

**ГОСУДАРСТВЕННЫЕ СМЕТНЫЕ НОРМАТИВЫ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

ГЭСНп 81-04-09-2001

**ГОСУДАРСТВЕННЫЕ
ЭЛЕМЕНТНЫЕ СМЕТНЫЕ НОРМЫ
НА ПУСКОНАЛАДОЧНЫЕ РАБОТЫ**

ГЭСНп-2001

Сборник № 9

**СООРУЖЕНИЯ ВОДОСНАБЖЕНИЯ
И КАНАЛИЗАЦИИ**

ИЗДАНИЕ ОФИЦИАЛЬНОЕ



Москва 2008

**Федеральное агентство по строительству
и жилищно-коммунальному хозяйству
(Росстрой)**

**ГОСУДАРСТВЕННЫЕ
ЭЛЕМЕНТНЫЕ СМЕТНЫЕ НОРМЫ
НА ПУСКОНАЛАДОЧНЫЕ РАБОТЫ**

ГЭСНп 81-04-09-2001

Сборник № 9

**СООРУЖЕНИЯ ВОДОСНАБЖЕНИЯ
И КАНАЛИЗАЦИИ**

**Издание официальное,
измененное и дополненное**



Москва 2008

ББК 65.31
УДК 338.5:69 (083)

Государственные элементные сметные нормы на пусконаладочные работы
ГЭСНп 81-04-09-2001 Сооружения водоснабжения и канализации
Росстрой, Москва 2008 – 28 стр.

Настоящие Государственные элементные сметные нормы (ГЭСНп) предназначены для определения потребности в ресурсах (затратах труда пусконаладочного персонала) при выполнении пусконаладочных работ по сооружениям водоснабжения и канализации и составления сметных расчетов (смет) ресурсным методом.

ГЭСНп-2001 являются исходными нормативами для разработки единичных расценок на пусконаладочные работы федерального, территориального, отраслевого уровней, индивидуальных и укрупненных норм (расценок) и других нормативных документов, применяемых для определения прямых затрат в сметной стоимости пусконаладочных работ.

РАЗРАБОТАНЫ Федеральным центром ценообразования в строительстве и промышленности строительных материалов.

РЕКОМЕНДОВАНЫ К ПРИМЕНЕНИЮ постановлением Госстроя России от 13.11.00 № 110 с учетом изменений и дополнений (письмо Росстроя от 08.08.07 № СК-2919/02).

Информация об изменениях к настоящему ГЭСН публикуется в ежемесячно издаваемом "Вестнике ценообразования и сметного нормирования", а текст изменений и поправок – в периодически издаваемых "Изменениях и дополнениях" к ГЭСН-2001. Соответствующая информация и уведомление размещаются также в информационной системе общего пользования – на официальном сайте Федерального центра ценообразования в строительстве и промышленности строительных материалов (www.fgufccs.ru).

ГОСУДАРСТВЕННЫЕ ЭЛЕМЕНТНЫЕ СМЕТНЫЕ НОРМЫ НА ПУСКОНАЛАДОЧНЫЕ РАБОТЫ

Сборник № 9

Сооружения водоснабжения и канализации

ГЭСНп-2001-09

ТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

1. Настоящие Государственные элементные сметные нормы (ГЭСНп) предназначены для определения потребности в ресурсах (затраты труда пусконаладочного персонала) при выполнении пусконаладочных работ по сооружениям водоснабжения и канализации и составления сметных расчетов (смет) ресурсным методом. ГЭСНп являются исходными нормативами для разработки единичных расценок, индивидуальных и укрупненных норм (расценок).

2. ГЭСНп отражают среднестроительные затраты на технологию и организацию пусконаладочных работ.

3. Нормы разработаны исходя из характеристик и сложности серийно выпускаемого, освоенного промышленностью оборудования, систем и сооружений в соответствии с требованиями 3-й части СНиП, стандартов, технических условий, технологических регламентов, правил, инструкций и других нормативных документов на изготовление, поставку, эксплуатацию оборудования и ведение технологического процесса, а также директивных документов, касающихся приемки в эксплуатацию очистных сооружений, и других требований по охране окружающей среды.

4. В таблицах норм сборника приводятся данные о трудоемкости пусконаладочных работ - затратах труда исполнителей работ в человеко-часах (чел.-ч). Состав пусконаладочных работ, учтенных в нормах, приведен в вводных указаниях к разделам сборника.

5. Нормами настоящего сборника не учтены затраты на проведение пусконаладочных работ по оборудованию и системам, предусмотренным соответствующими сборниками ГЭСНп-2001.

6. При применении сборника следует руководствоваться следующими определениями принятых единиц измерений норм:

«сооружение» - это объемная система, предназначенная для выполнения производственных процессов.

Например, насосные станции или водозаборные сооружения, представляющие собой отдельно стоящие здания с оборудованием, рассчитанным на определенную производительность данного сооружения;

«узел» - это группа сооружений, размещенных на одной территории, с общими коммуникациями и вспомогательными службами. Примером отдельного узла являются радиальные отстойники производительностью 20 тыс. м³/сут. Это узел из расчетного количества отстойников (2, 3, 4 шт.), насосной станции осадка, камер и трубопроводов внутри группы отстойников;

«установка» - это взаимосвязанные единицы оборудования для выполнения определенного технологического процесса.

7. Нормы приведены в целом по сооружениям, узлам, установкам. Например, затраты труда на пусконаладочные работы по узлу радиальных отстойников производительностью 20 тыс. м³/сут принимаются по норме 09-02-005-07 независимо от количества отстойников в узле.

8. При одновременном выполнении пусконаладочных работ на нескольких однотипных технологических линиях к нормам затрат труда по сооружениям, узлам и установкам, входящим во вторую и последующие технологические линии, применяется коэффициент 0,6.

Пример 1. Необходимо определить затраты труда на пусконаладочные работы по очистным сооружениям производительностью 60 тыс. м³/сут, состоящим из следующих узлов:

отстойников двухъярусных - 8 шт.,

отстойников первичных радиальных - 4 шт.,

отстойников вторичных горизонтальных - 4 шт.,

отстойников вторичных радиальных - 4 шт.

По проекту эти сооружения являются одной технологической линией. Затраты по данным очистным сооружениям следует определять исходя из того, что каждый узел (группа отстойников) конструктивно и технологически отличается от других. Поэтому затраты труда по каждому узлу принимаются по соответствующим нормам сборника с учетом суммарной производительности отстойников, входящих в узел, без применения коэффициента 0,6.

Пример 2. Необходимо определить затраты труда на пусконаладочные работы по очистным сооружениям производительностью 120 тыс. м³/сут, которые, согласно проекту, состоят из двух самостоятельных технологических линий производительностью 60 тыс. м³/сут каждая с одинаковым набором оборудования,

аналогичным приведенному в примере 1. Пусконаладочные работы проводятся по двум технологическим линиям.

В этом случае затраты труда по одной технологической линии определяются аналогично примеру 1, а по второй линии - в том же порядке, но с применением к нормам коэффициента 0,6.

9. Затраты труда на выполнение повторных пусконаладочных работ определяются по нормам с коэффициентом 0,6.

Под повторным выполнением пусконаладочных работ следует понимать работы, производимые до сдачи объекта в эксплуатацию, вызванные изменениями технологического процесса, режима работы оборудования, что связано с частичным изменением проекта, а также вынужденной заменой оборудования.

10. Для определения затрат труда на пусконаладочные работы по сооружениям, узлам, установкам, производительность которых не укладывается в пределы, указанные в сборнике, может быть применен метод экстраполяции по двум близлежащим показателям ряда с применением коэффициента 0,6.

Пример расчета.

Определить затраты труда на пусконаладочные работы по отстойнику производительностью 30 тыс. м³/сут.

Норма затрат труда по отстойнику производительностью 25 тыс. м³/сут составляет 265 чел.-ч, а производительностью 8 тыс. м³/сут - 248 чел.-ч (нормы 09-01-015-03 и 09-01-015-02).

