

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ

К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

**МГЛИНСКОГО ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ БРЯНСКОЙ
ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД ДО 2031 ГОДА**

(актуализация на 2021 год)

ГЛАВА 10. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ

Ставрополь 2020 г.

СОСТАВ РАБОТЫ	
Наименование документа	Шифр
Схема теплоснабжения Мглинского городского поселения Брянской области на период до 2031 года	0032.СТ-ПСТ.000.000
Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения Мглинского городского поселения на период до 2031 года	
Глава 1. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения	0032.ОМ-СТ.001.000
Глава 2. Существующее и перспективное потребление тепловой энергии и теплоносителя на цели теплоснабжения	0032.ОМ-СТ.002.000
Глава 3. Электронная модель системы теплоснабжения	0032.ОМ-СТ.003.000
Глава 4. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей	0032.ОМ-СТ.004.000
Глава 5. Мастер-план развития систем теплоснабжения	0032.ОМ-СТ.005.000
Глава 6. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах	0032.ОМ-СТ.006.000
Глава 7. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии	0032.ОМ-СТ.007.000
Глава 8. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей	0032.ОМ-СТ.008.000
Глава 9. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения	0032.ОМ-СТ.009.000
Глава 10. Перспективные топливные балансы	0032.ОМ-СТ.010.000
Глава 11. Оценка надежности теплоснабжения	0032.ОМ-СТ.011.000
Глава 12. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение	0032.ОМ-СТ.012.000
Глава 13. Индикаторы развития систем теплоснабжения городского поселения	0032.ОМ-СТ.013.000
Глава 14. Ценовые (тарифные) последствия	0032.ОМ-СТ.014.000
Глава 15. Реестр единых теплоснабжающих организаций	0032.ОМ-СТ.015.000

СОСТАВ РАБОТЫ	
Наименование документа	Шифр
Глава 16. Реестр проектов схемы теплоснабжения	0032.ОМ-СТ.016.000
Глава 17. Сводный том изменений, выполненных в доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения	0032.ОМ-СТ.017.000

РЕФЕРАТ

Отчет – 13 стр., 1 таб.

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, ИСТОЧНИКИ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ, КОТЕЛЬНЫЕ, ОСНОВНОЕ ТОПЛИВО, РЕЗЕРВНОЕ ТОПЛИВО, АВАРИЙНОЕ ТОПЛИВО, ТОПЛИВНЫЙ БАЛАНС, МАКСИМАЛЬНЫЙ ЧАСОВОЙ РАСХОД ТОПЛИВА, ГОДОВОЙ РАСХОД ТОПЛИВА, НЕСНИЖАЕМЫЙ НОРМАТИВНЫЙ ЗАПАС ТОПЛИВА, НОРМАТИВНЫЙ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЙ ЗАПАС ТОПЛИВА

Объект исследования: источники тепловой энергии систем топливоснабжения Мглинского городского поселения.

Цель работы: разработка главы 10 «Перспективные топливные балансы».

Метод работы: выполнение расчетов перспективных расходов основного топлива и нормативных запасов топлива по каждому источнику тепловой энергии.

Результат работы: разработанная глава 10 «Перспективные топливные балансы» обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения.

Практическое использование: разработанная глава «Перспективные топливные балансы» предназначена для обоснования и формирования раздела «Перспективные топливные балансы» утверждаемой части схемы теплоснабжения.

Значимость работы: формирование перспективных топливных балансов по каждому источнику тепловой энергии позволит актуализировать общую потребность топлива по годам и на расчетный период.

Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: эффективное функционирование системы топливоснабжения с ежегодной актуализацией баланса топливно-энергетических ресурсов для обеспечения теплоснабжения.

