасности опасного объекта»;
- Оснащение химически опасных объектов АСКАВ (автоматизированная система контроля аварийных выбросов токсичных газов и оповещения химически опасных объектов), которая сопрягается с существующими ЛСО для повышения эффективности их работы;
- Создание локальных систем оповещения на химически опасных объектах и сопряжение данных систем с единой дежурно-диспетчерской службой города, силами реагирования на уровне объекта, на местном и территориальном уровнях;
- Инвентаризация гидротехнических сооружений (дамб, плотин) расположенных на территории городского округа Орёл и установление собственников и эксплуатирующих организаций для бесхозных гидротехнических сооружений;
- Разработка технических паспортов на гидротехнические сооружения и определение степени возможной опасности при аварии на гидротехнических сооружениях, организация ремонта и обеспечение безопасной эксплуатации гидротехнических сооружений;
- Завершение реконструкции региональной (областной) автоматизированной системы централизованного оповещения населения, дооснащение существующей муниципальной системы оповещения сиренами для передачи сигнала «Внимание всем!», расширение зоны действия системы оповещения с учетом новых площадок строительства, развития телекоммуникационных систем;
- Создание регионального сегмента Общероссийской комплексной системы информирования и оповещения населения в местах массового пребывания людей (ОКСИОН);
- Создание информационно-телекоммуникационной сети системы-112, базовой инфраструктуры системы обеспечения вызова экстренных оперативных служб по единому номеру "112";

- Ремонт и модернизация существующего фонда защитных сооружений гражданской обороны;
- Оснащение учреждений здравоохранения резервными источниками энергоснабжения;
- Планирование и обустройство объектов для пунктов временного размещения населения, эвакуированного из зон возможных ЧС;
- Ремонт и строительство объектов инженерной и транспортной инфраструктуры с учетом требований СНиП 2.01.51-90;
- Расширение зоны действия системы наблюдения и лабораторного контроля на территории городского округа;
- Обустройство мест массового отдыха на акваториях водных объектов городского округа, мониторинг их состояния для безопасного пользования, размещение спасательных станций средств оповещения, оснащение, организация работы общественных спасательных постов.

## **Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности**

### **Мероприятия на расчетный срок**

- Строительство противопожарного водопровода на территории всего городского округа, оборудование системы водоснабжения в г. Орёл пожарными гидрантами;
- Строительство 8 пожарных депо: на участках, прилегающих к городским магистралям в микрорайонах Болховский, Зареченский, Новая ботаника, Наугорский (по предложению МЧС России по Орловской области), а так же на перекрестках улиц: Высоковольтной и Крамского шоссе; Ливенской и Молдавской; Московского шоссе и ул. Береговой для устойчивого обеспечения нормативного времени прибытия к месту пожара на всей территории городского округа;
- Дооснащение существующих пожарных депо недостающим количеством пожарных автомобилей, обновление парка основных и специальных пожарных автомобилей в пожарно-спасательных подразделениях;
- Строительство подъездов с твердым покрытием ко всем объектам защиты;
- Устройство пожарных пирсов (подъездов) на водоемах, для заправки пожарных машин в любое время года;
- Устройство минерализованных полос (или элементов благоустройства их заменяющих) на границе лесопарковых зон, особенно вблизи садоводческих товариществ;

### **Мероприятия на первую очередь**

- Устройство подъездов ко всем объектам защиты на площадках нового строительства;
- Обеспечение пожарной безопасности взрыво-пожароопасных объектов;
- Строительство противопожарного водопровода на площадках нового строительства, оборудование системы водоснабжения в г. Орёл пожарными гидрантами;
- С целью ограничения распространения пожаров на территории городского округа устройство противопожарных расстояний в соответствии с СП 4.13130.2013 при проектировании и застройке новых площадок строительства;
- Строительство пожарных водоемов на территории СНТ;
- Очистка территории усадебной застройки от малоценных легкосгораемых строений (заборы, сараи), обеспечение беспрепятственного подъезда к объектам защиты;
- Расчистка и поддержание в нормативном состоянии пожарных водоемов на территории городского округа.

- Создание и обучение добровольных пожарных формирований, оснащение средствами пожаротушения, ознакомление населения с правилами поведения при возникновении пожара;
- Обеспечение населения телефонной и радиосвязью для экстренных вызовов пожарной охраны, медицинской службы, милиции;
- Обеспечение возможности наружного освещения в темное время суток для быстрого нахождения пожарных гидрантов, наружных пожарных лестниц и мест размещения пожарного инвентаря, а также подъездов к пирсам пожарных водоемов, к входам в здания и сооружения.

## ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

Показатели	Единица измерения	Существующее положение	Первая очередь 2025 г.	Расчетный срок 2035 г.
<b>I. Территория<sup>5</sup></b>				
1.1 Общая площадь земель в границах муниципального образования городской округ «Город Орёл» - всего, в т.ч.:	га	11837,9	11837,9	11837,9
Земли населенных пунктов, в т.ч:	га	11837,9	11802,28	11802,28
г. Орёл		11837,9	11802,28	11802,28
Земли промышленности, энергетики, транспорта, связи и иного специального назначения	га	-	35,62	35,62
1.2 Функциональное зонирование территории	га	11837,9	11837,9	11837,9
<b>Жилые зоны</b>	га	<b>4367,3</b>	<b>4334,8</b>	<b>4578,4</b>
Зона застройки индивидуальными жилыми домами	га	1589,2	1084,2	1093,9
Зона застройки малоэтажными жилыми домами	га	16,4	25,7	25,7
Зона объектов детских дошкольных учреждений, средних общеобразовательных учреждений	га	161,2	240	240
Зона застройки многоэтажными жилыми домами	га	438,2	585,1	818,9
Зона застройки среднеэтажными жилыми домами		280,7	290,2	290,3
Зона дачных участков и садоводства	га	1881,6	1881,6	1881,6
<b>Общественно-деловые зоны</b>	га	<b>379,8</b>	<b>597,9</b>	<b>757,9</b>
<b>Рекреационные зоны</b>	га	<b>1947,9</b>	<b>1967,9</b>	<b>1973</b>
Зона городских парков, скверов, садов, бульваров и набережных	га	632,5	650,8	655,9
Зона лесопарков, городских лесов и отдыха	га	1251,1	1251,1	1251,1
Зона спортивных комплексов и сооружений	га	59,6	61,3	61,3
Зона пляжа	га	4,7	4,7	4,7
<b>Зона прочих городских территорий</b>	га	<b>1206,6</b>	<b>672,7</b>	
<b>Производственные зоны</b>	га	<b>996,1</b>	<b>883,7</b>	<b>1147,6</b>
Зона производственно-коммунальных и складских объектов	га	935,4	843,8	843,8
Коммунально-складская зона	га	60,7	39,9	39,9
Зона производственно-деловых объектов	га		0	263,9
<b>Зоны инженерной и транспортной инфраструктур</b>	га	<b>1222,9</b>	<b>1335</b>	<b>1335</b>
Зона железнодорожного транспорта	га	515,7	515,7	515,7
Зона объектов транспортной инфраструктуры	га	627	726,6	726,6
Зона объектов инженерной инфраструктуры	га	78,3	90,8	90,8
Зона водозаборов	га	1,9	1,9	1,9
<b>Зоны специального назначения</b>	га	<b>1399,3</b>	<b>1661</b>	<b>1661</b>
Зона кладбищ	га	185,5	185,5	185,5
Зона иных режимных территорий	га	370,9	370,9	370,9

<sup>5</sup>Данные об общей площади земель и их современном распределении по категориям приводятся в соответствии с данными, полученными путем измерения в ArcGIS 9.3. материалов Управления Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии по Орловской области.

Показатели	Единица измерения	Существующее положение	Первая очередь 2025 г.	Расчетный срок 2035 г.
Зона озеленения специального назначения	га	252,6	252,6	252,6
Зона складирования отходов потребления	га	35,6	-	-
Зона улично-дорожной сети	га	554,7	852	852
<b>Зоны сельскохозяйственного использования</b>	га	<b>19,6</b>	<b>19,6</b>	<b>19,6</b>
<b>Водоемы</b>	га	161	161	161
<b>Зоны перспективного градостроительного развития (в соответствии с разработанной проектной документацией)</b>	га	-	-	<b>272,4</b>
Застройка индивидуальными и малоэтажными жилыми домами	га	-	-	228,4
Зона делового, общественного и коммерческого назначения	га	-	-	30
Объекты транспортной инфраструктуры	га	-	-	14
<b>II. Население</b>				
Численность населения	тыс. чел	317,1	315	315
<b>III. Жилищный фонд</b>				
3.1 Жилищный фонд - всего	тыс. кв. м	8241	10395	11025
3.2 Ветхий и аварийный жилищный фонд	тыс. кв. м	102	-	-
3.3 Убыль жилищного фонда	тыс. кв. м	-	200	500
3.4 Средняя обеспеченность населения общей площадью квартир	кв. м/чел.	26	33	35
3.5 Новое жилищное строительство - всего	тыс. кв. м	-	2354	3284
многоэтажная и среднеэтажная жилая застройка (5этажей и выше)	тыс. кв. м	-	2226	3143
в т.ч. среднеэтажная жилая застройка	тыс. кв. м	-	846	1100
малоэтажная жилая застройка (1-4 этажа)	тыс. кв. м	-	78	78
индивидуальная жилая застройка	тыс. кв. м	-	50	63
<b>IV. Объекты социального и культурно-бытового обслуживания населения<sup>6</sup></b>				
Детские дошкольные учреждения	место	13208	15574	16458
Общеобразовательные школы	место	29191	35487	37896
Стационары всех типов	койка	5526	5526	5526
Амбулаторно-поликлинические учреждения	посещений/смену	11112	12435	12836
Клубы, дома культуры	место	3158	4729	6300
Помещения для физкультурно-оздоровительных занятий в застройке, спортивные залы общего пользования,	кв. м площ. пола	48024	79137	110250

<sup>6</sup> Показатели учреждений образования и амбулаторно-поликлинических учреждений определены исходя из потребности на первую очередь и расчетный срок в данных объектах (в том числе коммерческих) площадок нового жилищного строительства с учетом сохранения существующей сети.

Показатели	Единица измерения	Существующее положение	Первая очередь 2025 г.	Расчетный срок 2035 г.
спортивно-досуговые комплексы в зоне малоэтажной жилой застройки				
Плоскостные сооружения	га	28,8	44,3	59,9
Бассейны	кв. м зерк. воды	2347	4324	6300
Гостиницы	мест	1584	1890	3300
<b>V. Объекты для организации транспортного обслуживания населения</b>				
Протяженность магистральной улично-дорожной сети	км	127,1	174,4	202,8
В том числе:				
магистральных улиц общегородского значения	км	127,1	93,2	109,3
магистральных улиц районного значения			81,2	93,5
Плотность магистральной сети на застроенных территориях	км/кв. км	1,9	2,2	2,4
Протяженность линий внутригородского автобуса	км	100	114,7	130,9
Протяженность линий троллейбуса	км	33,4	52,1	64
Протяженность линий трамвая	км	18	20,5	20,5
Плотность линий внутригородского общественного транспорта на застроенных территориях	км/кв. км	1,2	1,3	1,4
Уровень автомобилизации	легк. авт./1000 жителей	252	300	350
<b>VI. Объекты инженерной инфраструктуры</b>				
<b>4.1 Водоснабжение</b>				
1. Суммарное водопотребление (всего)	тыс. куб. м сут.	105,3	149,7	150,0
в том числе:				
- на хозяйственно-питьевые цели	тыс. куб. м сут.	105,3	149,7	150,0
2. Производительность водозаборных сооружений	тыс. куб. м сут.	105,3	149,7	150,0
<b>4.2 Канализация</b>				
1. Общее поступление сточных вод (всего)	тыс. куб. м сут.	92,171	132,7	133,0
в том числе:				
- хозяйственно-бытовые сточные воды	тыс. куб. м сут.	92,171	132,7	133,0
2. Производительность канализационных очистных сооружений	тыс. куб. м сут.	92,171	132,7	133,0
<b>4.3 Электроснабжение</b>				
1. Потребность электроэнергии:	тыс.	1328	1585	1820

Показатели	Единица измерения	Существующее положение	Первая очередь 2025 г.	Расчетный срок 2035 г.
- на коммунально-бытовые нужды, - промышленные нужды	МВт·ч в год	528 800	665 920	820 1000
2. Потребность в электроэнергии на 1 чел. в год на коммунально-бытовые нужды	кВт·ч	1670	2000	2300
3. Источники покрытия электронагрузок:				
Орловской ТЭЦ - филиал ОАО "Квадра», ОАО "ГТ-ТЭЦ Энерго», электрических сетей филиала ОАО "МРСК центра" - "Орёлэнерго" и ОАО "Орёлоблэнерго".	МВт	360	400	435
<b>4.4 Теплоснабжение</b> Потребность тепла на коммунально-бытовые нужды	Гкал/ч	-	1098,5	1091,58
<b>4.5 Газоснабжение</b>				
1. Удельный вес газа в топливном балансе города (ЖКС)	%	96,5	98	100
2. Потребление газа всего в т.ч.	млн. куб м /ч	-	625,32	621,83
на бытовые нужды населения	млн. куб м /ч	-	43,46	43,13
на источники тепла	млн. куб м /ч	-	581,86	578,70
3. Источники подачи газа:		ГРС	ГРС	ГРС
<b>4.6 Связь</b>				
1. Охват населения телевизионным вещанием	% от насел.	100	100	100
2. Обеспеченность населения телефонной сетью общего пользования	номер на 100 семей	Н/Д	100	100