Затраты труда в расчете на 1 тыс. м³/сут будут равны:

$$\frac{265 - 248}{25 - 8}$$

$$= 1 \text{ чел.-ч.}$$

Увеличение затрат труда на прирост производительности 5 тыс. м³/сут составит:

$$1 \times 5 \times 0,6 = 3 \text{ чел.-ч.}$$

Затраты труда по отстойнику производительностью 30 тыс. м³/сут будут равны:

$$265 + 3 = 268 \text{ чел.-ч.}$$

11. Нормы разработаны исходя из следующего состава звена исполнителей:

Таблица 1

| Шифр таблицы или нормы | Доля, %, в общих затратах труда (норме) | | | | |
|--|---|-----------------|--------------------|----|-----|
| | Главный технолог | Ведущий инженер | Инженер, категория | | |
| | | | I | II | III |
| 09-01-001-002, 09-01-010-016, 09-01-025, 09-01-030-034, 09-01-042-043, 09-01-053, 09-01-060, 09-01-066, 09-02-001-006, 09-02-016-019, 09-02-029, 09-02-035, 09-02-042, 09-02-050, 09-02-060-066 | 5 | 20 | 50 | 25 | - |
| 09-03-001-007, 09-03-020 | - | 30 | - | - | 70 |

ОТДЕЛ 01. СООРУЖЕНИЯ ВОДОСНАБЖЕНИЯ

Вводные указания

1. В нормах настоящего отдела учтены затраты на выполнение следующего состава пусконаладочных работ:

| № эта- па | Состав работ по периодам и этапам | Процент от общего объема работ |
|--------------|--|-----------------------------------|
| | Период I. Подготовительные работы | |
| 1.1 | Анализ технологической части проекта сооружений водоснабжения. Проведение поверочных расчетов. Выдача заключения. | 5 |
| 1.2 | Обследование сооружений, оборудования и выполненных строительно-монтажных работ, определение соответствия их техническим требованиям инструкций заводов-изготовителей и проекту. Снятие габаритов сооружений. Выдача замечаний. | 2 |
| 1.3 | Составление плана организации пусконаладочных работ с увязкой его с графиком проведения монтажными организациями индивидуального испытания оборудования. | 2 |
| 1.4 | Проверка обеспечения сооружений водоснабжения реагентами и вспомогательными организационно-техническими средствами в соответствии с проектом. | 1 |
| 1.5 | Руководство загрузкой фильтров и контактных осветителей: производство анализов исходных загрузочных материалов, просеивание и отмывка фильтрующих материалов. Составление инструкций по загрузке фильтров. Руководство сортировкой и загрузкой поддерживающих и фильтрующих материалов, проверка толщины и горизонтальности расположения фильтрующих слоев загрузки. | 3 |
| 1.6 | Проведение работ по дезинфекции фильтров. Оформление паспортов фильтров. | 3 |
| 1.7 | Внедрение новых реагентов; разработка предложений по внедрению результатов испытаний лабораторной установки в производство. Составление необходимых расчетов (ТЭО), схем и эскизов. | 2 |
| 1.8 | Наладка и настройка вхолостую оборудования и механизмов сооружений водоснабжения, предусмотренных проектом. Выявление неполадок и разработка мероприятий по их устранению, составление актов испытаний. | 7 |
| | Итого по I периоду | 25 |
| | Период II. Наладочные работы | |
| 2.1 | Наладка оборудования и сооружений водоснабжения в процессе пробного пуска. Выявление неполадок и разработка мероприятий по их устранению. | 20 |
| 2.2 | Проведение инструктажа эксплуатационного персонала на рабочих местах. | 2 |
| 2.3 | Проведение совместно с заказчиком работ по специальной обработке оборудования и сооружений. Составление актов. | 2 |
| 2.4 | Комплексное опробование сооружений, оборудования на рабочих режимах с наладкой технологического процесса без подачи воды потребителям. Составление акта о начале технологической наладки. | 21 |
| 2.5 | Вывод сооружений водоснабжения на проектный технологический режим работы с подачей воды потребителям, устойчивая работа сооружения в течение 72 часов. | 15 |
| 2.6 | Руководство изготовлением и монтажом модернизированной установки по внедрению новых реагентов, ее пуск и наладка с выводом на расчетный режим. | 5 |
| 2.7 | Испытание реагентной установки в необходимых режимах, анализ и отработка полученных результатов. | 4 |
| 2.8 | Составление технологического регламента работы сооружений. | 1 |
| | Составление совместно с заказчиком технического акта об окончании пусконаладочных работ с согласованием его с соответствующими органами надзора. | |
| | Итого по II периоду | 70 |
| | Период III. Составление технического отчета | |
| 3.1 | Составление технического отчета о выполненных пусконаладочных работах с обобщением результатов, выводами и рекомендациями. | 5 |
| | Итого по III периоду | 5 |
| | Всего по периодам | 100 |

Раздел 1. ВОДОЗАБОРНЫЕ СООРУЖЕНИЯ

Таблица ГЭСНп 09-01-001 Сооружения водозаборные

Измеритель: 1 сооружение

Сооружение водозаборное:

| | |
|--------------|---|
| 09-01-001-01 | поверхностных вод, производительность до 1000 м³/сут |
| 09-01-001-02 | поверхностных вод, производительность до 10000 м³/сут |
| 09-01-001-03 | поверхностных вод, производительность до 25000 м³/сут |
| 09-01-001-04 | поверхностных вод, производительность до 100000 м³/сут |
| 09-01-001-05 | подземных вод, с погружными насосами, эрлифтами, производительность до 1000 м³/сут |
| 09-01-001-06 | подземных вод, с погружными насосами, эрлифтами, производительность до 2500 м³/сут |
| 09-01-001-07 | подземных вод, с погружными насосами, эрлифтами, производительность до 10000 м³/сут |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. измер | 09-01-001-01 | 09-01-001-02 | 09-01-001-03 | 09-01-001-04 |
|--------------|------------------------------|-----------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда | чел.-ч | 245 | 299 | 347 | 411 |
| | в том числе: | | | | | |
| | Инженер I категории | чел.-ч | 122,5 | 149,5 | 173,5 | 205,5 |
| | Инженер II категории | чел.-ч | 61,25 | 74,75 | 86,75 | 102,75 |
| | Главный технолог | чел.-ч | 12,25 | 14,95 | 17,35 | 20,55 |
| | Ведущий инженер | чел.-ч | 49 | 59,8 | 69,4 | 82,2 |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. измер | 09-01-001-05 | 09-01-001-06 | 09-01-001-07 |
|--------------|------------------------------|-----------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда | чел.-ч | 211 | 230 | 318 |
| | в том числе: | | | | |
| | Инженер I категории | чел.-ч | 105,5 | 115 | 159 |
| | Инженер II категории | чел.-ч | 52,75 | 57,5 | 79,5 |
| | Главный технолог | чел.-ч | 10,55 | 11,5 | 15,9 |
| | Ведущий инженер | чел.-ч | 42,2 | 46 | 63,6 |

Таблица ГЭСНп 09-01-002 Сооружения искусственного пополнения запасов подземных вод

Измеритель: 1 сооружение

Сооружение искусственного пополнения запасов подземных вод, производительность:

| | |
|--------------|-----------------|
| 09-01-002-01 | до 10000 м³/сут |
| 09-01-002-02 | до 25000 м³/сут |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. измер | 09-01-002-01 | 09-01-002-02 |
|--------------|------------------------------|-----------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда | чел.-ч | 226 | 284 |
| | в том числе: | | | |
| | Инженер I категории | чел.-ч | 113 | 142 |
| | Инженер II категории | чел.-ч | 56,5 | 71 |
| | Главный технолог | чел.-ч | 11,3 | 14,2 |
| | Ведущий инженер | чел.-ч | 45,2 | 56,8 |