ОГЛАВЛЕНИЕ

Состав работы	2
Реферат	4
Определения.....	6
Обозначения и сокращения	8
Глава 10 (0032.ОМ-СТ.010.000).....	9
ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ.....	9
10.1 Расчеты по каждому источнику тепловой энергии перспективных максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива для зимнего, летнего и переходного периодов, необходимого для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии на территории городского поселения.....	10
10.2 Результаты расчетов по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов топлива	10
10.3 Вид топлива, потребляемый источником тепловой энергии, в том числе с использованием возобновляемых источников энергии и местных видов топлива	10

ПЕРЕЧЕНЬ ТАБЛИЦ

Таблица 1 - Перспективные годовые расходы основного вида топлива, необходимого для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии на территории Мглинского городского поселения	11
--	----

ОПРЕДЕЛЕНИЯ

Термины	Определения
Схема теплоснабжения	Документ, содержащий предпроектные материалы по обоснованию эффективного и безопасного функционирования системы теплоснабжения, ее развития с учетом правового регулирования в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности
Источник тепловой энергии	Устройство, предназначенное для производства тепловой энергии
Потребитель топлива (далее потребитель)	Лицо, приобретающее топливо для использования на, принадлежащих ему на праве собственности или ином законном основании, топливопотребляющих установках
Котельно-печное топливо	Любое топливо, которое используется организацией, кроме моторного топлива
Коэффициент использования тепла топлива	Коэффициент, который определяет эффективность преобразования внутренней энергии углеродного топлива в электрическую и тепловую энергию при сжигании топлива в котлах ТЭС
Установленная мощность источника тепловой энергии	Сумма номинальных тепловых мощностей всего принятого по акту ввода в эксплуатацию оборудования, предназначенного для отпуска тепловой энергии потребителям на собственные и хозяйственные нужды
Располагаемая мощность источника тепловой энергии	Величина, равная установленной мощности источника тепловой энергии за вычетом объемов мощности, не реализуемой по техническим причинам, в том числе по причине снижения тепловой мощности оборудования в результате эксплуатации на продленном техническом ресурсе (снижение параметров пара перед турбиной, отсутствие рециркуляции в пиковых водогрейных котлоагрегатах и др.)
Мощность источника тепловой энергии нетто	Величина, равная располагаемой мощности источника тепловой энергии за вычетом тепловой нагрузки на собственные и хозяйственные нужды
Топливоэнергетический баланс	Документ, содержащий взаимосвязанные показатели количественного соответствия поставок энергетических ресурсов на территорию субъекта Российской Федерации или муниципального образования и их потребления, устанавливающий распределение энергетических ресурсов между системами теплоснабжения, потребителями, группами потребителей и позволяющий определить эффективность использования энергетических ресурсов
Комбинированная выработка электрической и тепловой энергии	Режим работы теплоэлектростанций, при котором производство электрической энергии непосредственно связано с одновременным производством тепловой энергии
Неснижаемый нормативный запас топлива	Запас топлива, создаваемый на электростанциях и котельных организаций электроэнергетики для поддержания плюсовых температур в главном корпусе, вспомогательных зданиях и сооружениях в режиме "выживания" с минимальной расчетной электрической и тепловой нагрузкой по условиям самого холодного месяца года
Нормативный эксплуатационный запас топлива	Запас топлива, необходимый для надежной и стабильной работы электростанций и котельных, обеспечивающий плановую выработку электрической и (или) тепловой энергии
Запас основного и резервного видов топлива	Определяемый по сумме объемов неснижаемого нормативного запаса топлива и нормативного эксплуатационного запаса топлива
Условное топливо	Принятая при расчетах единица учета органического топлива, которая используется для счисления полезного действия различных видов топлива в их суммарном учете

**Обосновывающие материалы схемы теплоснабжения Мглинского городского поселения на период до
2031 года**

Энергетический ресурс	Носитель энергии, энергия которого используется или может быть использована при осуществлении хозяйственной и иной деятельности, а также вид энергии (атомная, тепловая, электрическая, электромагнитная энергия или другой вид энергии)
Энергетическое топливо	Горючие вещества, которые экономически целесообразно использовать для получения в промышленных целях большого количества тепловой энергии

ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ

В настоящем документе используются следующие сокращения:

ВК – водогрейный котел;

ГВС – горячее водоснабжение;

ГП – городское поселение;

ЕТО – единая теплоснабжающая организация;

ФЗ «О теплоснабжении» - Федеральным законом от 27 июля 2010 года N 190-ФЗ «О теплоснабжении»;

Правила - Правила организации теплоснабжения в Российской Федерации, утвержденными Постановлением Правительства РФ от 08.08.2012 № 808;

Мглинское городское поселение - Муниципальное образование Мглинское городское поселение;

ГУП «Брянсккоммунэнерго»- государственное унитарное предприятие «Брянсккоммунэнерго»;