## ПРИЛОЖЕНИЯ

### Приложение 1

«Ведомость координат поворотных точек границы муниципального образования городской округ «Город Орёл» Орловского района Орловской области в системе координат МСК

«Орёл»»

№ точки	Координаты, м		50	19603,85	21311,44	101	18675,20	20181,12
	X	Y						
1	21254,51	20176,02	51	19603,29	21255,55	102	18679,86	20205,02
2	21143,76	20290,46	52	19621,16	21247,58	103	18677,10	20219,19
3	21112,06	20336,36	53	19626,61	21147,61	104	18681,80	20229,36
4	21075,81	20380,73	54	19619,93	21064,96	105	18641,49	20239,80
5	20975,70	20302,34	55	19618,98	21008,91	106	18632,20	20247,23
6	20828,02	20201,71	56	19686,98	21009,01	107	18527,67	20247,04
7	20777,14	20162,14	57	19699,00	20844,77	108	18402,33	20246,31
8	20589,92	20225,80	58	19752,11	20847,16	109	18410,75	20222,14
9	20361,42	20373,18	59	19798,31	20850,21	110	18418,87	20186,33
10	20482,30	20553,95	60	19824,69	20772,91	111	18497,55	19944,47
11	20411,77	20609,10	61	19824,97	20768,91	112	18615,68	19565,70
12	20381,77	20631,98	62	19829,24	20707,68	113	18618,32	19556,74
13	20355,82	20652,99	63	19833,63	20665,56	114	18664,83	19572,76
14	20640,57	20912,50	64	19883,68	20653,20	115	18795,82	19624,33
15	20934,23	21176,64	65	19897,63	20643,64	116	18827,49	19655,48
16	21081,02	21444,28	66	19990,34	20573,20	117	18895,76	19649,78
17	21085,12	21451,77	67	19841,02	20459,15	118	18925,70	19657,02
18	20654,88	21396,65	68	19791,99	20400,54	119	18943,03	19657,05
19	20656,58	21437,00	69	19710,63	20459,56	120	19037,39	19654,09
20	20480,62	22147,97	70	19693,90	20470,75	121	19089,86	19653,06
21	20429,95	22359,95	71	19538,37	20137,75	122	19111,92	19649,47
22	20398,05	22480,40	72	19503,16	20110,97	123	19121,79	19643,19
23	20382,49	22534,67	73	19386,26	20264,61	124	19150,30	19588,43
24	20347,93	22647,90	74	19322,92	20203,31	125	19161,17	19574,84
25	19640,75	22811,22	75	19289,62	20169,54	126	19168,18	19564,57
26	19612,88	22537,80	76	19287,31	20166,43	127	19152,84	19538,83
27	19603,55	22457,23	77	19258,50	20127,82	128	19139,53	19527,04
28	19635,68	22144,42	78	19247,36	20142,53	129	19117,77	19512,95
29	19646,91	22065,83	79	19233,35	20161,03	130	19092,51	19500,32
30	19662,53	22013,09	80	19215,32	20178,76	131	19068,99	19477,90
31	19558,90	22000,53	81	19201,87	20190,00	132	18969,14	19389,87
32	19557,52	21991,80	82	19185,31	20203,83	133	18892,00	19321,66
33	19562,63	21977,46	83	19149,39	20219,10	134	18887,51	19310,13
34	19578,27	21935,74	84	19108,92	20218,80	135	18854,77	19288,70
35	19602,84	21839,15	85	19088,77	20225,92	136	18812,08	19249,90
36	19622,23	21809,06	86	19073,42	20221,55	137	18761,37	19206,31
37	19631,43	21800,16	87	19045,46	20216,53	138	18745,00	19195,53
38	19787,83	21671,88	88	19028,68	20213,83	139	18729,64	19183,50
39	19866,47	21607,67	89	19028,94	20212,75	140	18706,99	19160,00
40	19869,39	21609,65	90	19004,95	20209,41	141	18664,69	19132,67
41	19884,32	21608,78	91	18978,02	20205,67	142	18632,94	19105,95
42	19889,02	21603,36	92	18976,17	20204,43	143	18601,14	19101,86
43	19899,55	21510,01	93	18975,92	20204,42	144	18562,60	19070,65
44	19899,81	21473,95	94	18931,60	20203,14	145	18496,26	19010,26
45	19887,03	21423,86	95	18913,56	20202,65	146	18452,15	18981,56
46	19877,48	21380,36	96	18838,56	20198,20	147	18385,08	18906,94
47	19872,79	21345,08	97	18756,56	20181,29	148	18346,57	18878,42
48	19778,60	21334,80	98	18723,48	20179,64	149	18340,28	18869,40
49	19662,52	21318,39	99	18688,57	20170,63	150	18302,29	18852,24
			100	18678,19	20173,97	151	18301,20	18853,01

152	18272,92	18831,78
153	18270,59	18830,20
154	18170,06	18892,77
155	18097,33	18936,06
156	18084,29	18943,88
157	18041,78	18969,74
158	18027,46	18977,65
159	17956,96	19017,39
160	17779,79	19133,07
161	17743,53	19151,70
162	17729,14	19159,91
163	17713,92	19168,61
164	17684,89	19185,73
165	17669,35	19194,10
166	17653,85	19202,80
167	17640,14	19211,31
168	17626,69	19219,46
169	17624,04	19221,07
170	17608,23	19229,40
171	17585,94	19242,81
172	17584,53	19244,96
173	17584,98	19263,61
174	17604,21	19286,78
175	17594,70	19307,94
176	17558,17	19305,33
177	17555,43	19392,94
178	17439,20	19398,89
179	17426,00	19399,52
180	17358,62	19407,51
181	17288,39	19413,21
182	17103,41	19420,34
183	16990,58	19426,31
184	16979,75	19421,92
185	16961,04	19400,63
186	16952,88	19399,21
187	16941,57	19399,15
188	16936,29	19399,87
189	16933,12	19401,48
190	16928,79	19401,84
191	16924,78	19400,74
192	16916,27	19398,49
193	16909,25	19398,86
194	16903,93	19400,53
195	16881,96	19400,42
196	16873,08	19403,68
197	16865,92	19404,33
198	16859,67	19402,32
199	16855,17	19400,38
200	16853,15	19400,30
201	16843,53	19401,78
202	16828,41	19399,26
203	16804,47	19391,79
204	16790,54	19389,85
205	16782,96	19390,62
206	16777,33	19389,57
207	16766,67	19387,24
208	16759,25	19384,24
209	16751,68	19378,53
210	16742,67	19374,93
211	16729,34	19364,94

212	16723,23	19363,06
213	16720,00	19356,46
214	16717,64	19354,74
215	16713,07	19354,55
216	16698,62	19358,80
217	16692,74	19357,47
218	16688,46	19356,76
219	16685,41	19358,79
220	16685,03	19361,46
221	16684,32	19365,47
222	16683,58	19370,29
223	16681,49	19375,33
224	16679,37	19380,90
225	16668,41	19385,28
226	16658,50	19383,80
227	16656,23	19380,19
228	16654,21	19377,15
229	16650,82	19380,51
230	16646,53	19380,06
231	16640,60	19380,35
232	16639,45	19381,92
233	16642,28	19385,00
234	16642,18	19387,43
235	16641,34	19388,46
236	16634,17	19392,20
237	16624,85	19396,12
238	16622,46	19395,21
239	16620,74	19391,37
240	16602,56	19394,38
241	16590,69	19394,69
242	16587,86	19398,08
243	16579,92	19413,65
244	16565,39	19419,77
245	16542,65	19422,32
246	16534,40	19413,62
247	16524,98	19412,96
248	16510,24	19417,73
249	16502,59	19420,38
250	16495,29	19427,07
251	16488,93	19430,85
252	16483,16	19454,34
253	16472,04	19472,26
254	16431,75	19511,98
255	16423,48	19548,92
256	16396,22	19576,63
257	16347,81	19642,37
258	16299,50	19686,02
259	16278,28	19715,87
260	16257,81	19778,73
261	16253,62	19791,87
262	16239,62	19805,60
263	16211,45	19869,94
264	16194,04	19888,26
265	16187,45	19891,21
266	16164,00	19894,05
267	16158,95	19898,24
268	16157,73	19900,34
269	16153,91	19906,97
270	16152,84	19925,67
271	16145,70	19934,92

272	16088,46	19966,50
273	16035,04	20025,12
274	16010,00	20031,94
275	15971,00	20060,50
276	15957,74	20067,58
277	15931,73	20070,38
278	15909,58	20088,22
279	15912,51	20100,23
280	15906,39	20116,19
281	15850,19	20144,79
282	15814,12	20154,53
283	15783,98	20174,31
284	15768,73	20209,20
285	15753,66	20219,09
286	15705,19	20284,75
287	15678,09	20297,55
288	15664,02	20315,27
289	15652,89	20324,37
290	15632,87	20328,22
291	15619,38	20336,44
292	15611,78	20341,08
293	15606,13	20358,05
294	15572,70	20394,85
295	15490,34	20484,87
296	15477,76	20498,31
297	15301,40	20501,34
298	15301,46	20507,37
299	15279,70	20507,64
300	15239,18	20508,10
301	15156,77	20508,91
302	15090,23	20509,71
303	15043,82	20510,35
304	14997,18	20510,87
305	14943,50	20511,31
306	14881,23	20511,98
307	14881,14	20504,05
308	14848,00	20504,11
309	14681,34	20508,66
310	14535,40	20507,61
311	14381,41	20509,96
312	14283,74	20508,10
313	14204,51	20502,93
314	14089,65	20492,92
315	14047,18	20488,01
316	14003,53	20484,25
317	13946,16	20472,34
318	13846,32	20454,40
319	13811,76	20447,84
320	13809,42	20442,41
321	13803,01	20445,15
322	13803,49	20446,28
323	13795,83	20444,83
324	13742,18	20429,79
325	13684,56	20414,16
326	13564,21	20374,22
327	13453,07	20328,60
328	13332,74	20284,06
329	13234,20	20244,29
330	13147,12	20206,89
331	13047,47	20163,65

332	12842,25	20083,02
333	12825,43	20118,41
334	12820,84	20128,01
335	12819,25	20130,70
336	12700,59	20308,54
337	12538,96	20465,68
338	12422,89	20582,19
339	12249,05	20771,54
340	12177,53	20849,07
341	12027,77	21011,95
342	11995,99	21046,53
343	11976,13	21068,13
344	11845,03	20861,49
345	11657,62	20714,10
346	11449,43	20670,15
347	11141,04	20577,79
348	11143,13	20508,72
349	11146,73	20402,03
350	11131,10	20396,29
351	11093,72	20383,19
352	10964,08	20337,27
353	10805,35	20268,41
354	10765,75	20258,82
355	10723,54	20248,17
356	10526,35	20095,85
357	10358,58	20000,44
358	10287,19	19962,13
359	10109,58	19866,83
360	10109,60	19867,02
361	10073,58	19847,51
362	10070,26	19845,65
363	10033,81	19825,19
364	9955,47	19781,25
365	10030,47	19622,61
366	10052,84	19575,16
367	10240,50	19358,92
368	10332,10	19257,85
369	10174,41	19161,19
370	9873,34	19001,59
371	9769,07	18958,32
372	9843,92	18776,15
373	9847,91	18702,63
374	10050,65	18601,60
375	10110,62	18523,40
376	10146,53	18403,71
377	10165,46	18340,76
378	10171,48	18321,11
379	10174,77	18310,84
380	10170,53	18298,71
381	10171,28	18296,54
382	10181,42	18276,24
383	10187,50	18263,29
384	10199,98	18237,91
385	10214,10	18209,68
386	10195,12	18201,59
387	10199,76	18188,67
388	10229,42	18121,42
389	10292,92	18022,10
390	10330,53	17951,04
391	10338,36	17936,24