Раздел 2. МИКРОФИЛЬТРЫ, СМЕСИТЕЛИ, ОТСТОЙНИКИ, ОСВЕТИТЕЛИ

Таблица ГЭСНп 09-01-010 Микрофильтры

Измеритель: 1 узел

Микрофильтр, производительность:

| | |
|--------------|-----------------|
| 09-01-010-01 | до 1600 м³/сут |
| 09-01-010-02 | до 8000 м³/сут |
| 09-01-010-03 | до 20000 м³/сут |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. измер. | 09-01-010-01 | 09-01-010-02 | 09-01-010-03 |
|--------------|------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда | чел.-ч | 104 | 125 | 137 |
| | в том числе: | | | | |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат | Ед измер | 09-01-010-01 | 09-01-010-02 | 09-01-010-03 |
|--------------|------------------------------|----------|--------------|--------------|--------------|
| | Инженер I категории | чел.-ч | 52 | 62,5 | 68,5 |
| | Инженер II категории | чел.-ч | 26 | 31,25 | 34,25 |
| | Главный технолог | чел.-ч | 5,2 | 6,25 | 6,85 |
| | Ведущий инженер | чел.-ч | 20,8 | 25 | 27,4 |

Таблица ГЭСНп 09-01-011 Сетки

Измеритель: 1 узел

Сетка барабанная, производительность:

09-01-011-01 до 1600 м³/сут09-01-011-02 до 20000 м³/сут09-01-011-03 до 100000 м³/сут

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат | Ед измер | 09-01-011-01 | 09-01-011-02 | 09-01-011-03 |
|--------------|------------------------------|----------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда | чел.-ч | 54 | 65 | 91 |
| | в том числе: | | | | |
| | Инженер I категории | чел.-ч | 27 | 32,5 | 45,5 |
| | Инженер II категории | чел.-ч | 13,5 | 16,25 | 22,75 |
| | Главный технолог | чел.-ч | 2,7 | 3,25 | 4,55 |
| | Ведущий инженер | чел.-ч | 10,8 | 13 | 18,2 |

Таблица ГЭСНп 09-01-012 Воздухоотделители

Измеритель: 1 узел

Воздухоотделитель с системой подачи реагентов (входная камера), производительность:

09-01-012-01 до 1600 м³/сут09-01-012-02 до 10000 м³/сут09-01-012-03 до 25000 м³/сут09-01-012-04 до 100000 м³/сут

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат | Ед измер | 09-01-012-01 | 09-01-012-02 | 09-01-012-03 | 09-01-012-04 |
|--------------|------------------------------|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда | чел.-ч | 46 | 89 | 102 | 150 |
| | в том числе: | | | | | |
| | Инженер I категории | чел.-ч | 23 | 44,5 | 51 | 75 |
| | Инженер II категории | чел.-ч | 11,5 | 22,25 | 25,5 | 37,5 |
| | Главный технолог | чел.-ч | 2,3 | 4,45 | 5,1 | 7,5 |
| | Ведущий инженер | чел.-ч | 9,2 | 17,8 | 20,4 | 30 |

Таблица ГЭСНп 09-01-013 Смесители

Измеритель: 1 узел

Смеситель, производительность:

09-01-013-01 до 1600 м³/сут09-01-013-02 до 10000 м³/сут09-01-013-03 до 25000 м³/сут09-01-013-04 до 100000 м³/сут

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат | Ед измер | 09-01-013-01 | 09-01-013-02 | 09-01-013-03 | 09-01-013-04 |
|--------------|------------------------------|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда | чел.-ч | 46 | 88 | 102 | 153 |
| | в том числе: | | | | | |
| | Инженер I категории | чел.-ч | 23 | 44 | 51 | 76,5 |
| | Инженер II категории | чел.-ч | 11,5 | 22 | 25,5 | 38,25 |
| | Главный технолог | чел.-ч | 2,3 | 4,4 | 5,1 | 7,65 |
| | Ведущий инженер | чел.-ч | 9,2 | 17,6 | 20,4 | 30,6 |

Таблица ГЭСНп 09-01-014 Камеры хлопьеобразования

Измеритель: 1 узел

Камера хлопьеобразования встроенная гидравлического типа,;

09-01-014-01 производительность до 1600 м³/сут09-01-014-02 производительность до 10000 м³/сут

| | |
|--|---|
| 09-01-014-03 | производительность до 25000 м ³ /сут |
| 09-01-014-04 | производительность до 100000 м ³ /сут |
| 09-01-014-05 | оборудованная рециркуляторами, производительность до 1600 м ³ /сут |
| 09-01-014-06 | оборудованная рециркуляторами, производительность до 10000 м ³ /сут |
| 09-01-014-07 | оборудованная рециркуляторами, производительность до 25000 м ³ /сут |
| 09-01-014-08 | оборудованная рециркуляторами, производительность до 100000 м ³ /сут |
| Камера хлопьеобразования нового поколения, оборудованная системами тонкослойно-этсекционного хлопьеобразования, гравийная камера хлопьеобразования и т.п., производительность: | |
| 09-01-014-09 | до 1600 м ³ /сут |
| 09-01-014-10 | до 8000 м ³ /сут |
| 09-01-014-11 | до 25000 м ³ /сут |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. измер | 09-01-014-01 | 09-01-014-02 | 09-01-014-03 | 09-01-014-04 |
|--------------|------------------------------|-----------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда | чел.-ч | 38 | 76 | 92 | 137 |
| | в том числе: | | | | | |
| | Инженер I категории | чел.-ч | 19 | 38 | 46 | 68,5 |
| | Инженер II категории | чел.-ч | 9,5 | 19 | 23 | 34,25 |
| | Главный технолог | чел.-ч | 1,9 | 3,8 | 4,6 | 6,85 |
| | Ведущий инженер | чел.-ч | 7,6 | 15,2 | 18,4 | 27,4 |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. измер | 09-01-014-05 | 09-01-014-06 | 09-01-014-07 | 09-01-014-08 |
|--------------|------------------------------|-----------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда | чел.-ч | 48 | 99 | 115 | 174 |
| | в том числе: | | | | | |
| | Инженер I категории | чел.-ч | 24 | 49,5 | 57,5 | 87 |
| | Инженер II категории | чел.-ч | 12 | 24,75 | 28,75 | 43,5 |
| | Главный технолог | чел.-ч | 2,4 | 4,95 | 5,75 | 8,7 |
| | Ведущий инженер | чел.-ч | 9,6 | 19,8 | 23 | 34,8 |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. измер | 09-01-014-09 | 09-01-014-10 | 09-01-014-11 |
|--------------|------------------------------|-----------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда | чел.-ч | 92 | 194 | 256 |
| | в том числе: | | | | |
| | Инженер I категории | чел.-ч | 46 | 97 | 128 |
| | Инженер II категории | чел.-ч | 23 | 48,5 | 64 |
| | Главный технолог | чел.-ч | 4,6 | 9,7 | 12,8 |
| | Ведущий инженер | чел.-ч | 18,4 | 38,8 | 51,2 |

Таблица ГЭСНп 09-01-015 Отстойники

Измеритель: 1 узел

Отстойник, производительность:

| | |
|--------------|------------------------------|
| 09-01-015-01 | до 1600 м ³ /сут |
| 09-01-015-02 | до 8000 м ³ /сут |
| 09-01-015-03 | до 25000 м ³ /сут |

Отстойник нового поколения, оборудованный системами рассредоточенного осветления воды и уплотнения осадка, рециркуляции осадка и т.п., производительность:

| | |
|--------------|------------------------------|
| 09-01-015-04 | до 1600 м ³ /сут |
| 09-01-015-05 | до 8000 м ³ /сут |
| 09-01-015-06 | до 20000 м ³ /сут |

Резервуар чистой воды, производительность:

| | |
|--------------|-------------------------------|
| 09-01-015-07 | до 20000 м ³ /сут |
| 09-01-015-08 | до 100000 м ³ /сут |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. измер. | 09-01-015-01 | 09-01-015-02 | 09-01-015-03 | 09-01-015-04 |
|--------------|------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда | чел.-ч | 241 | 248 | 265 | 226 |
| | в том числе: | | | | | |
| | Инженер I категории | чел.-ч | 120,5 | 124 | 132,5 | 113 |
| | Инженер II категории | чел.-ч | 60,25 | 62 | 66,25 | 56,5 |
| | Главный технолог | чел.-ч | 12,05 | 12,4 | 13,25 | 11,3 |
| | Ведущий инженер | чел.-ч | 48,2 | 49,6 | 53 | 45,2 |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. измер | 09-01-015-05 | 09-01-015-06 | 09-01-015-07 | 09-01-015-08 |
|--------------|------------------------------|-----------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда | чел.-ч | 262 | 276 | 259 | 343 |
| | в том числе: | | | | | |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. измер | 09-01-015-05 | 09-01-015-06 | 09-01-015-07 | 09-01-015-08 |
|--------------|------------------------------|-----------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| | Инженер I категории | чел.-ч | 131 | 138 | 129,5 | 171,5 |
| | Инженер II категории | чел.-ч | 65,5 | 69 | 64,75 | 85,75 |
| | Главный технолог | чел.-ч | 13,1 | 13,8 | 12,95 | 17,15 |
| | Ведущий инженер | чел.-ч | 52,4 | 55,2 | 51,8 | 68,6 |