ПСГ, ПСВ – подогреватель сетевой воды;

РОУ – редуционно-охладительная установка;

РСО – ресурсоснабжающая организация;

СН – собственные нужды;

ТСО – теплоснабжающая организация;

ТС – тепловые сети;

ТФУ – теплофикационная установка;

ТЭ – тепловая энергия;

ТЭК – топливно-энергетический комплекс;

ХН – хозяйственные нужды;

ЭЭ – электрическая энергия;

ВХР – водно-химический режим;

ВСО – внутренние системы отопления;

ГЛАВА 10 (0032.ОМ-СТ.010.000)

ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ

Перспективные топливные балансы по источнику тепловой энергии, необходимы для обеспечения нормального функционирования источников тепловой энергии на территории Мглинского городского поселения.

Расчет перспективного топливного баланса произведен на основании сводного баланса перспективных присоединенных тепловых нагрузок источника тепловой энергии.

Исходные данные для расчета:

- Отопительный период: 199 суток – 4776 часов.
- Расчетная внутренняя температура воздуха - 20°C.
- Температура воздуха наиболее холодной пятидневки, обеспеченностью 0,92 – минус 24°C.
- Температура воздуха обеспеченностью 0,94 – минус 12°C.
- Средняя температура воздуха $\leq 8^\circ\text{C}$ – минус 2°C.
- Низшая теплота сгорания основного топлива (природный газ) – 8910 ккал/м³);
- Теплотворная способность условного топлива – 7000 ккал/м³
- Калорийный эквивалент для перевода условного топлива в натуральное – 1,27.
- Средняя температура холодной (водопроводной) воды в летней период – 15 °C.
- Средняя температура холодной (водопроводной) воды в зимний период – 5 °C.

Расчет произведен по МДК 4-05-2004 «Методика определения потребности в топливе, электрической энергии и воде при производстве и передаче тепловой энергии и теплоносителей в системах коммунального теплоснабжения».

10.1 РАСЧЕТЫ ПО КАЖДОМУ ИСТОЧНИКУ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ПЕРСПЕКТИВНЫХ МАКСИМАЛЬНЫХ ЧАСОВЫХ И ГОДОВЫХ РАСХОДОВ ОСНОВНОГО ВИДА ТОПЛИВА ДЛЯ ЗИМНЕГО, ЛЕТНЕГО И ПЕРЕХОДНОГО ПЕРИОДОВ, НЕОБХОДИМОГО ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ НОРМАТИВНОГО ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ НА ТЕРРИТОРИИ ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ

Перспективные максимальные часовые расходы основного вида топлива для зимнего и летнего периода, необходимого для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии на территории Мглинского городского поселения приведены в таблице 1.

10.2 РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТОВ ПО КАЖДОМУ ИСТОЧНИКУ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ НОРМАТИВНЫХ ЗАПАСОВ ТОПЛИВА

Перспективные годовые расходы основного вида топлива, необходимого для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии на территории Мглинского городского поселения приведены в таблице 1.

10.3 ВИД ТОПЛИВА, ПОТРЕБЛЯЕМЫЙ ИСТОЧНИКОМ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, В ТОМ ЧИСЛЕ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ВОЗОБНОВЛЯЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ ЭНЕРГИИ И МЕСТНЫХ ВИДОВ ТОПЛИВА

Для котельных ГУП «Брянсккоммунэнерго» в качестве основного топлива используется природный газ.

Обосновывающие материалы схемы теплоснабжения Мглинского городского поселения на период до 2031 года

Таблица 1 - Перспективные годовые расходы основного вида топлива, необходимого для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии на территории Мглинского городского поселения