392	10340,83	17912,13
393	10389,38	17881,79
394	10418,40	17886,83
395	10427,99	17896,13
396	10453,18	17899,06
397	10469,21	17895,96
398	10483,43	17897,10
399	10505,89	17882,41
400	10520,09	17884,08
401	10630,68	17903,52
402	10664,38	17912,62
403	10680,59	17911,54
404	10726,06	17919,77
405	10772,40	17932,62
406	10823,93	17943,94
407	10855,22	17949,02
408	10878,11	17942,97
409	10897,25	17936,50
410	10924,68	17918,24
411	10933,36	17910,79
412	10941,48	17909,79
413	10961,49	17914,67
414	10996,47	17941,45
415	11047,75	17971,09
416	11062,55	17971,98
417	11069,18	17967,94
418	11075,48	17970,20
419	11075,59	17975,75
420	11080,24	17980,53
421	11093,16	17993,73
422	11107,92	18002,36
423	11130,20	18023,43
424	11127,47	18036,65
425	11133,50	18046,61
426	11132,95	18060,06
427	11141,29	18073,34
428	11155,84	18079,87
429	11164,44	18086,70
430	11173,51	18088,96
431	11181,02	18095,75
432	11188,56	18102,53
433	11196,23	18103,89
434	11193,20	18031,92
435	11222,40	18027,42
436	11221,29	17959,12
437	11204,40	17472,12
438	11182,60	17471,42
439	11178,83	17359,89
440	11178,60	17352,42
441	11170,00	17352,52
442	11161,90	17154,02
443	11150,78	16857,22
444	11150,00	16640,12
445	11142,59	16639,32
446	11150,90	16551,22
447	11130,10	16456,52
448	11072,20	16389,02
449	11081,10	16380,62
450	11018,60	16330,42
451	10970,00	16313,62

452	10897,80	16294,82
453	10825,40	16280,52
454	10638,07	16230,88
455	10572,95	16277,71
456	10471,60	16349,49
457	10200,79	16546,71
458	10159,71	16578,33
459	9742,99	16825,57
460	9551,80	16920,03
461	9510,63	16596,52
462	9478,79	16330,47
463	9408,19	16011,75
464	9379,47	15910,14
465	9171,92	16055,07
466	8924,25	16225,58
467	8740,20	16346,38
468	8639,05	16395,36
469	8629,12	16402,52
470	8625,86	16404,80
471	8618,43	16408,44
472	8618,43	16410,20
473	8612,51	16414,47
474	8612,05	16414,78
475	8612,03	16412,64
476	8432,54	16544,01
477	8415,41	16556,34
478	8409,63	16560,50
479	8397,94	16568,91
480	8397,67	16569,11
481	8395,41	16568,42
482	8289,01	16645,25
483	8128,65	16755,03
484	8025,01	16823,90
485	7905,85	16905,54
486	7906,82	16906,63
487	7903,70	16908,74
488	7903,33	16908,37
489	7739,90	17018,20
490	7640,50	17085,00
491	7634,63	17088,95
492	7526,39	17156,41
493	7505,89	17169,19
494	7470,18	17196,99
495	7462,05	17203,31
496	7462,93	17209,63
497	7468,03	17251,06
498	7500,48	17289,77
499	7519,58	17312,57
500	7535,68	17331,79
501	7517,84	17352,82
502	7505,44	17362,35
503	7463,51	17403,28
504	7420,72	17445,36
505	7380,57	17484,86
506	7351,91	17513,07
507	7342,57	17522,25
508	7339,30	17525,47
509	7216,12	17646,67
510	7109,53	17539,78
511	7054,33	17456,74

512	6937,39	17220,91
513	6905,84	17142,89
514	6852,04	16828,34
515	6877,08	16693,64
516	7085,42	16722,64
517	7101,87	16724,93
518	7136,19	16729,42
519	7394,60	16626,52
520	7428,63	16603,69
521	7416,00	16543,38
522	7418,04	16502,24
523	7422,80	16450,62
524	7424,88	16406,86
525	7432,12	16376,27
526	7431,88	16359,88
527	7433,24	16341,25
528	7408,97	16299,04
529	7388,94	16247,90
530	7380,88	16208,88
531	7381,47	16187,49
532	7374,21	16159,41
533	7373,18	16120,88
534	7372,58	16081,91
535	7387,48	16023,93
536	7386,31	16002,90
537	7374,23	15973,92
538	7366,55	15944,97
539	7377,30	15919,28
540	7373,55	15889,99
541	7368,08	15858,43
542	7371,21	15849,26
543	7388,94	15825,31
544	7397,78	15809,76
545	7403,68	15781,35
546	7404,62	15773,48
547	7408,20	15764,74
548	7409,59	15754,69
549	7403,07	15744,58
550	7403,11	15739,32
551	7407,95	15735,41
552	7417,64	15733,30
553	7420,32	15726,76
554	7420,05	15703,54
555	7422,27	15698,75
556	7435,09	15687,02
557	7434,65	15661,72
558	7433,84	15566,48
559	7429,09	15518,42
560	7383,25	15447,09
561	7419,95	15335,36
562	7431,92	15231,93
563	7419,83	14992,44
564	7397,11	14767,21
565	7320,54	14645,93
566	7128,88	14625,37
567	7113,31	14595,02
568	7109,60	14419,19
569	7091,39	14334,21
570	7083,17	14052,94
571	7086,08	13979,88

572	7070,16	13901,93
573	7019,91	13882,06
574	7021,08	13860,34
575	7017,55	13862,32
576	6936,77	13912,87
577	6866,31	13985,55
578	6807,35	14060,14
579	6768,20	14167,71
580	6729,79	14235,52
581	6626,70	14347,32
582	6604,67	14383,47
583	6593,24	14454,44
584	6579,38	14585,73
585	6577,94	14602,53
586	6567,58	14598,80
587	6435,64	14585,33
588	6481,06	14502,08
589	6513,95	14420,27
590	6511,06	14403,44
591	6493,02	14386,97
592	6479,27	14362,17
593	6479,38	14317,54
594	6630,71	14122,12
595	6666,05	14056,30
596	6679,51	14020,09
597	6675,38	14009,54
598	6678,77	13986,29
599	6773,18	13887,93
600	6788,86	13871,65
601	7003,17	13708,74
602	7004,52	13689,20
603	7017,18	13668,83
604	7013,32	13593,06
605	6998,66	13499,78
606	6983,73	13439,44
607	6969,49	13306,05
608	6965,57	13289,85
609	6962,49	13271,68
610	6960,84	13262,09
611	6712,17	13283,37
612	6442,56	13318,48
613	6237,17	13340,08
614	6037,09	13364,65
615	5999,32	13193,71
616	5973,31	13069,83
617	5959,57	12985,90
618	5948,58	12932,19
619	5514,56	12398,03
620	5504,52	12347,88
621	5490,78	12281,07
622	5473,80	12198,24
623	5469,46	12158,15
624	5521,19	12151,96
625	5553,58	12137,96
626	5565,55	12128,76
627	5571,41	12116,88
628	5569,81	12091,22
629	5561,97	12078,50
630	5561,39	12066,89
631	5567,54	12042,36

632	5572,76	12001,08
633	5575,36	11971,28
634	5580,26	11950,74
635	5578,28	11933,68
636	5563,78	11906,67
637	5545,31	11890,81
638	5539,87	11866,06
639	5542,27	11847,57
640	5540,05	11842,36
641	5512,63	11802,15
642	5510,34	11786,43
643	5497,34	11749,24
644	5495,55	11740,27
645	5496,12	11733,55
646	5491,36	11718,27
647	5483,78	11683,87
648	5485,06	11611,31
649	5476,13	11579,95
650	5469,17	11559,46
651	5459,45	11534,26
652	5444,11	11514,48
653	5442,59	11505,54
654	5443,40	11492,64
655	5447,91	11475,04
656	5451,74	11447,99
657	5457,59	11411,05
658	5455,41	11392,36
659	5450,14	11376,79
660	5440,04	11300,26
661	5431,70	11253,80
662	5419,18	11150,51
663	5416,63	11108,38
664	5411,11	11091,71
665	5412,88	11069,15
666	5420,66	11044,15
667	5445,40	11000,18
668	5480,59	10944,80
669	5490,64	10929,87
670	5502,51	10903,69
671	5519,73	10872,07
672	5534,96	10829,87
673	5543,24	10799,50
674	5556,77	10772,32
675	5561,11	10751,53
676	5551,51	10623,02
677	5542,38	10620,70
678	5530,61	10611,71
679	5488,90	10591,11
680	5457,87	10579,30
681	5420,66	10573,17
682	5403,95	10580,02
683	5391,65	10584,35
684	5382,51	10583,70
685	5369,77	10585,59
686	5327,16	10605,90
687	5298,88	10618,46
688	5279,86	10621,98
689	5248,03	10616,88
690	5222,09	10612,02
691	5203,20	10593,45

692	5194,79	10575,32
693	5183,04	10553,54
694	5178,49	10527,21
695	5173,08	10508,13
696	5157,28	10460,58
697	5143,47	10429,83
698	5127,67	10401,68
699	5098,17	10360,87
700	5096,80	10323,47
701	5108,43	10289,42
702	5131,52	10242,45
703	5154,56	10203,60
704	5189,07	10150,23
705	5258,70	10186,48
706	5307,29	10209,59
707	5368,84	10239,29
708	5427,12	10270,59
709	5511,66	10267,95
710	5607,72	10242,62
711	5876,84	10166,18
712	5869,92	10139,83
713	5816,08	9952,34
714	5812,17	9937,99
715	5824,08	9929,78
716	6078,66	9852,52
717	6111,57	9841,25
718	6178,92	9818,31
719	6151,26	9550,42
720	5945,81	9515,15
721	5931,89	9489,68
722	5924,50	9474,97
723	5942,02	9387,63
724	5953,43	9388,98
725	5956,60	9371,95
726	5923,94	9295,76
727	5915,65	9281,50
728	5905,15	9262,96
729	5896,57	9228,74
730	5909,69	9126,60
731	5905,14	8874,15
732	5907,13	8671,10
733	5908,12	8646,32
734	5906,03	8626,35
735	5890,80	8557,53
736	5888,47	8539,07
737	5883,19	8497,02
738	5907,38	8472,42
739	5950,65	8439,39
740	6030,57	8373,33
741	6035,51	8369,28
742	6103,92	8313,33
743	6157,57	8269,13
744	6206,11	8229,14
745	6291,94	8159,06
746	6317,63	8146,65
747	6389,51	8115,38
748	6566,67	8038,32
749	6748,46	8233,69
750	6792,08	8277,64
751	6895,93	8389,92

752	6990,63	8480,67
753	7014,38	8508,93
754	7105,67	8600,60
755	7182,03	8670,49
756	7196,57	8675,58
757	7381,96	8471,07
758	7389,50	8423,36
759	7410,25	8397,57
760	7400,71	8387,53
761	7440,81	8348,86
762	7427,89	8311,20
763	7499,31	8226,65
764	7629,85	8101,87
765	7629,65	8039,08
766	7624,83	7916,00
767	7545,87	7928,61
768	7516,24	7855,58
769	7612,96	7740,89
770	7351,21	7612,89
771	7348,05	7611,30
772	7335,23	7613,80
773	7325,18	7613,72
774	7313,32	7606,33
775	7293,99	7588,91
776	7278,28	7573,70
777	7220,69	7519,07
778	7170,76	7472,60
779	7134,99	7439,46
780	7060,63	7369,38
781	7193,11	7243,40
782	7265,66	7175,44
783	7312,26	7137,60
784	7399,08	7156,91
785	7653,13	7211,03
786	7663,59	7213,26
787	7664,49	6938,83
788	7666,31	6930,56
789	7870,84	6928,88
790	7877,79	6920,64
791	7916,51	6859,80
792	8031,98	6685,09
793	8058,86	6633,62
794	8210,41	6620,16
795	8291,22	6628,86
796	8368,54	6637,61
797	8386,21	6621,02
798	8504,07	6591,46
799	8524,39	6584,37
800	8653,47	6554,90
801	8803,60	6517,96
802	8842,05	6508,11
803	8966,09	6475,70
804	9105,24	6428,37
805	9178,91	6404,47
806	9253,10	6382,55
807	9350,50	6353,75
808	9514,03	6734,76
809	9567,78	6823,11
810	9607,78	7003,77
811	9788,34	6977,62

812	9946,98	6954,65
813	10120,83	7368,08
814	10240,73	7647,29
815	10286,19	7637,99
816	10333,68	7729,11
817	10366,77	7766,87
818	10369,37	7769,15
819	10396,59	7792,84
820	10444,65	7834,66
821	10445,19	7835,15
822	10498,09	7820,20
823	10556,55	7803,72
824	10646,49	7778,30
825	10660,68	7870,17
826	10665,55	7948,57
827	10685,73	8011,89
828	10711,50	8053,34
829	10727,41	8107,03
830	10759,41	8161,37
831	10805,18	8214,37
832	10859,68	8265,21
833	10896,45	8294,02
834	10902,44	8326,57
835	10907,14	8330,60
836	10959,16	8434,20
837	10978,06	8511,38
838	11232,09	8509,81
839	11413,55	8524,61
840	11551,96	8552,41
841	11555,45	8994,57
842	12051,46	9065,42
843	12341,39	9106,32
844	12349,73	9191,41
845	12356,16	9303,57
846	12361,29	9343,38
847	12372,02	9379,44
848	12344,01	9454,54
849	12327,20	9505,82
850	12308,71	9545,64
851	12266,25	9643,55
852	12243,05	9694,47
853	12193,24	9681,31
854	12171,33	9674,35
855	12169,60	9675,61
856	12128,06	9676,69
857	12036,88	9674,14
858	11958,99	9675,48
859	11619,85	9671,03
860	11545,76	9670,56
861	11543,57	9790,46
862	11516,30	9793,84
863	11515,34	9821,56
864	11449,27	9824,04
865	11357,46	9829,47
866	11329,83	9840,70
867	11273,20	9862,65
868	11236,46	9860,09
869	11190,71	9841,59
870	11186,26	9838,48
871	11170,40	9840,00