Таблица ГЭСНп 09-01-016 Осветлители

Измеритель: 1 узел

Осветлитель со взвешенным слоем осадка, производительность:

| | |
|--------------|-------------------------------|
| 09-01-016-01 | до 1600 м ³ /сут |
| 09-01-016-02 | до 20000 м ³ /сут |
| 09-01-016-03 | до 100000 м ³ /сут |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. измер | 09-01-016-01 | 09-01-016-02 | 09-01-016-03 |
|--------------|-------------------------------|-----------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда в том числе: | чел.-ч | 288 | 315 | 422 |
| | Инженер I категории | чел.-ч | 144 | 157,5 | 211 |
| | Инженер II категории | чел.-ч | 72 | 78,75 | 105,5 |
| | Главный технолог | чел.-ч | 14,4 | 15,75 | 21,1 |
| | Ведущий инженер | чел.-ч | 57,6 | 63 | 84,4 |

Раздел 3. ФИЛЬТРЫ

Таблица ГЭСНп 09-01-025 Фильтры, осветлители контактные

Измеритель: 1 узел

Фильтр, производительность:

| | |
|--------------|------------------------------|
| 09-01-025-01 | до 1600 м ³ /сут |
| 09-01-025-02 | до 8000 м ³ /сут |
| 09-01-025-03 | до 20000 м ³ /сут |

Фильтр нового поколения, оборудованный водо-воздушной промывкой, дренажно-распределительными системами из труб «эксполимер», колпачковыми дренажами и т.п., производительность:

| | |
|--------------|------------------------------|
| 09-01-025-04 | до 1600 м ³ /сут |
| 09-01-025-05 | до 8000 м ³ /сут |
| 09-01-025-06 | до 20000 м ³ /сут |

Осветлитель, производительность:

| | |
|--------------|------------------------------|
| 09-01-025-07 | до 1600 м ³ /сут |
| 09-01-025-08 | до 8000 м ³ /сут |
| 09-01-025-09 | до 20000 м ³ /сут |

Осветлитель нового поколения типа «Пульсатор», осветлитель-флокулятор, осветлитель, оборудованный рециркуляторами, озono-флотационный осветлитель и т.п., производительность:

| | |
|--------------|------------------------------|
| 09-01-025-10 | до 1600 м ³ /сут |
| 09-01-025-11 | до 8000 м ³ /сут |
| 09-01-025-12 | до 20000 м ³ /сут |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. измер | 09-01-025-01 | 09-01-025-02 | 09-01-025-03 | 09-01-025-04 |
|--------------|-------------------------------|-----------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда в том числе: | чел.-ч | 317 | 349 | 387 | 646 |
| | Инженер I категории | чел.-ч | 158,5 | 174,5 | 193,5 | 323 |
| | Инженер II категории | чел.-ч | 79,25 | 87,25 | 96,75 | 161,5 |
| | Главный технолог | чел.-ч | 15,85 | 17,45 | 19,35 | 32,3 |
| | Ведущий инженер | чел.-ч | 63,4 | 69,8 | 77,4 | 129,2 |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. измер | 09-01-025-05 | 09-01-025-06 | 09-01-025-07 | 09-01-025-08 |
|--------------|-------------------------------|-----------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда в том числе: | чел.-ч | 780 | 886 | 240 | 260 |
| | Инженер I категории | чел.-ч | 390 | 443 | 120 | 130 |
| | Инженер II категории | чел.-ч | 195 | 221,5 | 60 | 65 |
| | Главный технолог | чел.-ч | 39 | 44,3 | 12 | 13 |
| | Ведущий инженер | чел.-ч | 156 | 177,2 | 48 | 52 |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат | Ед измер | 09-01-025-09 | 09-01-025-10 | 09-01-025-11 | 09-01-025-12 |
|--------------|------------------------------|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда | чел.-ч | 274 | 527 | 574 | 797 |
| | в том числе: | | | | | |
| | Инженер I категории | чел.-ч | 137 | 263,5 | 287 | 398,5 |
| | Инженер II категории | чел.-ч | 68,5 | 131,75 | 143,5 | 199,25 |
| | Главный технолог | чел.-ч | 13,7 | 26,35 | 28,7 | 39,85 |
| | Ведущий инженер | чел.-ч | 54,8 | 105,4 | 114,8 | 159,4 |

Раздел 4. УСТАНОВКИ ДЛЯ ОБЕЗЗАРАЖИВАНИЯ ВОДЫ

Таблица ГЭСНп 09-01-030 Установки озонирования воды

Измеритель: 1 установка

Установка озонирования воды, производительность по озону:

09-01-030-01 до 200 кг/сут

09-01-030-02 до 500 кг/сут

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат | Ед измер | 09-01-030-01 | 09-01-030-02 |
|--------------|------------------------------|----------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда | чел.-ч | 1593 | 1906 |
| | в том числе: | | | |
| | Инженер I категории | чел.-ч | 796,5 | 953 |
| | Инженер II категории | чел.-ч | 398,25 | 476,5 |
| | Главный технолог | чел.-ч | 79,65 | 95,3 |
| | Ведущий инженер | чел.-ч | 318,6 | 381,2 |

Таблица ГЭСНп 09-01-031 Установки электролизные для приготовления гипохлорита натрия

Измеритель: 1 установка

Установка электролизная для приготовления гипохлорита натрия, производительность по хлору:

09-01-031-01 до 5 кг/ч

09-01-031-02 до 25 кг/ч

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат | Ед измер | 09-01-031-01 | 09-01-031-02 |
|--------------|------------------------------|----------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда | чел.-ч | 173 | 360 |
| | в том числе: | | | |
| | Инженер I категории | чел.-ч | 86,5 | 180 |
| | Инженер II категории | чел.-ч | 43,25 | 90 |
| | Главный технолог | чел.-ч | 8,65 | 18 |
| | Ведущий инженер | чел.-ч | 34,6 | 72 |

Таблица ГЭСНп 09-01-032 Установки бактерицидные

Измеритель: 1 установка

Установка бактерицидная для сооружений нового поколения, производительность:

09-01-032-01 до 5 м³/ч

09-01-032-02 до 10 м³/ч

09-01-032-03 до 50 м³/ч

09-01-032-04 до 100 м³/ч

09-01-032-05 до 150 м³/ч

09-01-032-06 до 1000 м³/ч

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат | Ед измер | 09-01-032-01 | 09-01-032-02 | 09-01-032-03 |
|--------------|------------------------------|----------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда | чел.-ч | 617 | 655 | 852 |
| | в том числе: | | | | |
| | Инженер I категории | чел.-ч | 308,5 | 327,5 | 426 |
| | Инженер II категории | чел.-ч | 154,25 | 163,75 | 213 |
| | Главный технолог | чел.-ч | 30,85 | 32,75 | 42,6 |
| | Ведущий инженер | чел.-ч | 123,4 | 131 | 170,4 |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. измер. | 09-01-032-04 | 09-01-032-05 | 09-01-032-06 |
|--------------|------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда | чел.-ч | 1107 | 1440 | 1900 |
| | в том числе: | | | | |
| | Инженер I категории | чел.-ч | 553,5 | 720 | 950 |
| | Инженер II категории | чел.-ч | 276,75 | 360 | 475 |
| | Главный технолог | чел.-ч | 55,35 | 72 | 95 |
| | Ведущий инженер | чел.-ч | 221,4 | 288 | 380 |

Таблица ГЭСНп 09-01-033 Установки аммонизации воды

Измеритель: 1 установка

Установка аммонизации воды, производительность по аммиаку:

09-01-033-01 до 200 кг/сут

09-01-033-02 до 500 кг/сут

09-01-033-03 до 1500 кг/сут

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. измер. | 09-01-033-01 | 09-01-033-02 | 09-01-033-03 |
|--------------|------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда | чел.-ч | 315 | 374 | 535 |
| | в том числе: | | | | |
| | Инженер I категории | чел.-ч | 157,5 | 187 | 267,5 |
| | Инженер II категории | чел.-ч | 78,75 | 93,5 | 133,75 |
| | Главный технолог | чел.-ч | 15,75 | 18,7 | 26,75 |
| | Ведущий инженер | чел.-ч | 63 | 74,8 | 107 |

Таблица ГЭСНп 09-01-034 Установки прямого электролиза

Измеритель: 1 установка

Установка прямого электролиза типа «Поток», «Каскад» для сооружений, производительность:

09-01-034-01 до 1600 м³/сут

09-01-034-02 до 8000 м³/сут

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. измер. | 09-01-034-01 | 09-01-034-02 |
|--------------|------------------------------|------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда | чел.-ч | 134 | 229 |
| | в том числе: | | | |
| | Инженер I категории | чел.-ч | 67 | 114,5 |
| | Инженер II категории | чел.-ч | 33,5 | 57,25 |
| | Главный технолог | чел.-ч | 6,7 | 11,45 |
| | Ведущий инженер | чел.-ч | 26,8 | 45,8 |

Раздел 5. РЕАГЕНТНОЕ ХОЗЯЙСТВО

Таблица ГЭСНп 09-01-042 Установки для фторирования воды

Измеритель: 1 установка

Установка для фторирования воды с расходными складами, производительность по воде:

09-01-042-01 до 1600 м³/сут

09-01-042-02 до 8000 м³/сут

09-01-042-03 до 20000 м³/сут

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. измер. | 09-01-042-01 | 09-01-042-02 | 09-01-042-03 |
|--------------|------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда | чел.-ч | 241 | 453 | 661 |
| | в том числе: | | | | |
| | Инженер I категории | чел.-ч | 120,5 | 226,5 | 330,5 |
| | Инженер II категории | чел.-ч | 60,25 | 113,25 | 165,25 |
| | Главный технолог | чел.-ч | 12,05 | 22,65 | 33,05 |
| | Ведущий инженер | чел.-ч | 48,2 | 90,6 | 132,2 |

Таблица ГЭСНп 09-01-043 Установки для приготовления раствора реагента**Измеритель: 1 узел**

Установка для приготовления раствора реагента вида:

| | |
|--------------|--|
| 09-01-043-01 | комового (сернокислый алюминий, хлорное сернокислое железо, поваренная соль и т.п.) с расходом до 1000 кг/сут |
| 09-01-043-02 | комового (сернокислый алюминий, хлорное сернокислое железо, поваренная соль и т.п.) с расходом до 5000 кг/сут |
| 09-01-043-03 | комового (сернокислый алюминий, хлорное сернокислое железо, поваренная соль и т.п.) с расходом до 20000 кг/сут |
| 09-01-043-04 | гелеобразного (полиакриламид, фосфаты, метанол и т.п.) с расходом до 1000 кг/сут |
| 09-01-043-05 | гелеобразного (полиакриламид, фосфаты, метанол и т.п.) с расходом до 5000 кг/сут |
| 09-01-043-06 | порошкообразного (сернокислый алюминий, кальцинированная сода, активированный уголь и т. п.) с расходом до 250 кг/сут |
| 09-01-043-07 | порошкообразного (сернокислый алюминий, кальцинированная сода, активированный уголь и т. п.) с расходом до 500 кг/сут |
| 09-01-043-08 | порошкообразного (сернокислый алюминий, кальцинированная сода, активированный уголь и т. п.) с расходом до 1000 кг/сут |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат | Ед измер | 09-01-043-01 | 09-01-043-02 | 09-01-043-03 | 09-01-043-04 |
|--------------|------------------------------|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда | чел.-ч | 145 | 183 | 273 | 161 |
| | в том числе: | | | | | |
| | Инженер I категории | чел.-ч | 72,5 | 91,5 | 136,5 | 80,5 |
| | Инженер II категории | чел.-ч | 36,25 | 45,75 | 68,25 | 40,25 |
| | Главный технолог | чел.-ч | 7,25 | 9,15 | 13,65 | 8,05 |
| | Ведущий инженер | чел.-ч | 29 | 36,6 | 54,6 | 32,2 |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат | Ед измер | 09-01-043-05 | 09-01-043-06 | 09-01-043-07 | 09-01-043-08 |
|--------------|------------------------------|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда | чел.-ч | 210 | 114 | 150 | 214 |
| | в том числе: | | | | | |
| | Инженер I категории | чел.-ч | 105 | 57 | 75 | 107 |
| | Инженер II категории | чел.-ч | 52,5 | 28,5 | 37,5 | 53,5 |
| | Главный технолог | чел.-ч | 10,5 | 5,7 | 7,5 | 10,7 |
| | Ведущий инженер | чел.-ч | 42 | 22,8 | 30 | 42,8 |

Раздел 6. СООРУЖЕНИЯ ДЛЯ ОХЛАЖДЕНИЯ ОБОРОТНОЙ ВОДЫ**Таблица ГЭСНп 09-01-053 Градири вентиляторные****Измеритель: 1 узел**

Градирия вентиляторная секционного типа, производительность:

| | |
|--------------|------------------------------|
| 09-01-053-01 | до 5000 м ³ /сут |
| 09-01-053-02 | до 20000 м ³ /сут |
| 09-01-053-03 | до 50000 м ³ /сут |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат | Ед измер | 09-01-053-01 | 09-01-053-02 | 09-01-053-03 |
|--------------|------------------------------|----------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда | чел.-ч | 1288 | 1975 | 2932 |
| | в том числе: | | | | |
| | Инженер I категории | чел.-ч | 644 | 987,5 | 1466 |
| | Инженер II категории | чел.-ч | 322 | 493,75 | 733 |
| | Главный технолог | чел.-ч | 64,4 | 98,75 | 146,6 |
| | Ведущий инженер | чел.-ч | 257,6 | 395 | 586,4 |

Раздел 7. УСТАНОВКИ ВОДООЧИСТНЫЕ КОМПАКТНЫЕ**Таблица ГЭСНп 09-01-060 Установки водоочистные компактные типа «Струя», «Влага», «Дефорерит» и др.****Измеритель: 1 установка**

Установка водоочистная компактная, производительность:

09-01-060-01 до 100 м³/сут
 09-01-060-02 до 400 м³/сут

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. измер. | 09-01-060-01 | 09-01-060-02 |
|--------------|------------------------------|------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда | чел.-ч | 979 | 1257 |
| | в том числе: | | | |
| | Инженер I категории | чел.-ч | 489,5 | 628,5 |
| | Инженер II категории | чел.-ч | 244,75 | 314,25 |
| | Главный технолог | чел.-ч | 48,95 | 62,85 |
| | Ведущий инженер | чел.-ч | 195,8 | 251,4 |

Раздел 8. УСТАНОВКИ ПОВТОРНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВОДЫ

Таблица ГЭСНп 09-01-066 Установки повторного использования воды

Измеритель: 1 установка

Установка повторного использования воды, производительность:

09-01-066-01 до 1000 м³/сут
 09-01-066-02 до 2000 м³/сут

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. измер. | 09-01-066-01 | 09-01-066-02 |
|--------------|------------------------------|------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда | чел.-ч | 459 | 556 |
| | в том числе: | | | |
| | Инженер I категории | чел.-ч | 229,5 | 278 |
| | Инженер II категории | чел.-ч | 114,75 | 139 |
| | Главный технолог | чел.-ч | 22,95 | 27,8 |
| | Ведущий инженер | чел.-ч | 91,8 | 111,2 |