Наименование показателя	Едн.изм.	Период действия Схемы теплоснабжения по календарным годам												
		2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
Котельная №1														
Выработка	Гкал	5 694,85	5 694,85	5 694,85	5 694,85	5 694,85	5 694,85	5 694,85	5 694,85	5 694,85	5 694,85	5 694,85	5 694,85	5 694,85
Полезный отпуск	Гкал	3 178,52	3 178,52	3 178,52	3 178,52	3 178,52	3 178,52	3 178,52	3 178,52	3 178,52	3 178,52	3 178,52	3 178,52	3 178,52
Потери тепловой сети	Гкал	2 134,23	2 134,23	2 134,23	2 134,23	2 134,23	2 134,23	2 134,23	2 134,23	2 134,23	2 134,23	2 134,23	2 134,23	2 134,23
Максимальный часовой расход условного топлива	кг у.т./ч	205,54	205,54	205,54	205,54	205,54	205,54	205,54	205,54	205,54	205,54	205,54	205,54	205,54
Максимальный часовой расход натурального топлива	м³/ч	161,48	161,48	161,48	161,48	161,48	161,48	161,48	161,48	161,48	161,48	161,48	161,48	161,48
Удельный расход условного топлива	кг.у.т./Гкал	168,07	168,07	168,07	168,07	168,07	168,07	168,07	168,07	168,07	168,07	168,07	168,07	168,07
Калорийный эквивалент		1,27	1,27	1,27	1,27	1,27	1,27	1,27	1,27	1,27	1,27	1,27	1,27	1,27
Расход условного топлива	т.у.т.	957,12	957,12	957,12	957,12	957,12	957,12	957,12	957,12	957,12	957,12	957,12	957,12	957,12
Расход натурального топлива	м³	751,94	751,94	751,94	751,94	751,94	751,94	751,94	751,94	751,94	751,94	751,94	751,94	751,94
Котельная №2														
Выработка	Гкал	1 355,60	1 355,60	1 355,60	1 355,60	1 355,60	1 355,60	1 355,60	1 355,60	1 355,60	1 355,60	1 355,60	1 355,60	1 355,60
Полезный отпуск	Гкал	1 240,21	1 240,21	1 240,21	1 240,21	1 240,21	1 240,21	1 240,21	1 240,21	1 240,21	1 240,21	1 240,21	1 240,21	1 240,21
Потери тепловой сети	Гкал	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Максимальный часовой расход условного топлива	кг у.т./ч	93,86	93,86	93,86	93,86	93,86	93,86	93,86	93,86	93,86	93,86	93,86	93,86	93,86
Максимальный часовой расход натурального топлива	м³/ч	73,74	73,74	73,74	73,74	73,74	73,74	73,74	73,74	73,74	73,74	73,74	73,74	73,74
Удельный расход условного топлива	кг.у.т./Гкал	172,12	172,12	172,12	172,12	172,12	172,12	172,12	172,12	172,12	172,12	172,12	172,12	172,12
Калорийный эквивалент		1,27	1,27	1,27	1,27	1,27	1,27	1,27	1,27	1,27	1,27	1,27	1,27	1,27
Расход условного топлива	т.у.т.	233,32	233,32	233,32	233,32	233,32	233,32	233,32	233,32	233,32	233,32	233,32	233,32	233,32
Расход натурального топлива	м³	183,31	183,31	183,31	183,31	183,31	183,31	183,31	183,31	183,31	183,31	183,31	183,31	183,31
Котельная №4														
Выработка	Гкал	1 708,65	1 708,65	1 708,65	1 708,65	1 708,65	1 708,65	1 708,65	1 708,65	1 708,65	1 708,65	1 708,65	1 708,65	1 708,65

Обосновывающие материалы схемы теплоснабжения Мглинского городского поселения на период до 2031 года