872	11188,79	9859,30
873	11304,49	9980,72
874	11457,51	10024,59
875	11469,43	10028,19
876	11493,60	10035,90
877	11514,43	10041,54
878	11514,62	10040,95
879	11745,02	10106,99
880	11744,68	10108,16
881	11769,23	10115,30
882	11769,60	10114,04
883	11814,00	10126,77
884	11888,07	10156,13
885	11972,42	10174,25
886	12056,19	10199,70
887	12076,95	10205,21
888	12101,94	10212,53
889	12097,68	10225,85
890	12088,72	10254,11
891	12104,11	10261,24
892	12111,93	10264,85
893	12135,74	10234,29
894	12146,74	10232,01
895	12155,13	10233,32
896	12214,71	10238,48
897	12235,08	10237,21
898	12244,67	10237,24
899	12254,60	10235,57
900	12275,12	10231,10
901	12322,35	10212,43
902	12369,86	10187,00
903	12385,80	10173,81
904	12408,70	10152,84
905	12415,75	10144,92
906	12423,92	10135,31
907	12432,43	10125,29
908	12471,23	10073,16
909	12502,43	10029,74
910	12510,99	10012,04
911	12519,58	9986,54
912	12523,22	9957,86
913	12523,30	9917,44
914	12517,27	9866,37
915	12510,44	9837,96
916	12505,41	9803,80
917	12504,41	9789,21
918	12498,20	9776,56
919	12498,32	9760,67
920	12499,02	9743,99
921	12500,86	9731,95
922	12496,34	9724,47
923	12499,61	9697,94
924	12525,73	9646,76
925	12534,49	9623,68
926	12565,01	9590,19
927	12582,07	9575,29
928	12592,50	9570,61
929	12641,20	9565,64
930	12708,24	9560,63
931	12725,46	9560,81

932	12753,15	9568,71
933	12779,17	9571,95
934	12787,33	9570,13
935	12816,49	9555,73
936	12848,85	9529,33
937	12865,24	9510,88
938	12870,86	9498,72
939	12872,21	9486,12
940	12868,74	9472,50
941	12865,59	9463,75
942	12863,44	9450,59
943	12866,30	9437,24
944	12875,51	9413,65
945	12890,56	9395,28
946	12923,35	9384,25
947	12937,90	9384,32
948	12964,29	9397,55
949	12984,00	9415,89
950	13024,61	9436,99
951	13060,36	9445,49
952	13072,53	9444,39
953	13086,50	9439,04
954	13128,07	9398,48
955	13172,56	9371,78
956	13189,89	9363,07
957	13244,58	9350,81
958	13288,62	9347,81
959	13316,76	9351,41
960	13334,95	9354,32
961	13357,97	9351,78
962	13385,42	9339,73
963	13407,83	9325,58
964	13438,24	9320,13
965	13470,76	9309,35
966	13509,21	9291,83
967	13539,04	9268,02
968	13564,47	9239,71
969	13578,67	9216,06
970	13597,95	9199,35
971	13622,77	9185,84
972	13637,61	9165,99
973	13644,58	9147,41
974	13646,56	9125,95
975	13639,65	9110,83
976	13595,31	9082,31
977	13570,54	9062,40
978	13565,70	9049,54
979	13552,70	9031,76
980	13525,73	9013,11
981	13502,71	9002,98
982	13470,59	8991,41
983	13440,07	8973,42
984	13420,05	8962,88
985	13402,74	8957,85
986	13404,09	8938,51
987	13412,26	8917,29
988	13418,14	8911,88
989	13426,31	8909,79
990	13450,75	8898,42
991	13459,40	8885,31

992	13465,66	8858,09
993	13463,32	8843,18
994	13471,57	8826,28
995	13486,36	8807,77
996	13492,16	8804,24
997	13504,39	8808,25
998	13516,69	8816,85
999	13522,75	8826,53
1000	13526,16	8835,29
1001	13522,58	8856,43
1002	13520,65	8870,38
1003	13522,35	8881,21
1004	13546,68	8898,66
1005	13568,48	8905,51
1006	13576,25	8913,11
1007	13579,31	8917,28
1008	13586,02	8917,56
1009	13588,87	8914,17
1010	13589,90	8908,83
1011	13592,32	8896,26
1012	13590,68	8890,27
1013	13584,31	8888,11
1014	13577,92	8885,97
1015	13577,54	8882,17
1016	13584,60	8874,65
1017	13604,63	8866,07
1018	13631,56	8866,11
1019	13673,22	8875,13
1020	13697,41	8883,14
1021	13735,58	8891,75
1022	13774,47	8921,40
1023	13801,76	8939,25
1024	13821,37	8940,61
1025	13842,53	8937,18
1026	13864,40	8923,27
1027	13885,98	8896,96
1028	13920,29	8862,57
1029	13933,46	8847,08
1030	13947,60	8834,34
1031	13964,85	8827,79
1032	13990,01	8844,74
1033	13990,30	8848,32
1034	14001,93	8857,40
1035	14003,52	8865,75
1036	13996,37	8897,94
1037	14012,05	8958,50
1038	14015,33	8970,60
1039	14017,33	8975,76
1040	14022,36	8993,87
1041	14144,16	9198,80
1042	14175,38	9310,10
1043	14235,98	9363,07
1044	14262,82	9414,86
1045	14369,78	9540,39
1046	14413,24	9498,49
1047	14436,81	9481,77
1048	14474,64	9498,29
1049	14530,01	9486,75
1050	14575,90	9549,82
1051	14666,08	9570,93

1052	14709,27	9579,69
1053	14745,63	9588,01
1054	14771,45	9614,94
1055	14811,31	9638,82
1056	14855,43	9659,58
1057	15025,23	9698,33
1058	15073,69	9694,25
1059	15126,23	9752,21
1060	15311,16	9955,32
1061	15408,80	10053,74
1062	15479,19	9956,18
1063	15495,75	9928,74
1064	15527,44	9875,23
1065	15540,64	9855,04
1066	15589,35	9796,64
1067	15625,61	9753,26
1068	15641,18	9734,75
1069	15642,35	9733,39
1070	15658,51	9713,42
1071	15724,00	9639,93
1072	15746,34	9615,96
1073	16142,16	10131,36
1074	16147,80	10125,29
1075	16297,58	9934,01
1076	16376,63	9842,55
1077	16386,43	9832,88
1078	16376,80	9819,48
1079	16368,61	9805,73
1080	16360,42	9788,50
1081	16360,37	9788,23
1082	16357,74	9776,44
1083	16353,65	9720,55
1084	16355,82	9697,28
1085	16361,60	9663,54
1086	16373,94	9603,99
1087	16376,69	9586,80
1088	16373,88	9567,75
1089	16368,84	9555,41
1090	16332,24	9505,33
1091	16326,81	9491,06
1092	16326,24	9491,21
1093	16284,08	9445,01
1094	16260,32	9435,06
1095	16196,49	9447,42
1096	16100,19	9428,91
1097	16000,44	9444,66
1098	15903,10	9457,01
1099	15881,59	9448,12
1100	15869,30	9434,87
1101	15785,70	9304,80
1102	15871,25	9266,36
1103	15925,49	9280,90
1104	16020,50	9293,31
1105	16295,72	9299,71
1106	16350,81	9257,61
1107	16407,77	9217,65
1108	16374,13	9181,26
1109	16356,17	9159,09
1110	16300,30	9090,17
1111	16333,24	9064,47

1112	15990,18	8725,66
1113	16145,60	8566,41
1114	16351,55	8770,10
1115	16515,25	8926,93
1116	16659,00	9065,90
1117	16684,31	9042,69
1118	16919,91	9269,27
1119	16913,24	9328,64
1120	16924,36	9339,43
1121	16942,90	9357,43
1122	16865,95	9436,47
1123	16769,30	9531,30
1124	16731,91	9567,33
1125	16688,72	9608,26
1126	16663,79	9631,19
1127	16623,10	9668,84
1128	16464,46	9845,59
1129	16559,58	9926,31
1130	16528,74	9969,82
1131	16542,71	9977,34
1132	16508,53	10027,42
1133	16558,39	10034,89
1134	16681,17	10035,77
1135	16920,65	10037,19
1136	17156,05	10033,89
1137	17171,92	10032,65
1138	17190,02	10026,75
1139	17195,23	10024,23
1140	17210,76	10011,06
1141	17255,62	9795,45
1142	17273,64	9710,11
1143	17326,86	9450,65
1144	17379,47	9450,98
1145	17381,38	9441,36
1146	17472,77	9462,32
1147	17477,60	9459,93
1148	17490,09	9460,52
1149	17545,89	9433,78
1150	17550,49	9431,57
1151	17586,46	9414,33
1152	17665,01	9376,67
1153	17701,28	9359,29
1154	17711,48	9354,57
1155	17843,98	9293,23
1156	17846,14	9300,02
1157	17898,07	9282,87
1158	17920,39	9299,41
1159	17947,46	9294,35
1160	17955,24	9293,51
1161	17977,35	9336,53
1162	18000,18	9396,58
1163	18023,62	9438,26
1164	18041,16	9450,35
1165	18059,47	9449,78
1166	18040,73	9509,54
1167	18037,58	9555,31
1168	18041,37	9615,93
1169	18039,43	9671,65
1170	18050,37	9706,72
1171	18071,43	9762,38

1172	18089,09	9835,75
1173	18095,91	9835,24
1174	18102,95	9862,10
1175	18108,16	9903,45
1176	18091,98	9962,42
1177	18090,97	9966,10
1178	18090,69	10004,65
1179	18100,03	10028,11
1180	18088,84	10077,72
1181	18081,66	10109,57
1182	18070,75	10157,90
1183	18070,40	10159,48
1184	18060,34	10209,26
1185	18044,14	10231,87
1186	17998,82	10249,35
1187	17950,52	10255,90
1188	17979,60	10291,20
1189	18001,49	10320,21
1190	18031,67	10363,36
1191	18052,27	10412,64
1192	18074,67	10461,91
1193	18098,76	10529,20
1194	18109,51	10557,87
1195	18120,26	10577,58
1196	18136,39	10600,87
1197	18153,41	10628,65
1198	18169,54	10653,73
1199	18183,87	10675,23
1200	18200,00	10699,42
1201	18209,85	10710,17
1202	18217,02	10734,36
1203	18216,12	10760,34
1204	18213,44	10792,59
1205	18218,81	10832,01
1206	18236,73	10903,68
1207	18273,46	10987,90
1208	18281,52	11013,88
1209	18285,11	11037,17
1210	18283,32	11053,30
1211	18271,67	11074,80
1212	18256,44	11085,55
1213	18243,00	11091,82
1214	18224,19	11099,89
1215	18207,16	11115,12
1216	18187,46	11142,89
1217	18147,14	11219,93
1218	18131,01	11238,75
1219	18113,10	11252,19
1220	18081,74	11275,48
1221	18043,22	11313,11
1222	18018,13	11339,98
1223	18006,48	11351,63
1224	17991,25	11352,53
1225	17963,48	11344,46
1226	17949,15	11332,82
1227	17940,19	11323,86
1228	17926,75	11301,46
1229	17918,69	11277,27
1230	17907,94	11238,75
1231	17907,04	11210,98

1232	17906,14	11169,76
1233	17905,25	11130,35
1234	17903,46	11117,80
1235	17619,46	11073,01
1236	17605,72	11168,75
1237	17206,60	11107,95
1238	17198,87	11106,90
1239	17077,31	11271,67
1240	16964,87	11410,61
1241	16873,66	11523,19
1242	16883,19	11523,58
1243	16884,22	11523,62
1244	16882,14	11526,02
1245	16883,39	11528,58
1246	16789,57	11659,94
1247	16755,37	11709,94
1248	16770,49	11859,84
1249	16777,97	11964,21
1250	16778,82	11973,61
1251	16795,25	12154,83
1252	16806,06	12259,36
1253	16689,66	12303,14
1254	16693,44	12308,50
1255	16348,00	12437,93
1256	16345,91	12432,45
1257	16343,33	12425,67
1258	16326,79	12382,27
1259	16261,13	12210,01
1260	16248,90	12202,75
1261	16121,34	11834,97
1262	16082,97	11724,03
1263	16047,23	11624,55
1264	16001,92	11670,18
1265	15985,01	11703,89
1266	15973,28	11736,74
1267	15963,14	11768,31
1268	15961,40	11777,98
1269	15963,78	11778,83
1270	15954,70	11814,92
1271	15957,05	11829,63
1272	15974,22	11891,19
1273	15968,54	11914,21
1274	15965,21	11935,33
1275	15974,34	11962,64
1276	15964,30	11977,45
1277	15955,42	11991,96
1278	15938,40	12024,04
1279	15937,23	12029,14
1280	15936,56	12033,59
1281	15936,23	12036,33
1282	15933,27	12038,25
1283	15929,84	12038,58
1284	15921,43	12053,34
1285	15921,99	12054,71
1286	15917,12	12068,36
1287	15906,57	12098,08
1288	15901,72	12105,63
1289	15872,55	12134,85
1290	15857,69	12147,52
1291	15836,06	12177,45