ОТДЕЛ 02. ОБОРУДОВАНИЕ КАНАЛИЗАЦИИ

Вводные указания

1. В нормах настоящего отдела учтены затраты на выполнение следующего состава пусконаладочных работ:

| № этапа | Состав работ по периодам этапам | Процент от общего объема работ |
|---------|--|--------------------------------|
| | Период I. Подготовительные работы | |
| 1.1 | Анализ технологической части проекта сооружений канализации. | 5 |
| 1.2 | Проведение поверочных расчетов. Выдача заключения и согласование его с соответствующими органами. | 5 |
| 1.3 | Обследование сооружений, оборудования и выполненных строительно-монтажных работ, определение соответствия их техническим требованиям инструкций заводов-изготовителей и проекту. Выдача замечаний. | 2 |
| 1.4 | Составление плана организации пусконаладочных работ с увязкой его с графиком проведения монтажными организациями индивидуального испытания оборудования. | 2 |
| 1.5 | Разработка необходимых для производства пусконаладочных работ мероприятий по охране труда и противопожарной безопасности с согласованием у заказчика и утверждением. | 2 |
| 1.6 | Проверка обеспечения сооружений канализации реагентами и вспомогательными организационно-техническими средствами в соответствии с проектом. | 4 |
| 1.7 | Участие в проводимом строительно-монтажными организациями индивидуальном испытании смонтированного оборудования и сооружений. | 10 |
| | Наладка и настройка вхолостую оборудования и механизмов сооружений, предусмотренных проектом. Выявление неполадок и разработка мероприятий по их устранению, составление актов испытаний. | |
| | Итого по I периоду | 30 |

| № этапа | Состав работ по периодам этапам | Процент от общего объема работ |
|---|--|--------------------------------|
| Период II. Наладочные работы | | |
| 2.1 | Пуск и комплексное опробование. | |
| 2.1.1 | Наладка оборудования и сооружений канализации в процессе пробного пуска на воде. Выявление неполадок и разработка мероприятий по их устранению. | 15 |
| 2.1.2 | Проведение инструктажа эксплуатационного персонала на рабочих местах. | 2 |
| 2.1.3 | Комплексное опробование оборудования и сооружений на сточной воде. Составление акта о начале технологической наладки. | 10 |
| 2.2 | Наладка технологического режима. | |
| 2.2.1 | Отработка режимов и наладка технологического процесса работы сооружений на сточной воде. Выявление нарушений технологического процесса в работе сооружений и их устранение. | 20 |
| 2.2.2 | Наладка лабораторно-производственного контроля. Уточнение графика лабораторно-производственного контроля по объему и периодичности. | 12 |
| 2.2.3 | Составление совместно с заказчиком технического акта об окончании пусконаладочных работ с согласованием его с соответствующими органами надзора. | 1 |
| | Итого по II периоду | 60 |
| Период III. Составление технического отчета | | |
| 3.1 | Составление технического отчета о выполненных пусконаладочных работах с разработкой рекомендаций по обеспечению устойчивой работы и улучшению условий эксплуатации сооружений с обобщением результатов, выводов. | 10 |
| | Итого по II периоду | 10 |
| | Всего по периодам | 100 |

Раздел 1. СООРУЖЕНИЯ МЕХАНИЧЕСКОЙ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД

Таблица ГЭСНп 09-02-001 Решетки

Измеритель: 1 узел

Решетка механизированная с дробилками, производительность:

| | |
|--------------|-------------------------------|
| 09-02-001-01 | до 1600 м ³ /сут |
| 09-02-001-02 | до 8000 м ³ /сут |
| 09-02-001-03 | до 50000 м ³ /сут |
| 09-02-001-04 | до 200000 м ³ /сут |

Решетка-дробилка, производительность:

| | |
|--------------|------------------------------|
| 09-02-001-05 | до 1600 м ³ /сут |
| 09-02-001-06 | до 8000 м ³ /сут |
| 09-02-001-07 | до 20000 м ³ /сут |
| 09-02-001-08 | до 50000 м ³ /сут |

Решетка с ручным удалением отбросов, производительность:

| | |
|--------------|-------------------------------|
| 09-02-001-09 | до 8000 м ³ /сут |
| 09-02-001-10 | до 20000 м ³ /сут |
| 09-02-001-11 | до 100000 м ³ /сут |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. измер | 09-02-001-01 | 09-02-001-02 | 09-02-001-03 | 09-02-001-04 |
|--------------|------------------------------|-----------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда | чел.-ч | 28 | 55 | 87 | 132 |
| | в том числе: | | | | | |
| | Инженер I категории | чел.-ч | 14 | 27,5 | 43,5 | 66 |
| | Инженер II категории | чел.-ч | 7 | 13,75 | 21,75 | 33 |
| | Главный технолог | чел.-ч | 1,4 | 2,75 | 4,35 | 6,6 |
| | Ведущий инженер | чел.-ч | 5,6 | 11 | 17,4 | 26,4 |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. измер. | 09-02-001-05 | 09-02-001-06 | 09-02-001-07 | 09-02-001-08 |
|--------------|------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда | чел.-ч | 25 | 44 | 51 | 69 |
| | в том числе: | | | | | |
| | Инженер I категории | чел.-ч | 12,5 | 22 | 25,5 | 34,5 |
| | Инженер II категории | чел.-ч | 6,25 | 11 | 12,75 | 17,25 |
| | Главный технолог | чел.-ч | 1,25 | 2,2 | 2,55 | 3,45 |
| | Ведущий инженер | чел.-ч | 5 | 8,8 | 10,2 | 13,8 |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. измер | 09-02-001-09 | 09-02-001-10 | 09-02-001-11 |
|--------------|------------------------------|---------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда | чел.-ч | 46 | 68 | 101 |
| | в том числе: | | | | |
| | Инженер I категории | чел.-ч | 23 | 34 | 50,5 |
| | Инженер II категории | чел.-ч | 11,5 | 17 | 25,25 |
| | Главный технолог | чел.-ч | 2,3 | 3,4 | 5,05 |
| | Ведущий инженер | чел.-ч | 9,2 | 13,6 | 20,2 |

Таблица ГЭСНп 09-02-002 Песко-, нефте-, продуктоловушки, волокнуловители**Измеритель: 1 узел**

Песко-, нефте-, продуктоловушка, волокнуловитель, производительность:

09-02-002-01 до 1600 м³/сут09-02-002-02 до 8000 м³/сут09-02-002-03 до 20000 м³/сут09-02-002-04 до 100000 м³/сут

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. измер | 09-02-002-01 | 09-02-002-02 | 09-02-002-03 | 09-02-002-04 |
|--------------|------------------------------|---------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда | чел.-ч | 59 | 95 | 113 | 166 |
| | в том числе: | | | | | |
| | Инженер I категории | чел.-ч | 29,5 | 47,5 | 56,5 | 83 |
| | Инженер II категории | чел.-ч | 14,75 | 23,75 | 28,25 | 41,5 |
| | Главный технолог | чел.-ч | 2,95 | 4,75 | 5,65 | 8,3 |
| | Ведущий инженер | чел.-ч | 11,8 | 19 | 22,6 | 33,2 |

Таблица ГЭСНп 09-02-003 Осветлители-перегниватели**Измеритель: 1 узел**

Осветлитель-перегниватель, производительность:

09-02-003-01 до 1600 м³/сут09-02-003-02 до 8000 м³/сут

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. измер | 09-02-003-01 | 09-02-003-02 |
|--------------|------------------------------|---------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда | чел.-ч | 203 | 337 |
| | в том числе: | | | |
| | Инженер I категории | чел.-ч | 101,5 | 168,5 |
| | Инженер II категории | чел.-ч | 50,75 | 84,25 |
| | Главный технолог | чел.-ч | 10,15 | 16,85 |
| | Ведущий инженер | чел.-ч | 40,6 | 67,4 |

Таблица ГЭСНп 09-02-004 Флотаторы**Измеритель: 1 узел**

Флотатор, флотатор-отстойник, производительность:

09-02-004-01 до 1600 м³/сут09-02-004-02 до 8000 м³/сут09-02-004-03 до 20000 м³/сут

Электрофлотатор, производительность:

09-02-004-04 до 1600 м³/сут09-02-004-05 до 8000 м³/сут

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. измер | 09-02-004-01 | 09-02-004-02 | 09-02-004-03 |
|--------------|------------------------------|---------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда | чел.-ч | 461 | 483 | 505 |
| | в том числе: | | | | |
| | Инженер I категории | чел.-ч | 230,5 | 241,5 | 252,5 |
| | Инженер II категории | чел.-ч | 115,25 | 120,75 | 126,25 |
| | Главный технолог | чел.-ч | 23,05 | 24,15 | 25,25 |
| | Ведущий инженер | чел.-ч | 92,2 | 96,6 | 101 |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. измер | 09-02-004-04 | 09-02-004-05 |
|--------------|------------------------------|---------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда | чел.-ч | 230 | 294 |
| | в том числе: | | | |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. измер | 09-02-004-04 | 09-02-004-05 |
|--------------|------------------------------|-----------|--------------|--------------|
| | Инженер I категории | чел.-ч | 115 | 147 |
| | Инженер II категории | чел.-ч | 57,5 | 73,5 |
| | Главный технолог | чел.-ч | 11,5 | 14,7 |
| | Ведущий инженер | чел.-ч | 46 | 58,8 |

Таблица ГЭСНп 09-02-005 Отстойники

Измеритель: 1 узел

Отстойник вертикальный, производительность:

09-02-005-01 до 1600 м³/сут09-02-005-02 до 8000 м³/сут09-02-005-03 до 20000 м³/сут

Отстойник горизонтальный, производительность:

09-02-005-04 до 1600 м³/сут09-02-005-05 до 20000 м³/сут09-02-005-06 до 100000 м³/сут

Отстойник радиальный, производительность:

09-02-005-07 до 20000 м³/сут09-02-005-08 до 100000 м³/сут

Отстойник двухъярусный, производительность:

09-02-005-09 до 1600 м³/сут09-02-005-10 до 8000 м³/сут

Отстойник с тонкослойными модулями, производительность:

09-02-005-11 до 1600 м³/сут09-02-005-12 до 20000 м³/сут09-02-005-13 до 100000 м³/сут

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. измер. | 09-02-005-01 | 09-02-005-02 | 09-02-005-03 | 09-02-005-04 |
|--------------|------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда | чел.-ч | 141 | 188 | 207 | 353 |
| | в том числе: | | | | | |
| | Инженер I категории | чел.-ч | 70,5 | 94 | 103,5 | 176,5 |
| | Инженер II категории | чел.-ч | 35,25 | 47 | 51,75 | 88,25 |
| | Главный технолог | чел.-ч | 7,05 | 9,4 | 10,35 | 17,65 |
| | Ведущий инженер | чел.-ч | 28,2 | 37,6 | 41,4 | 70,6 |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. измер. | 09-02-005-05 | 09-02-005-06 | 09-02-005-07 |
|--------------|------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда | чел.-ч | 405 | 561 | 477 |
| | в том числе: | | | | |
| | Инженер I категории | чел.-ч | 202,5 | 280,5 | 238,5 |
| | Инженер II категории | чел.-ч | 101,25 | 140,25 | 119,25 |
| | Главный технолог | чел.-ч | 20,25 | 28,05 | 23,85 |
| | Ведущий инженер | чел.-ч | 81 | 112,2 | 95,4 |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. измер | 09-02-005-08 | 09-02-005-09 | 09-02-005-10 |
|--------------|------------------------------|-----------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда | чел.-ч | 661 | 247 | 535 |
| | в том числе: | | | | |
| | Инженер I категории | чел.-ч | 330,5 | 123,5 | 267,5 |
| | Инженер II категории | чел.-ч | 165,25 | 61,75 | 133,75 |
| | Главный технолог | чел.-ч | 33,05 | 12,35 | 26,75 |
| | Ведущий инженер | чел.-ч | 132,2 | 49,4 | 107 |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. измер. | 09-02-005-11 | 09-02-005-12 | 09-02-005-13 |
|--------------|------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда | чел.-ч | 342 | 372 | 504 |
| | в том числе: | | | | |
| | Инженер I категории | чел.-ч | 171 | 186 | 252 |
| | Инженер II категории | чел.-ч | 85,5 | 93 | 126 |
| | Главный технолог | чел.-ч | 17,1 | 18,6 | 25,2 |
| | Ведущий инженер | чел.-ч | 68,4 | 74,4 | 100,8 |

Таблица ГЭСНп 09-02-006 Биокоагуляторы, преэраторы**Измеритель: 1 узел**

Биокоагулятор, преэратор, производительность:

| | |
|--------------|-------------------------------|
| 09-02-006-01 | до 1600 м ³ /сут |
| 09-02-006-02 | до 8000 м ³ /сут |
| 09-02-006-03 | до 20000 м ³ /сут |
| 09-02-006-04 | до 100000 м ³ /сут |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. измер. | 09-02-006-01 | 09-02-006-02 | 09-02-006-03 | 09-02-006-04 |
|--------------|------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда | чел.-ч | 83 | 120 | 181 | 190 |
| | в том числе: | | | | | |
| | Инженер I категории | чел.-ч | 41,5 | 60 | 90,5 | 95 |
| | Инженер II категории | чел.-ч | 20,75 | 30 | 45,25 | 47,5 |
| | Главный технолог | чел.-ч | 4,15 | 6 | 9,05 | 9,5 |
| | Ведущий инженер | чел.-ч | 16,6 | 24 | 36,2 | 38 |

Раздел 2. СООРУЖЕНИЯ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД

Таблица ГЭСНп 09-02-016 Биофильтры, аэрофильтры**Измеритель: 1 узел**

Биофильтр, производительность:

| | |
|--------------|------------------------------|
| 09-02-016-01 | до 1600 м ³ /сут |
| 09-02-016-02 | до 20000 м ³ /сут |

Аэрофильтр, производительность:

| | |
|--------------|------------------------------|
| 09-02-016-03 | до 1600 м ³ /сут |
| 09-02-016-04 | до 20000 м ³ /сут |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. измер. | 09-02-016-01 | 09-02-016-02 | 09-02-016-03 | 09-02-016-04 |
|--------------|------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда | чел.-ч | 386 | 639 | 370 | 739 |
| | в том числе: | | | | | |
| | Инженер I категории | чел.-ч | 193 | 319,5 | 185 | 369,5 |
| | Инженер II категории | чел.-ч | 96,5 | 159,75 | 92,5 | 184,75 |
| | Главный технолог | чел.-ч | 19,3 | 31,95 | 18,5 | 36,95 |
| | Ведущий инженер | чел.-ч | 77,2 | 127,8 | 74 | 147,8 |

Таблица ГЭСНп 09-02-017 Окситенки**Измеритель: 1 узел**

Окситенк, производительность:

| | |
|--------------|------------------------------|
| 09-02-017-01 | до 1600 м ³ /сут |
| 09-02-017-02 | до 8000 м ³ /сут |
| 09-02-017-03 | до 20000 м ³ /сут |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. измер. | 09-02-017-01 | 09-02-017-02 | 09-02-017-03 |
|--------------|------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда | чел.-ч | 468 | 740 | 906 |
| | в том числе: | | | | |
| | Инженер I категории | чел.-ч | 234 | 370 | 453 |
| | Инженер II категории | чел.-ч | 117 | 185 | 226,5 |
| | Главный технолог | чел.-ч | 23,4 | 37 | 45,3 |
| | Ведущий инженер | чел.-ч | 93,6 | 148 | 181,2 |