Наименование показателя	Едн.изм.	Период действия Схемы теплоснабжения по календарным годам												
		2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
Полезный отпуск	Гкал	1 389,36	1 389,36	1 389,36	1 389,36	1 389,36	1 389,36	1 389,36	1 389,36	1 389,36	1 389,36	1 389,36	1 389,36	1 389,36
Потери тепловой сети	Гкал	219,98	219,98	219,98	219,98	219,98	219,98	219,98	219,98	219,98	219,98	219,98	219,98	219,98
Максимальный часовой расход условного топлива	кг у.т./ч	105,15	105,15	105,15	105,15	105,15	105,15	105,15	105,15	105,15	105,15	105,15	105,15	105,15
Максимальный часовой расход натурального топлива	м³/ч	82,61	82,61	82,61	82,61	82,61	82,61	82,61	82,61	82,61	82,61	82,61	82,61	82,61
Удельный расход условного топлива	кг.у.т./Гкал	172,12	172,12	172,12	172,12	172,12	172,12	172,12	172,12	172,12	172,12	172,12	172,12	172,12
Калорийный эквивалент		1,27	1,27	1,27	1,27	1,27	1,27	1,27	1,27	1,27	1,27	1,27	1,27	1,27
Расход условного топлива	т.у.т.	294,09	294,09	294,09	294,09	294,09	294,09	294,09	294,09	294,09	294,09	294,09	294,09	294,09
Расход натурального топлива	м³	231,05	231,05	231,05	231,05	231,05	231,05	231,05	231,05	231,05	231,05	231,05	231,05	231,05
Котельная №5														
Выработка	Гкал	8 465,86	8 465,86	8 465,86	8 465,86	8 465,86	8 465,86	8 465,86	8 465,86	8 465,86	8 465,86	8 465,86	8 465,86	8 465,86
Полезный отпуск	Гкал	5 592,13	5 592,13	5 592,13	5 592,13	5 592,13	5 592,13	5 592,13	5 592,13	5 592,13	5 592,13	5 592,13	5 592,13	5 592,13
Потери тепловой сети	Гкал	2 630,12	2 630,12	2 630,12	2 630,12	2 630,12	2 630,12	2 630,12	2 630,12	2 630,12	2 630,12	2 630,12	2 630,12	2 630,12
Максимальный часовой расход условного топлива	кг у.т./ч	185,60	185,60	185,60	185,60	185,60	185,60	185,60	185,60	185,60	185,60	185,60	185,60	185,60
Максимальный часовой расход натурального топлива	м³/ч	145,82	145,82	145,82	145,82	145,82	145,82	145,82	145,82	145,82	145,82	145,82	145,82	145,82
Удельный расход условного топлива	кг.у.т./Гкал	173,16	173,16	173,16	173,16	173,16	173,16	173,16	173,16	173,16	173,16	173,16	173,16	173,16
Калорийный эквивалент		1,27	1,27	1,27	1,27	1,27	1,27	1,27	1,27	1,27	1,27	1,27	1,27	1,27
Расход условного топлива	т.у.т.	1 465,95	1 465,95	1 465,95	1 465,95	1 465,95	1 465,95	1 465,95	1 465,95	1 465,95	1 465,95	1 465,95	1 465,95	1 465,95
Расход натурального топлива	м³	1 151,70	1 151,70	1 151,70	1 151,70	1 151,70	1 151,70	1 151,70	1 151,70	1 151,70	1 151,70	1 151,70	1 151,70	1 151,70
Котельная №6														
Выработка	Гкал	2 857,42	2 857,42	2 857,42	2 857,42	2 857,42	2 857,42	2 857,42	2 857,42	2 857,42	2 857,42	2 857,42	2 857,42	2 857,42
Полезный отпуск	Гкал	1 588,70	1 588,70	1 588,70	1 588,70	1 588,70	1 588,70	1 588,70	1 588,70	1 588,70	1 588,70	1 588,70	1 588,70	1 588,70
Потери тепловой сети	Гкал	1 191,00	1 191,00	1 191,00	1 191,00	1 191,00	1 191,00	1 191,00	1 191,00	1 191,00	1 191,00	1 191,00	1 191,00	1 191,00
Максимальный часовой расход условного топлива	кг у.т./ч	118,80	118,80	118,80	118,80	118,80	118,80	118,80	118,80	118,80	118,80	118,80	118,80	118,80

Обосновывающие материалы схемы теплоснабжения Мглинского городского поселения на период до 2031 года

Наименование показателя	Едн.изм.	Период действия Схемы теплоснабжения по календарным годам												
		2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
Максимальный часовой расход натурального топлива	м ³ /ч	93,33	93,33	93,33	93,33	93,33	93,33	93,33	93,33	93,33	93,33	93,33	93,33	93,33
Удельный расход условного топлива	кг.у.т./Гкал	170,07	170,07	170,07	170,07	170,07	170,07	170,07	170,07	170,07	170,07	170,07	170,07	170,07
Калорийный эквивалент		1,27	1,27	1,27	1,27	1,27	1,27	1,27	1,27	1,27	1,27	1,27	1,27	1,27
Расход условного топлива	т.у.т.	485,96	485,96	485,96	485,96	485,96	485,96	485,96	485,96	485,96	485,96	485,96	485,96	485,96
Расход натурального топлива	м ³	381,78	381,78	381,78	381,78	381,78	381,78	381,78	381,78	381,78	381,78	381,78	381,78	381,78