1292	15835,54	12216,95
1293	15826,66	12233,22
1294	15793,36	12258,12
1295	15772,18	12277,71
1296	15814,40	12291,71
1297	15793,88	12376,99
1298	15790,23	12377,38
1299	15785,61	12387,83
1300	15784,70	12396,67
1301	15778,34	12416,75
1302	15782,32	12444,13
1303	15784,96	12458,26
1304	15787,08	12468,72
1305	15809,19	12516,79
1306	15830,04	12555,93
1307	15851,92	12599,82
1308	15888,59	12659,95
1309	15903,27	12713,45
1310	15911,54	12736,29
1311	15942,60	12814,85
1312	15923,64	12899,40
1313	15909,79	12897,40
1314	15904,54	12925,95
1315	15902,51	12945,60
1316	15893,75	12955,33
1317	15875,73	13002,30
1318	15869,53	13009,70
1319	15860,05	13038,79
1320	15861,07	13051,81
1321	15861,94	13059,13
1322	15863,39	13065,92
1323	15865,28	13078,13
1324	15868,19	13093,20
1325	15871,66	13102,69
1326	15879,42	13146,89
1327	15878,11	13185,89
1328	15874,23	13188,42
1329	15870,83	13189,85
1330	15866,33	13212,86
1331	15862,21	13222,13
1332	15859,18	13260,10
1333	15866,47	13260,10
1334	15885,18	13330,27
1335	15883,34	13361,38
1336	15886,26	13386,83
1337	15889,66	13390,36
1338	15890,01	13394,57
1339	15908,67	13411,85
1340	15910,84	13421,87
1341	15934,80	13442,35
1342	15936,68	13448,00
1343	15939,45	13452,52
1344	15952,24	13476,28
1345	15988,61	13527,83
1346	16008,74	13594,27
1347	16089,29	13573,46
1348	16141,30	13549,83
1349	16284,42	13470,02
1350	16441,59	13416,81
1351	16559,22	13396,10

1352	16707,76	13384,97
1353	16716,46	13414,27
1354	16729,68	13472,84
1355	16749,74	13547,72
1356	16936,06	13491,51
1357	16933,52	13450,47
1358	16999,16	13426,83
1359	17030,27	13454,04
1360	17051,19	13514,29
1361	17000,00	13609,38
1362	17000,92	13611,16
1363	17002,04	13613,33
1364	17001,85	13613,84
1365	17055,96	13720,00
1366	17057,18	13719,96
1367	17057,43	13720,47
1368	17175,75	13715,93
1369	17226,26	13871,21
1370	17146,51	13886,48
1371	17158,23	13905,54
1372	17175,63	13934,53
1373	17213,92	13964,81
1374	17232,01	13988,34
1375	17239,02	13992,83
1376	17256,23	13997,97
1377	17284,10	14030,63
1378	17318,05	14020,89
1379	17326,55	14018,94
1380	17361,43	14091,75
1381	17288,80	14238,44
1382	17257,27	14303,39
1383	17262,62	14305,63
1384	17252,21	14328,24
1385	17282,79	14347,93
1386	17292,13	14353,55
1387	17291,26	14354,86
1388	17295,44	14357,10
1389	17298,71	14358,86
1390	17308,94	14364,36
1391	17321,28	14370,99
1392	17330,05	14375,71
1393	17344,67	14383,55
1394	17430,26	14429,54
1395	17434,87	14431,16
1396	17438,43	14433,08
1397	17455,73	14442,43
1398	17459,72	14446,70
1399	17460,38	14447,40
1400	17472,40	14453,71
1401	17480,61	14458,01
1402	17505,58	14471,12
1403	17512,88	14474,96
1404	17512,98	14474,82
1405	17515,37	14471,32
1406	17531,46	14478,22
1407	17611,41	14505,27
1408	17618,96	14506,81
1409	17647,89	14526,43
1410	17687,31	14534,25
1411	17697,03	14541,86

1412	17721,74	14554,84
1413	17778,46	14564,48
1414	17883,60	14582,35
1415	17892,57	14586,51
1416	17899,79	14594,62
1417	17901,91	14608,18
1418	17897,78	14648,96
1419	17902,41	14660,75
1420	17910,11	14669,95
1421	18059,08	14715,26
1422	18067,32	14718,30
1423	18062,46	14737,76
1424	18087,41	14746,43
1425	18214,26	14782,19
1426	18358,41	14808,34
1427	18516,26	14836,93
1428	18634,45	14829,94
1429	18635,61	14882,03
1430	18638,48	14950,47
1431	18638,61	14953,53
1432	18638,30	14955,98
1433	18627,38	15043,57
1434	18626,80	15043,52
1435	18500,00	15036,02
1436	18374,90	15025,82
1437	18109,00	15004,02
1438	18071,49	15000,99
1439	18070,72	15010,24
1440	18018,30	15005,88
1441	18012,99	15005,53
1442	18012,76	15011,04
1443	18012,39	15016,82
1444	18011,55	15023,93
1445	18000,89	15022,84
1446	17972,89	15020,22
1447	17971,74	15028,81
1448	17961,05	15100,62
1449	17955,91	15104,32
1450	17955,20	15114,92
1451	17959,15	15120,35
1452	17963,45	15120,53
1453	17964,46	15140,75
1454	17910,12	15147,32
1455	17841,58	15176,63
1456	17877,09	15244,59
1457	17898,70	15303,18
1458	17914,08	15295,61
1459	17911,14	15289,15
1460	17928,04	15284,62
1461	17943,33	15283,47
1462	17959,79	15282,23
1463	17992,53	15279,72
1464	18036,38	15276,26
1465	18041,74	15288,59
1466	18056,09	15320,20
1467	18062,41	15333,66
1468	18045,89	15351,27
1469	18050,76	15347,43
1470	18063,95	15334,96
1471	18068,86	15330,33

1472	18076,35	15320,74
1473	18079,43	15323,47
1474	18073,74	15334,80
1475	18055,64	15351,90
1476	18049,25	15356,33
1477	18035,39	15366,93
1478	18026,67	15373,55
1479	18020,38	15377,70
1480	18004,28	15387,09
1481	17997,44	15389,99
1482	17988,25	15393,82
1483	17965,80	15404,69
1484	17947,58	15411,84
1485	17989,64	15512,15
1486	17999,32	15516,19
1487	18056,05	15478,75
1488	18110,21	15454,14
1489	18115,63	15460,97
1490	18116,16	15461,42
1491	18123,33	15463,61
1492	18122,59	15503,33
1493	18122,51	15531,71
1494	18125,00	15734,07
1495	18139,09	15772,01
1496	18222,71	15770,32
1497	18283,95	15766,29
1498	18357,73	15860,10
1499	18553,24	15854,04
1500	18570,44	15834,91
1501	18608,61	15874,80
1502	18626,54	15893,55
1503	18618,08	15902,89
1504	18605,63	15910,09
1505	18590,95	15932,05
1506	18566,97	16059,49
1507	18575,41	16065,30
1508	18730,46	16137,75
1509	18755,06	16141,98
1510	18884,51	16234,59
1511	18976,95	16286,88
1512	19094,12	16362,57
1513	19114,38	16388,10
1514	19295,34	16580,78
1515	19294,69	16581,24
1516	19189,58	16692,04
1517	19005,42	16880,13
1518	18960,94	16925,54
1519	18960,48	16925,16
1520	18835,48	17050,20
1521	18843,83	17057,66
1522	18914,70	17128,83
1523	18920,08	17184,05
1524	18921,19	17185,12
1525	18923,90	17186,13
1526	18936,84	17185,39
1527	18980,81	17268,60
1528	18909,57	17340,37
1529	18935,23	17366,13
1530	18943,90	17376,82
1531	18953,27	17395,12

1532	18961,33	17412,35
1533	18961,95	17420,24
1534	18957,60	17426,25
1535	18927,89	17457,86
1536	19031,53	17546,85
1537	19041,67	17563,04
1538	19090,78	17598,06
1539	19084,40	17606,84
1540	19089,88	17609,03
1541	19089,58	17609,79
1542	19119,80	17623,24
1543	19122,33	17618,11
1544	19130,72	17622,44
1545	19128,89	17627,57
1546	19157,66	17641,03
1547	19201,34	17653,86
1548	19542,12	17748,41
1549	19546,47	17749,63
1550	19595,92	17763,38
1551	19646,57	17776,80
1552	19641,98	17786,55
1553	19626,42	17835,57
1554	19578,22	17823,29
1555	19561,46	17867,44
1556	19612,03	17881,04
1557	19555,02	18060,77
1558	19665,31	18126,59
1559	19701,09	18147,52
1560	19755,74	18180,19
1561	19857,00	18201,33
1562	19857,88	18201,38
1563	19916,77	18206,10
1564	19935,02	18211,60
1565	19949,95	18232,15
1566	19957,82	18260,16
1567	19967,09	18317,23
1568	19967,38	18389,56
1569	19978,93	18654,76
1570	20083,36	18725,96
1571	20104,29	19013,56
1572	20339,28	19211,19
1573	20521,55	19308,03
1574	20799,81	19569,13
1575	20871,76	19699,19
1576	20917,60	19670,07
1577	20978,96	19734,06
1578	20953,44	19756,13
1579	20972,21	19788,83
1580	20976,10	19795,31
1581	21040,67	19802,77
1582	21089,83	19882,28
1583	21174,55	19892,80
1584	21207,51	19936,00
1585	21214,83	19945,61
1586	21208,52	19944,67
1587	21188,35	19940,56
1588	21207,59	19967,18
1589	21216,13	19993,22
1590	21171,70	20107,85





170	5327,16	10605,90
171	5298,88	10618,46
172	5279,86	10621,98
173	5248,03	10616,88
174	5222,09	10612,02
175	5203,20	10593,45
176	5194,79	10575,32
177	5183,04	10553,54
178	5178,49	10527,21
179	5173,08	10508,13
180	5157,28	10460,58
181	5143,47	10429,83
182	5127,67	10401,68
183	5098,17	10360,87
184	5096,80	10323,47
185	5108,43	10289,42
186	5131,52	10242,45
187	5154,56	10203,60
188	5189,07	10150,23
189	5258,70	10186,48
190	5307,29	10209,59
191	5368,84	10239,29
192	5427,12	10270,59
193	5511,66	10267,95
194	5607,72	10242,62
195	5876,84	10166,18
196	5869,92	10139,83
197	5816,08	9952,34
198	5812,17	9937,99
199	5824,08	9929,78
200	6078,66	9852,52
201	6111,57	9841,25
202	6178,92	9818,31
203	6151,26	9550,42
204	5945,81	9515,15
205	5931,89	9489,68
206	5924,50	9474,97
207	5942,02	9387,63
208	5953,43	9388,98
209	5956,60	9371,95
210	5923,94	9295,76
211	5915,65	9281,50
212	5905,15	9262,96
213	5896,57	9228,74
214	5909,69	9126,60
215	5905,14	8874,15
216	5907,13	8671,10
217	5908,12	8646,32
218	5906,03	8626,35
219	5890,80	8557,53
220	5888,47	8539,07
221	5883,19	8497,02
222	5907,38	8472,42
223	5950,65	8439,39
224	6030,57	8373,33
225	6035,51	8369,28
226	6103,92	8313,33
227	6157,57	8269,13
228	6206,11	8229,14
229	6291,94	8159,06

230	6317,63	8146,65
231	6389,51	8115,38
232	6566,67	8038,32
233	6748,46	8233,69
234	6792,08	8277,64
235	6895,93	8389,92
236	6990,63	8480,67
237	7014,38	8508,93
238	7105,67	8600,60
239	7182,03	8670,49
240	7196,57	8675,58
241	7381,96	8471,07
242	7389,50	8423,36
243	7410,25	8397,57
244	7400,71	8387,53
245	7440,81	8348,86
246	7427,89	8311,20
247	7499,31	8226,65
248	7629,85	8101,87
249	7629,65	8039,08
250	7624,83	7916,00
251	7545,87	7928,61
252	7516,24	7855,58
253	7612,96	7740,89
254	7351,21	7612,89
255	7348,05	7611,30
256	7335,23	7613,80
257	7325,18	7613,72
258	7313,32	7606,33
259	7293,99	7588,91
260	7278,28	7573,70
261	7220,69	7519,07
262	7170,76	7472,60
263	7134,99	7439,46
264	7060,63	7369,38
265	7193,11	7243,40
266	7265,66	7175,44
267	7312,26	7137,60
268	7399,08	7156,91
269	7653,13	7211,03
270	7663,59	7213,26
271	7664,49	6938,83
272	7666,31	6930,56
273	7870,84	6928,88
274	7877,79	6920,64
275	7916,51	6859,80
276	8031,98	6685,09
277	8058,86	6633,62
278	8210,41	6620,16
279	8291,22	6628,86
280	8368,54	6637,61
281	8386,21	6621,02
282	8504,07	6591,46
283	8524,39	6584,37
284	8653,47	6554,90
285	8803,60	6517,96
286	8842,05	6508,11
287	8966,09	6475,70
288	9105,24	6428,37
289	9178,91	6404,47

290	9253,10	6382,55
291	9350,50	6353,75
292	9514,03	6734,76
293	9567,78	6823,11
294	9607,78	7003,77
295	9788,34	6977,62
296	9946,98	6954,65
297	10120,83	7368,08
298	10240,73	7647,29
299	10286,19	7637,99
300	10333,68	7729,11
301	10366,77	7766,87
302	10369,37	7769,15
303	10396,59	7792,84
304	10444,65	7834,66
305	10445,19	7835,15
306	10498,09	7820,20
307	10556,55	7803,72
308	10646,49	7778,30
309	10660,68	7870,17
310	10665,55	7948,57
311	10685,73	8011,89
312	10711,50	8053,34
313	10727,41	8107,03
314	10759,41	8161,37
315	10805,18	8214,37
316	10859,68	8265,21
317	10896,45	8294,02
318	10902,44	8326,57
319	10907,14	8330,60
320	10959,16	8434,20
321	10978,06	8511,38
322	11232,09	8509,81
323	11413,55	8524,61
324	11551,96	8552,41
325	11555,45	8994,57
326	12051,46	9065,42
327	12341,39	9106,32
328	12349,73	9191,41
329	12356,16	9303,57
330	12361,29	9343,38
331	12372,02	9379,44
332	12344,01	9454,54
333	12327,20	9505,82
334	12308,71	9545,64
335	12266,25	9643,55
336	12243,05	9694,47
337	12193,24	9681,31
338	12171,33	9674,35
339	12169,60	9675,61
340	12128,06	9676,69
341	12036,88	9674,14
342	11958,99	9675,48
343	11619,85	9671,03
344	11545,76	9670,56
345	11543,57	9790,46
346	11516,30	9793,84
347	11515,34	9821,56
348	11449,27	9824,04
349	11357,46	9829,47

350	11329,83	9840,70
351	11273,20	9862,65
352	11236,46	9860,09
353	11190,71	9841,59
354	11186,26	9838,48
355	11170,40	9840,00
356	11188,79	9859,30
357	11304,49	9980,72
358	11457,51	10024,59
359	11469,43	10028,19
360	11493,60	10035,90
361	11514,43	10041,54
362	11514,62	10040,95
363	11745,02	10106,99
364	11744,68	10108,16
365	11769,23	10115,30
366	11769,60	10114,04
367	11814,00	10126,77
368	11888,07	10156,13
369	11972,42	10174,25
370	12056,19	10199,70
371	12076,95	10205,21
372	12101,94	10212,53
373	12097,68	10225,85
374	12088,72	10254,11
375	12104,11	10261,24
376	12111,93	10264,85
377	12135,74	10234,29
378	12146,74	10232,01
379	12155,13	10233,32
380	12214,71	10238,48
381	12235,08	10237,21
382	12244,67	10237,24
383	12254,60	10235,57
384	12275,12	10231,10
385	12322,35	10212,43
386	12369,86	10187,00
387	12385,80	10173,81
388	12408,70	10152,84
389	12415,75	10144,92
390	12423,92	10135,31
391	12432,43	10125,29
392	12471,23	10073,16
393	12502,43	10029,74
394	12510,99	10012,04
395	12519,58	9986,54
396	12523,22	9957,86
397	12523,30	9917,44
398	12517,27	9866,37
399	12510,44	9837,96
400	12505,41	9803,80
401	12504,41	9789,21
402	12498,20	9776,56
403	12498,32	9760,67
404	12499,02	9743,99
405	12500,86	9731,95
406	12496,34	9724,47
407	12499,61	9697,94
408	12525,73	9646,76
409	12534,49	9623,68

410	12565,01	9590,19
411	12582,07	9575,29
412	12592,50	9570,61
413	12641,20	9565,64
414	12708,24	9560,63
415	12725,46	9560,81
416	12753,15	9568,71
417	12779,17	9571,95
418	12787,33	9570,13
419	12816,49	9555,73
420	12848,85	9529,33
421	12865,24	9510,88
422	12870,86	9498,72
423	12872,21	9486,12
424	12868,74	9472,50
425	12865,59	9463,75
426	12863,44	9450,59
427	12866,30	9437,24
428	12875,51	9413,65
429	12890,56	9395,28
430	12923,35	9384,25
431	12937,90	9384,32
432	12964,29	9397,55
433	12984,00	9415,89
434	13024,61	9436,99
435	13060,36	9445,49
436	13072,53	9444,39
437	13086,50	9439,04
438	13128,07	9398,48
439	13172,56	9371,78
440	13189,89	9363,07
441	13244,58	9350,81
442	13288,62	9347,81
443	13316,76	9351,41
444	13334,95	9354,32
445	13357,97	9351,78
446	13385,42	9339,73
447	13407,83	9325,58
448	13438,24	9320,13
449	13470,76	9309,35
450	13509,21	9291,83
451	13539,04	9268,02
452	13564,47	9239,71
453	13578,67	9216,06
454	13597,95	9199,35
455	13622,77	9185,84
456	13637,61	9165,99
457	13644,58	9147,41
458	13646,56	9125,95
459	13639,65	9110,83
460	13595,31	9082,31
461	13570,54	9062,40
462	13565,70	9049,54
463	13552,70	9031,76
464	13525,73	9013,11
465	13502,71	9002,98
466	13470,59	8991,41
467	13440,07	8973,42
468	13420,05	8962,88
469	13402,74	8957,85

470	13404,09	8938,51
471	13412,26	8917,29
472	13418,14	8911,88
473	13426,31	8909,79
474	13450,75	8898,42
475	13459,40	8885,31
476	13465,66	8858,09
477	13463,32	8843,18
478	13471,57	8826,28
479	13486,36	8807,77
480	13492,16	8804,24
481	13504,39	8808,25
482	13516,69	8816,85
483	13522,75	8826,53
484	13526,16	8835,29
485	13522,58	8856,43
486	13520,65	8870,38
487	13522,35	8881,21
488	13546,68	8898,66
489	13568,48	8905,51
490	13576,25	8913,11
491	13579,31	8917,28
492	13586,02	8917,56
493	13588,87	8914,17
494	13589,90	8908,83
495	13592,32	8896,26
496	13590,68	8890,27
497	13584,31	8888,11
498	13577,92	8885,97
499	13577,54	8882,17
500	13584,60	8874,65
501	13604,63	8866,07
502	13631,56	8866,11
503	13673,22	8875,13
504	13697,41	8883,14
505	13735,58	8891,75
506	13774,47	8921,40
507	13801,76	8939,25
508	13821,37	8940,61
509	13842,53	8937,18
510	13864,40	8923,27
511	13885,98	8896,96
512	13920,29	8862,57
513	13933,46	8847,08
514	13947,60	8834,34
515	13964,85	8827,79
516	13990,01	8844,74
517	13990,30	8848,32
518	14001,93	8857,40
519	14003,52	8865,75
520	13996,37	8897,94
521	14012,05	8958,50
522	14015,33	8970,60
523	14017,33	8975,76
524	14022,36	8993,87
525	14144,16	9198,80
526	14175,38	9310,10
527	14235,98	9363,07
528	14262,82	9414,86
529	14369,78	9540,39

530	14413,24	9498,49
531	14436,81	9481,77
532	14474,64	9498,29
533	14530,01	9486,75
534	14575,90	9549,82
535	14666,08	9570,93
536	14709,27	9579,69
537	14745,63	9588,01
538	14771,45	9614,94
539	14811,31	9638,82
540	14855,43	9659,58
541	15025,23	9698,33
542	15073,69	9694,25
543	15126,23	9752,21
544	15311,16	9955,32
545	15408,80	10053,74
546	15479,19	9956,18
547	15495,75	9928,74
548	15527,44	9875,23
549	15540,64	9855,04
550	15589,35	9796,64
551	15625,61	9753,26
552	15641,18	9734,75
553	15642,35	9733,39
554	15658,51	9713,42
555	15724,00	9639,93
556	15746,34	9615,96
557	16142,16	10131,36
558	16147,80	10125,29
559	16297,58	9934,01
560	16376,63	9842,55
561	16386,43	9832,88
562	16376,80	9819,48
563	16368,61	9805,73
564	16360,42	9788,50
565	16360,37	9788,23
566	16357,74	9776,44
567	16353,65	9720,55
568	16355,82	9697,28
569	16361,60	9663,54
570	16373,94	9603,99
571	16376,69	9586,80
572	16373,88	9567,75
573	16368,84	9555,41
574	16332,24	9505,33
575	16326,81	9491,06
576	16326,24	9491,21
577	16284,08	9445,01
578	16260,32	9435,06
579	16196,49	9447,42
580	16100,19	9428,91
581	16000,44	9444,66
582	15903,10	9457,01
583	15881,59	9448,12
584	15869,30	9434,87
585	15785,70	9304,80
586	15871,25	9266,36
587	15925,49	9280,90
588	16020,50	9293,31
589	16295,72	9299,71

590	16350,81	9257,61
591	16407,77	9217,65
592	16374,13	9181,26
593	16356,17	9159,09
594	16300,30	9090,17
595	16333,24	9064,47
596	15990,18	8725,66
597	16145,60	8566,41
598	16351,55	8770,10
599	16515,25	8926,93
600	16659,00	9065,90
601	16684,31	9042,69
602	16919,91	9269,27
603	16913,24	9328,64
604	16924,36	9339,43
605	16942,90	9357,43
606	16865,95	9436,47
607	16769,30	9531,30
608	16731,91	9567,33
609	16688,72	9608,26
610	16663,79	9631,19
611	16623,10	9668,84
612	16464,46	9845,59
613	16559,58	9926,31
614	16528,74	9969,82
615	16542,71	9977,34
616	16508,53	10027,42
617	16558,39	10034,89
618	16681,17	10035,77
619	16920,65	10037,19
620	17156,05	10033,89
621	17171,92	10032,65
622	17190,02	10026,75
623	17195,23	10024,23
624	17210,76	10011,06
625	17255,62	9795,45
626	17273,64	9710,11
627	17326,86	9450,65
628	17379,47	9450,98
629	17381,38	9441,36
630	17472,77	9462,32
631	17477,60	9459,93
632	17490,09	9460,52
633	17545,89	9433,78
634	17550,49	9431,57
635	17586,46	9414,33
636	17665,01	9376,67
637	17701,28	9359,29
638	17711,48	9354,57
639	17843,98	9293,23
640	17846,14	9300,02
641	17898,07	9282,87
642	17920,39	9299,41
643	17947,46	9294,35
644	17955,24	9293,51
645	17977,35	9336,53
646	18000,18	9396,58
647	18023,62	9438,26
648	18041,16	9450,35
649	18059,47	9449,78

650	18040,73	9509,54
651	18037,58	9555,31
652	18041,37	9615,93
653	18039,43	9671,65
654	18050,37	9706,72
655	18071,43	9762,38
656	18089,09	9835,75
657	18095,91	9835,24
658	18102,95	9862,10
659	18108,16	9903,45
660	18091,98	9962,42
661	18090,97	9966,10
662	18090,69	10004,65
663	18100,03	10028,11
664	18088,84	10077,72
665	18081,66	10109,57
666	18070,75	10157,90
667	18070,40	10159,48
668	18060,34	10209,26
669	18044,14	10231,87
670	17998,82	10249,35
671	17950,52	10255,90
672	17979,60	10291,20
673	18001,49	10320,21
674	18031,67	10363,36
675	18052,27	10412,64
676	18074,67	10461,91
677	18098,76	10529,20
678	18109,51	10557,87
679	18120,26	10577,58
680	18136,39	10600,87
681	18153,41	10628,65
682	18169,54	10653,73
683	18183,87	10675,23
684	18200,00	10699,42
685	18209,85	10710,17
686	18217,02	10734,36
687	18216,12	10760,34
688	18213,44	10792,59
689	18218,81	10832,01
690	18236,73	10903,68
691	18273,46	10987,90
692	18281,52	11013,88
693	18285,11	11037,17
694	18283,32	11053,30
695	18271,67	11074,80
696	18256,44	11085,55
697	18243,00	11091,82
698	18224,19	11099,89
699	18207,16	11115,12
700	18187,46	11142,89
701	18147,14	11219,93
702	18131,01	11238,75
703	18113,10	11252,19
704	18081,74	11275,48
705	18043,22	11313,11
706	18018,13	11339,98
707	18006,48	11351,63
708	17991,25	11352,53
709	17963,48	11344,46

710	17949,15	11332,82
711	17940,19	11323,86
712	17926,75	11301,46
713	17918,69	11277,27
714	17907,94	11238,75
715	17907,04	11210,98
716	17906,14	11169,76
717	17905,25	11130,35
718	17903,46	11117,80
719	17619,46	11073,01
720	17605,72	11168,75
721	17206,60	11107,95
722	17198,87	11106,90
723	17077,31	11271,67
724	16964,87	11410,61
725	16873,66	11523,19
726	16883,19	11523,58
727	16884,22	11523,62
728	16882,14	11526,02
729	16883,39	11528,58
730	16789,57	11659,94
731	16755,37	11709,94
732	16770,49	11859,84
733	16777,97	11964,21
734	16778,82	11973,61
735	16795,25	12154,83
736	16806,06	12259,36
737	16689,66	12303,14
738	16693,44	12308,50
739	16348,00	12437,93
740	16345,91	12432,45
741	16343,33	12425,67
742	16326,79	12382,27
743	16261,13	12210,01
744	16248,90	12202,75
745	16121,34	11834,97
746	16082,97	11724,03
747	16047,23	11624,55
748	16001,92	11670,18
749	15985,01	11703,89
750	15973,28	11736,74
751	15963,14	11768,31
752	15961,40	11777,98
753	15963,78	11778,83
754	15954,70	11814,92
755	15957,05	11829,63
756	15974,22	11891,19
757	15968,54	11914,21
758	15965,21	11935,33
759	15974,34	11962,64
760	15964,30	11977,45
761	15955,42	11991,96
762	15938,40	12024,04
763	15937,23	12029,14
764	15936,56	12033,59
765	15936,23	12036,33
766	15933,27	12038,25
767	15929,84	12038,58
768	15921,43	12053,34
769	15921,99	12054,71

770	15917,12	12068,36
771	15906,57	12098,08
772	15901,72	12105,63
773	15872,55	12134,85
774	15857,69	12147,52
775	15836,06	12177,45
776	15835,54	12216,95
777	15826,66	12233,22
778	15793,36	12258,12
779	15772,18	12277,71
780	15814,40	12291,71
781	15793,88	12376,99
782	15790,23	12377,38
783	15785,61	12387,83
784	15784,70	12396,67
785	15778,34	12416,75
786	15782,32	12444,13
787	15784,96	12458,26
788	15787,08	12468,72
789	15809,19	12516,79
790	15830,04	12555,93
791	15851,92	12599,82
792	15888,59	12659,95
793	15903,27	12713,45
794	15911,54	12736,29
795	15942,60	12814,85
796	15923,64	12899,40
797	15909,79	12897,40
798	15904,54	12925,95
799	15902,51	12945,60
800	15893,75	12955,33
801	15875,73	13002,30
802	15869,53	13009,70
803	15860,05	13038,79
804	15861,07	13051,81
805	15861,94	13059,13
806	15863,39	13065,92
807	15865,28	13078,13
808	15868,19	13093,20
809	15871,66	13102,69
810	15879,42	13146,89
811	15878,11	13185,89
812	15874,23	13188,42
813	15870,83	13189,85
814	15866,33	13212,86
815	15862,21	13222,13
816	15859,18	13260,10
817	15866,47	13260,10
818	15885,18	13330,27
819	15883,34	13361,38
820	15886,26	13386,83
821	15889,66	13390,36
822	15890,01	13394,57
823	15908,67	13411,85
824	15910,84	13421,87
825	15934,80	13442,35
826	15936,68	13448,00
827	15939,45	13452,52
828	15952,24	13476,28
829	15988,61	13527,83

830	16008,74	13594,27
831	16089,29	13573,46
832	16141,30	13549,83
833	16284,42	13470,02
834	16441,59	13416,81
835	16559,22	13396,10
836	16707,76	13384,97
837	16716,46	13414,27
838	16729,68	13472,84
839	16749,74	13547,72
840	16936,06	13491,51
841	16933,52	13450,47
842	16999,16	13426,83
843	17030,27	13454,04
844	17051,19	13514,29
845	17000,00	13609,38
846	17000,92	13611,16
847	17002,04	13613,33
848	17001,85	13613,84
849	17055,96	13720,00
850	17057,18	13719,96
851	17057,43	13720,47
852	17175,75	13715,93
853	17226,26	13871,21
854	17146,51	13886,48
855	17158,23	13905,54
856	17175,63	13934,53
857	17213,92	13964,81
858	17232,01	13988,34
859	17239,02	13992,83
860	17256,23	13997,97
861	17284,10	14030,63
862	17318,05	14020,89
863	17326,55	14018,94
864	17361,43	14091,75
865	17288,80	14238,44
866	17257,27	14303,39
867	17262,62	14305,63
868	17252,21	14328,24
869	17282,79	14347,93
870	17292,13	14353,55
871	17291,26	14354,86
872	17295,44	14357,10
873	17298,71	14358,86
874	17308,94	14364,36
875	17321,28	14370,99
876	17330,05	14375,71
877	17344,67	14383,55
878	17430,26	14429,54
879	17434,87	14431,16
880	17438,43	14433,08
881	17455,73	14442,43
882	17459,72	14446,70
883	17460,38	14447,40
884	17472,40	14453,71
885	17480,61	14458,01
886	17505,58	14471,12
887	17512,88	14474,96
888	17512,98	14474,82
889	17515,37	14471,32

890	17531,46	14478,22
891	17611,41	14505,27
892	17618,96	14506,81
893	17647,89	14526,43
894	17687,31	14534,25
895	17697,03	14541,86
896	17721,74	14554,84
897	17778,46	14564,48
898	17883,60	14582,35
899	17892,57	14586,51
900	17899,79	14594,62
901	17901,91	14608,18
902	17897,78	14648,96
903	17902,41	14660,75
904	17910,11	14669,95
905	18059,08	14715,26
906	18067,32	14718,30
907	18062,46	14737,76
908	18087,41	14746,43
909	18214,26	14782,19
910	18358,41	14808,34
911	18516,26	14836,93
912	18634,45	14829,94
913	18635,61	14882,03
914	18638,48	14950,47
915	18638,61	14953,53
916	18638,30	14955,98
917	18627,38	15043,57
918	18626,80	15043,52
919	18500,00	15036,02
920	18374,90	15025,82
921	18109,00	15004,02
922	18071,49	15000,99
923	18070,72	15010,24
924	18018,30	15005,88
925	18012,99	15005,53
926	18012,76	15011,04
927	18012,39	15016,82
928	18011,55	15023,93
929	18000,89	15022,84
930	17972,89	15020,22
931	17971,74	15028,81
932	17961,05	15100,62
933	17955,91	15104,32
934	17955,20	15114,92
935	17959,15	15120,35
936	17963,45	15120,53
937	17964,46	15140,75
938	17910,12	15147,32
939	17841,58	15176,63
940	17877,09	15244,59
941	17898,70	15303,18
942	17914,08	15295,61
943	17911,14	15289,15
944	17928,04	15284,62
945	17943,33	15283,47
946	17959,79	15282,23
947	17992,53	15279,72
948	18036,38	15276,26
949	18041,74	15288,59

950	18056,09	15320,20
951	18062,41	15333,66
952	18045,89	15351,27
953	18050,76	15347,43
954	18063,95	15334,96
955	18068,86	15330,33
956	18076,35	15320,74
957	18079,43	15323,47
958	18073,74	15334,80
959	18055,64	15351,90
960	18049,25	15356,33
961	18035,39	15366,93
962	18026,67	15373,55
963	18020,38	15377,70
964	18004,28	15387,09
965	17997,44	15389,99
966	17988,25	15393,82
967	17965,80	15404,69
968	17947,58	15411,84
969	17989,64	15512,15
970	17999,32	15516,19
971	18056,05	15478,75
972	18110,21	15454,14
973	18115,63	15460,97
974	18116,16	15461,42
975	18123,33	15463,61
976	18122,59	15503,33
977	18122,51	15531,71
978	18125,00	15734,07
979	18139,09	15772,01
980	18222,71	15770,32
981	18283,95	15766,29
982	18357,73	15860,10
983	18553,24	15854,04
984	18570,44	15834,91
985	18608,61	15874,80
986	18626,54	15893,55
987	18618,08	15902,89
988	18605,63	15910,09
989	18590,95	15932,05
990	18566,97	16059,49
991	18575,41	16065,30
992	18730,46	16137,75
993	18755,06	16141,98
994	18884,51	16234,59
995	18976,95	16286,88
996	19094,12	16362,57
997	19114,38	16388,10
998	19295,34	16580,78
999	19294,69	16581,24
1000	19189,58	16692,04
1001	19005,42	16880,13
1002	18960,94	16925,54
1003	18960,48	16925,16
1004	18835,48	17050,20
1005	18843,83	17057,66
1006	18914,70	17128,83
1007	18920,08	17184,05
1008	18921,19	17185,12
1009	18923,90	17186,13

1010	18936,84	17185,39
1011	18980,81	17268,60
1012	18909,57	17340,37
1013	18935,23	17366,13
1014	18943,90	17376,82
1015	18953,27	17395,12
1016	18961,33	17412,35
1017	18961,95	17420,24
1018	18957,60	17426,25
1019	18927,89	17457,86
1020	19031,53	17546,85
1021	19041,67	17563,04
1022	19090,78	17598,06
1023	19084,40	17606,84
1024	19089,88	17609,03
1025	19089,58	17609,79
1026	19119,80	17623,24
1027	19122,33	17618,11
1028	19130,72	17622,44
1029	19128,89	17627,57
1030	19157,66	17641,03
1031	19201,34	17653,86
1032	19542,12	17748,41
1033	19546,47	17749,63
1034	19595,92	17763,38
1035	19646,57	17776,80
1036	19641,98	17786,55
1037	19626,42	17835,57
1038	19578,22	17823,29
1039	19561,46	17867,44
1040	19612,03	17881,04
1041	19555,02	18060,77
1042	19665,31	18126,59
1043	19701,09	18147,52
1044	19755,74	18180,19
1045	19857,00	18201,33
1046	19857,88	18201,38
1047	19916,77	18206,10
1048	19935,02	18211,60
1049	19949,95	18232,15
1050	19957,82	18260,16
1051	19967,09	18317,23
1052	19967,38	18389,56
1053	19978,93	18654,76
1054	20083,36	18725,96
1055	20104,29	19013,56
1056	20339,28	19211,19
1057	20521,55	19308,03
1058	20799,81	19569,13
1059	20871,76	19699,19
1060	20917,60	19670,07
1061	20978,96	19734,06
1062	20953,44	19756,13
1063	20972,21	19788,83
1064	20976,10	19795,31
1065	21040,67	19802,77
1066	21089,83	19882,28
1067	21174,55	19892,80
1068	21207,51	19936,00
1069	21214,83	19945,61

1070	21208,52	19944,67
1071	21188,35	19940,56
1072	21207,59	19967,18
1073	21216,13	19993,22
1074	21171,70	20107,85
1075	21254,51	20176,02
1076	21143,76	20290,46
1077	21112,06	20336,36
1078	21075,81	20380,73
1079	20975,70	20302,34
1080	20828,02	20201,71
1081	20777,14	20162,14
1082	20589,92	20225,80
1083	20361,42	20373,18
1084	20482,30	20553,95
1085	20411,77	20609,10
1086	20381,77	20631,98
1087	20355,82	20652,99
1088	20640,57	20912,50
1089	20934,23	21176,64
1090	21081,02	21444,28
1091	21085,12	21451,77
1092	20654,88	21396,65
1093	20656,58	21437,00
1094	20480,62	22147,97
1095	20429,95	22359,95
1096	20398,05	22480,40
1097	20382,49	22534,67
1098	20347,93	22647,90
1099	19640,75	22811,22
1100	19612,88	22537,80
1101	19603,55	22457,23
1102	19635,68	22144,42
1103	19646,91	22065,83
1104	19662,53	22013,09
1105	19558,90	22000,53
1106	19557,52	21991,80
1107	19562,63	21977,46
1108	19578,27	21935,74
1109	19602,84	21839,15
1110	19622,23	21809,06
1111	19631,43	21800,16
1112	19787,83	21671,88
1113	19866,47	21607,67
1114	19869,39	21609,65
1115	19884,32	21608,78
1116	19889,02	21603,36
1117	19899,55	21510,01
1118	19899,81	21473,95
1119	19887,03	21423,86
1120	19877,48	21380,36
1121	19872,79	21345,08
1122	19778,60	21334,80
1123	19662,52	21318,39
1124	19603,85	21311,44
1125	19603,29	21255,55
1126	19621,16	21247,58
1127	19626,61	21147,61
1128	19619,93	21064,96
1129	19618,98	21008,91

1130	19686,98	21009,01
1131	19699,00	20844,77
1132	19752,11	20847,16
1133	19798,31	20850,21
1134	19824,69	20772,91
1135	19824,97	20768,91
1136	19829,24	20707,68
1137	19833,63	20665,56
1138	19883,68	20653,20
1139	19897,63	20643,64
1140	19990,34	20573,20
1141	19841,02	20459,15
1142	19791,99	20400,54
1143	19710,63	20459,56
1144	19693,90	20470,75
1145	19538,37	20137,75
1146	19503,16	20110,97
1147	19386,26	20264,61
1148	19322,92	20203,31
1149	19289,62	20169,54
1150	19287,31	20166,43
1151	19258,50	20127,82
1152	19247,36	20142,53
1153	19233,35	20161,03
1154	19215,32	20178,76
1155	19201,87	20190,00
1156	19185,31	20203,83
1157	19149,39	20219,10
1158	19108,92	20218,80
1159	19088,77	20225,92
1160	19073,42	20221,55
1161	19045,46	20216,53
1162	19028,68	20213,83
1163	19028,94	20212,75
1164	19004,95	20209,41
1165	18978,02	20205,67
1166	18976,17	20204,43
1167	18975,92	20204,42
1168	18931,60	20203,14
1169	18913,56	20202,65
1170	18838,56	20198,20
1171	18756,56	20181,29
1172	18723,48	20179,64
1173	18688,57	20170,63
1174	18678,19	20173,97
1175	18675,20	20181,12
1176	18679,86	20205,02
1177	18677,10	20219,19
1178	18681,80	20229,36
1179	18641,49	20239,80
1180	18632,20	20247,23
1181	18527,67	20247,04
1182	18402,33	20246,31
1183	18410,75	20222,14
1184	18418,87	20186,33
1185	18497,55	19944,47
1186	18615,68	19565,70
1187	18618,32	19556,74
1188	18664,83	19572,76
1189	18795,82	19624,33

1190	18827,49	19655,48
1191	18895,76	19649,78
1192	18925,70	19657,02
1193	18943,03	19657,05
1194	19037,39	19654,09
1195	19089,86	19653,06
1196	19111,92	19649,47
1197	19121,79	19643,19
1198	19150,30	19588,43
1199	19161,17	19574,84
1200	19168,18	19564,57
1201	19152,84	19538,83
1202	19139,53	19527,04
1203	19117,77	19512,95
1204	19092,51	19500,32
1205	19068,99	19477,90
1206	18969,14	19389,87
1207	18892,00	19321,66
1208	18887,51	19310,13
1209	18854,77	19288,70
1210	18812,08	19249,90
1211	18761,37	19206,31
1212	18745,00	19195,53
1213	18729,64	19183,50
1214	18706,99	19160,00
1215	18664,69	19132,67
1216	18632,94	19105,95
1217	18601,14	19101,86
1218	18562,60	19070,65
1219	18496,26	19010,26
1220	18452,15	18981,56
1221	18385,08	18906,94
1222	18346,57	18878,42
1223	18340,28	18869,40
1224	18302,29	18852,24
1225	18301,20	18853,01
1226	18272,92	18831,78
1227	18270,59	18830,20
1228	18170,06	18892,77
1229	18097,33	18936,06
1230	18084,29	18943,88
1231	18041,78	18969,74
1232	18027,46	18977,65
1233	17956,96	19017,39
1234	17779,79	19133,07
1235	17743,53	19151,70
1236	17729,14	19159,91
1237	17713,92	19168,61
1238	17684,89	19185,73
1239	17669,35	19194,10
1240	17653,85	19202,80
1241	17640,14	19211,31
1242	17626,69	19219,46
1243	17624,04	19221,07
1244	17608,23	19229,40
1245	17585,94	19242,81
1246	17584,53	19244,96
1247	17584,98	19263,61
1248	17604,21	19286,78
1249	17594,70	19307,94

1250	17558,17	19305,33
1251	17555,43	19392,94
1252	17439,20	19398,89
1253	17426,00	19399,52
1254	17358,62	19407,51
1255	17288,39	19413,21
1256	17103,41	19420,34
1257	16990,58	19426,31
1258	16979,75	19421,92
1259	16961,04	19400,63
1260	16952,88	19399,21
1261	16941,57	19399,15
1262	16936,29	19399,87
1263	16933,12	19401,48
1264	16928,79	19401,84
1265	16924,78	19400,74
1266	16916,27	19398,49
1267	16909,25	19398,86
1268	16903,93	19400,53
1269	16881,96	19400,42
1270	16873,08	19403,68
1271	16865,92	19404,33
1272	16859,67	19402,32
1273	16855,17	19400,38
1274	16853,15	19400,30
1275	16843,53	19401,78
1276	16828,41	19399,26
1277	16804,47	19391,79
1278	16790,54	19389,85
1279	16782,96	19390,62
1280	16777,33	19389,57
1281	16766,67	19387,24
1282	16759,25	19384,24
1283	16751,68	19378,53
1284	16742,67	19374,93
1285	16729,34	19364,94
1286	16723,23	19363,06
1287	16720,00	19356,46
1288	16717,64	19354,74
1289	16713,07	19354,55
1290	16698,62	19358,80
1291	16692,74	19357,47
1292	16688,46	19356,76
1293	16685,41	19358,79
1294	16685,03	19361,46
1295	16684,32	19365,47
1296	16683,58	19370,29
1297	16681,49	19375,33
1298	16679,37	19380,90
1299	16668,41	19385,28
1300	16658,50	19383,80
1301	16656,23	19380,19
1302	16654,21	19377,15
1303	16650,82	19380,51
1304	16646,53	19380,06
1305	16640,60	19380,35
1306	16639,45	19381,92
1307	16642,28	19385,00
1308	16642,18	19387,43
1309	16641,34	19388,46

1310	16634,17	19392,20
1311	16624,85	19396,12
1312	16622,46	19395,21
1313	16620,74	19391,37
1314	16602,56	19394,38
1315	16590,69	19394,69
1316	16587,86	19398,08
1317	16579,92	19413,65
1318	16565,39	19419,77
1319	16542,65	19422,32
1320	16534,40	19413,62
1321	16524,98	19412,96
1322	16510,24	19417,73
1323	16502,59	19420,38
1324	16495,29	19427,07
1325	16488,93	19430,85
1326	16483,16	19454,34
1327	16472,04	19472,26
1328	16431,75	19511,98
1329	16423,48	19548,92
1330	16396,22	19576,63
1331	16347,81	19642,37
1332	16299,50	19686,02
1333	16278,28	19715,87
1334	16257,81	19778,73
1335	16253,62	19791,87
1336	16239,62	19805,60
1337	16211,45	19869,94
1338	16194,04	19888,26
1339	16187,45	19891,21
1340	16164,00	19894,05
1341	16158,95	19898,24
1342	16157,73	19900,34
1343	16153,91	19906,97
1344	16152,84	19925,67
1345	16145,70	19934,92
1346	16088,46	19966,50
1347	16035,04	20025,12
1348	16010,00	20031,94
1349	15971,00	20060,50
1350	15957,74	20067,58
1351	15931,73	20070,38
1352	15909,58	20088,22
1353	15912,51	20100,23
1354	15906,39	20116,19
1355	15850,19	20144,79
1356	15814,12	20154,53
1357	15783,98	20174,31
1358	15768,73	20209,20
1359	15753,66	20219,09
1360	15705,19	20284,75
1361	15678,09	20297,55
1362	15664,02	20315,27
1363	15652,89	20324,37
1364	15632,87	20328,22
1365	15619,38	20336,44
1366	15611,78	20341,08
1367	15606,13	20358,05
1368	15572,70	20394,85
1369	15490,34	20484,87

1370	15477,76	20498,31
1371	15301,40	20501,34
1372	15301,46	20507,37
1373	15279,70	20507,64
1374	15239,18	20508,10
1375	15156,77	20508,91
1376	15090,23	20509,71
1377	15043,82	20510,35
1378	14997,18	20510,87
1379	14943,50	20511,31
1380	14881,23	20511,98
1381	14881,14	20504,05
1382	14848,00	20504,11
1383	14681,34	20508,66
1384	14535,40	20507,61
1385	14381,41	20509,96
1386	14283,74	20508,10
1387	14204,51	20502,93
1388	14089,65	20492,92
1389	14047,18	20488,01
1390	14003,53	20484,25
1391	13946,16	20472,34
1392	13846,32	20454,40
1393	13811,76	20447,84
1394	13809,42	20442,41
1395	13803,01	20445,15
1396	13803,49	20446,28
1397	13795,83	20444,83
1398	13742,18	20429,79
1399	13684,56	20414,16
1400	13564,21	20374,22
1401	13453,07	20328,60
1402	13332,74	20284,06
1403	13234,20	20244,29
1404	13147,12	20206,89
1405	13047,47	20163,65
1406	12842,25	20083,02
1407	12825,43	20118,41
1408	12820,84	20128,01
1409	12819,25	20130,70
1410	12700,59	20308,54
1411	12538,96	20465,68
1412	12422,89	20582,19
1413	12249,05	20771,54
1414	12177,53	20849,07
1415	12027,77	21011,95
1416	11995,99	21046,53
1417	11976,13	21068,13
1418	11845,03	20861,49
1419	11657,62	20714,10
1420	11449,43	20670,15
1421	11141,04	20577,79
1422	11143,13	20508,72
1423	11146,73	20402,03
1424	11131,10	20396,29
1425	11093,72	20383,19
1426	10964,08	20337,27
1427	10805,35	20268,41
1428	10765,75	20258,82
1429	10723,54	20248,17

1430	10526,35	20095,85
1431	10358,58	20000,44
1432	10287,19	19962,13
1433	10109,58	19866,83
1434	10109,60	19867,02
1435	10073,58	19847,51
1436	10070,26	19845,65
1437	10033,81	19825,19
1438	9955,47	19781,25
1439	10030,47	19622,61
1440	10052,84	19575,16
1441	10240,50	19358,92
1442	10332,10	19257,85
1443	10174,41	19161,19
1444	9873,34	19001,59
1445	9769,07	18958,32
1446	9843,92	18776,15
1447	9847,91	18702,63
1448	10050,65	18601,60
1449	10110,62	18523,40
1450	10146,53	18403,71
1451	10165,46	18340,76
1452	10171,48	18321,11
1453	10174,77	18310,84
1454	10170,53	18298,71
1455	10171,28	18296,54
1456	10181,42	18276,24
1457	10187,50	18263,29
1458	10199,98	18237,91
1459	10214,10	18209,68
1460	10195,12	18201,59
1461	10199,76	18188,67
1462	10229,42	18121,42
1463	10292,92	18022,10
1464	10330,53	17951,04
1465	10338,36	17936,24
1466	10340,83	17912,13
1467	10389,38	17881,79
1468	10418,40	17886,83
1469	10427,99	17896,13
1470	10453,18	17899,06
1471	10469,21	17895,96
1472	10483,43	17897,10
1473	10505,89	17882,41
1474	10520,09	17884,08
1475	10630,68	17903,52
1476	10664,38	17912,62
1477	10680,59	17911,54
1478	10726,06	17919,77

1479	10772,40	17932,62
1480	10823,93	17943,94
1481	10855,22	17949,02
1482	10878,11	17942,97
1483	10897,25	17936,50
1484	10924,68	17918,24
1485	10933,36	17910,79
1486	10941,48	17909,79
1487	10961,49	17914,67
1488	10996,47	17941,45
1489	11047,75	17971,09
1490	11062,55	17971,98
1491	11069,18	17967,94
1492	11075,48	17970,20
1493	11075,59	17975,75
1494	11080,24	17980,53
1495	11093,16	17993,73
1496	11107,92	18002,36
1497	11130,20	18023,43
1498	11127,47	18036,65
1499	11133,50	18046,61
1500	11132,95	18060,06
1501	11141,29	18073,34
1502	11155,84	18079,87
1503	11164,44	18086,70
1504	11173,51	18088,96
1505	11181,02	18095,75
1506	11188,56	18102,53
1507	11196,23	18103,89
1508	11193,20	18031,92
1509	11222,40	18027,42
1510	11221,29	17959,12
1511	11204,40	17472,12
1512	11182,60	17471,42
1513	11178,83	17359,89
1514	11178,60	17352,42
1515	11170,00	17352,52
1516	11161,90	17154,02
1517	11150,78	16857,22
1518	11150,00	16640,12
1519	11142,59	16639,32
1520	11150,90	16551,22
1521	11130,10	16456,52
1522	11072,20	16389,02
1523	11081,10	16380,62
1524	11018,60	16330,42
1525	10970,00	16313,62
1526	10897,80	16294,82
1527	10825,40	16280,52

1528	10638,07	16230,88
1529	10572,95	16277,71
1530	10471,60	16349,49
1531	10200,79	16546,71
1532	10159,71	16578,33
1533	9742,99	16825,57
1534	9551,80	16920,03
1535	9510,63	16596,52
1536	9478,79	16330,47
1537	9408,19	16011,75
1538	9379,47	15910,14
1539	9171,92	16055,07
1540	8924,25	16225,58
1541	8740,20	16346,38
1542	8639,05	16395,36
1543	8629,12	16402,52
1544	8625,86	16404,80
1545	8618,43	16408,44
1546	8618,43	16410,20
1547	8612,51	16414,47
1548	8612,05	16414,78
1549	8612,03	16412,64
1550	8432,54	16544,01
1551	8415,41	16556,34
1552	8409,63	16560,50
1553	8397,94	16568,91
1554	8397,67	16569,11
1555	8395,41	16568,42
1556	8289,01	16645,25
1557	8128,65	16755,03
1558	8025,01	16823,90
1559	7905,85	16905,54
1560	7906,82	16906,63
1561	7903,70	16908,74
1562	7903,33	16908,37
1563	7739,90	17018,20
1564	7640,50	17085,00
1565	7634,63	17088,95
1566	7526,39	17156,41
1567	7505,89	17169,19
1568	7470,18	17196,99
1569	7462,05	17203,31
1570	7457,75	17197,25
1571	7426,28	17219,58
1572	7402,38	17141,93
1573	7396,67	17144,28
1574	7388,51	17147,63
1575	7147,03	16731,26