Таблица ГЭСНп 09-02-018 Аэротенки**Измеритель: 1 узел**

Аэротенк-отстойник, аэротенк-осветлитель, производительность:

| | |
|--------------|-----------------------------|
| 09-02-018-01 | до 1600 м ³ /сут |
| 09-02-018-02 | до 8000 м ³ /сут |

| | |
|---|------------------------------|
| 09-02-018-03 | до 20000 м ³ /сут |
| Аэротенк-вытеснитель, аэротенк-смеситель, производительность: | |
| 09-02-018-04 | до 1600 м ³ /сут |
| 09-02-018-05 | до 8000 м ³ /сут |
| 09-02-018-06 | до 20000 м ³ /сут |
| Аэротенк-нитрификатор, аэротенк-денитрификатор, производительность: | |
| 09-02-018-07 | до 1600 м ³ /сут |
| 09-02-018-08 | до 8000 м ³ /сут |
| 09-02-018-09 | до 20000 м ³ /сут |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. измер. | 09-02-018-01 | 09-02-018-02 | 09-02-018-03 |
|--------------|------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда | чел.-ч | 388 | 578 | 775 |
| | в том числе: | | | | |
| | Инженер I категории | чел.-ч | 194 | 289 | 387,5 |
| | Инженер II категории | чел.-ч | 97 | 144,5 | 193,75 |
| | Главный технолог | чел.-ч | 19,4 | 28,9 | 38,75 |
| | Ведущий инженер | чел.-ч | 77,6 | 115,6 | 155 |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. измер. | 09-02-018-04 | 09-02-018-05 | 09-02-018-06 |
|--------------|------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда | чел.-ч | 468 | 890 | 1300 |
| | в том числе: | | | | |
| | Инженер I категории | чел.-ч | 234 | 445 | 650 |
| | Инженер II категории | чел.-ч | 117 | 222,5 | 325 |
| | Главный технолог | чел.-ч | 23,4 | 44,5 | 65 |
| | Ведущий инженер | чел.-ч | 93,6 | 178 | 260 |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. измер. | 09-02-018-07 | 09-02-018-08 | 09-02-018-09 |
|--------------|------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда | чел.-ч | 265 | 450 | 481 |
| | в том числе: | | | | |
| | Инженер I категории | чел.-ч | 132,5 | 225 | 240,5 |
| | Инженер II категории | чел.-ч | 66,25 | 112,5 | 120,25 |
| | Главный технолог | чел.-ч | 13,25 | 22,5 | 24,05 |
| | Ведущий инженер | чел.-ч | 53 | 90 | 96,2 |

Таблица ГЭСНп 09-02-019 Пруды биологические

Измеритель: 1 узел

Пруд биологический с механической или пневматической аэрацией, производительность:

| | |
|--------------|-------------------------------|
| 09-02-019-01 | до 1600 м ³ /сут |
| 09-02-019-02 | до 8000 м ³ /сут |
| 09-02-019-03 | до 50000 м ³ /сут |
| 09-02-019-04 | до 200000 м ³ /сут |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. измер. | 09-02-019-01 | 09-02-019-02 | 09-02-019-03 | 09-02-019-04 |
|--------------|------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда | чел.-ч | 210 | 405 | 625 | 948 |
| | в том числе: | | | | | |
| | Инженер I категории | чел.-ч | 105 | 202,5 | 312,5 | 474 |
| | Инженер II категории | чел.-ч | 52,5 | 101,25 | 156,25 | 237 |
| | Главный технолог | чел.-ч | 10,5 | 20,25 | 31,25 | 47,4 |
| | Ведущий инженер | чел.-ч | 42 | 81 | 125 | 189,6 |

Раздел 3. УСТАНОВКИ КОМПАКТНЫЕ ДЛЯ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД

Таблица ГЭСНп 09-02-029 Установки компактные для очистки сточных вод

Измеритель: 1 установка

Установка компактная для очистки сточных вод типа КУ, БИО, «Кристалл», производительность:

| | |
|--------------|----------------------------|
| 09-02-029-01 | до 50 м ³ /сут |
| 09-02-029-02 | до 100 м ³ /сут |
| 09-02-029-03 | до 200 м ³ /сут |

Установка компактная для очистки сточных вод нового поколения типа «Бифар», «Биокомпакт» и др., производительность:

09-02-029-04 до 50 м³/сут
 09-02-029-05 до 100 м³/сут
 09-02-029-06 до 200 м³/сут

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. измер | 09-02-029-01 | 09-02-029-02 | 09-02-029-03 |
|--------------|------------------------------|-----------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда | чел.-ч | 355 | 475 | 809 |
| | в том числе: | | | | |
| | Инженер I категории | чел.-ч | 177,5 | 237,5 | 404,5 |
| | Инженер II категории | чел.-ч | 88,75 | 118,75 | 202,25 |
| | Главный технолог | чел.-ч | 17,75 | 23,75 | 40,45 |
| | Ведущий инженер | чел.-ч | 71 | 95 | 161,8 |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. измер | 09-02-029-04 | 09-02-029-05 | 09-02-029-06 |
|--------------|------------------------------|-----------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда | чел.-ч | 580 | 770 | 1300 |
| | в том числе: | | | | |
| | Инженер I категории | чел.-ч | 290 | 385 | 650 |
| | Инженер II категории | чел.-ч | 145 | 192,5 | 325 |
| | Главный технолог | чел.-ч | 29 | 38,5 | 65 |
| | Ведущий инженер | чел.-ч | 116 | 154 | 260 |

Раздел 4. УСТАНОВКИ ПЕРЕКАЧКИ СТОЧНЫХ ВОД, ОСАДКА, ИЛА

Таблица ГЭСНп 09-02-035 Установки перекачки сточных вод, осадка, ила

Измеритель: 1 установка

Установка перекачки сточных вод, осадка, ила; группа насосов одного назначения, производительность:

09-02-035-01 до 1600 м³/сут
 09-02-035-02 до 8000 м³/сут
 09-02-035-03 до 50000 м³/сут
 09-02-035-04 до 200000 м³/сут

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. измер. | 09-02-035-01 | 09-02-035-02 | 09-02-035-03 | 09-02-035-04 |
|--------------|------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда | чел.-ч | 27 | 38 | 60 | 76 |
| | в том числе: | | | | | |
| | Инженер I категории | чел.-ч | 13,5 | 19 | 30 | 38 |
| | Инженер II категории | чел.-ч | 6,75 | 9,5 | 15 | 19 |
| | Главный технолог | чел.-ч | 1,35 | 1,9 | 3 | 3,8 |
| | Ведущий инженер | чел.-ч | 5,4 | 7,6 | 12 | 15,2 |

Раздел 5. УСТАНОВКИ АЭРАЦИИ СТОЧНОЙ ЖИДКОСТИ, ОСАДКА, ИЛА

Таблица ГЭСНп 09-02-042 Установки аэрации сточной жидкости, осадка, ила

Измеритель: 1 установка

Установка аэрации сточной жидкости, осадка, ила, производительность:

09-02-042-01 до 1,6 м³/сут
 09-02-042-02 до 8 м³/сут
 09-02-042-03 до 50 м³/сут
 09-02-042-04 до 200 м³/сут

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. измер | 09-02-042-01 | 09-02-042-02 | 09-02-042-03 | 09-02-042-04 |
|--------------|------------------------------|-----------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда | чел.-ч | 31 | 47 | 61 | 83 |
| | в том числе: | | | | | |
| | Инженер I категории | чел.-ч | 15,5 | 23,5 | 30,5 | 41,5 |
| | Инженер II категории | чел.-ч | 7,75 | 11,75 | 15,25 | 20,75 |
| | Главный технолог | чел.-ч | 1,55 | 2,35 | 3,05 | 4,15 |
| | Ведущий инженер | чел.-ч | 6,2 | 9,4 | 12,2 | 16,6 |

Раздел 6. УСТАНОВКИ ВАКУУМ-НАСОСНЫЕ

Таблица ГЭСНп 09-02-050 Установки вакуум-насосные

Измеритель: 1 установка

Установка вакуум-насосная, производительность:

| | |
|--------------|----------------------------|
| 09-02-050-01 | до 1,6 м ³ /сут |
| 09-02-050-02 | до 8 м ³ /сут |
| 09-02-050-03 | до 50 м ³ /сут |
| 09-02-050-04 | до 200 м ³ /сут |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат | Ед измер | 09-02-050-01 | 09-02-050-02 | 09-02-050-03 | 09-02-050-04 |
|--------------|------------------------------|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда | чел.-ч | 20 | 38 | 56 | 67 |
| | в том числе: | | | | | |
| | Инженер I категории | чел.-ч | 10 | 19 | 28 | 33,5 |
| | Инженер II категории | чел.-ч | 5 | 9,5 | 14 | 16,75 |
| | Главный технолог | чел.-ч | 1 | 1,9 | 2,8 | 3,35 |
| | Ведущий инженер | чел.-ч | 4 | 7,6 | 11,2 | 13,4 |

Раздел 7. СООРУЖЕНИЯ ДЛЯ ОБРАБОТКИ ОСАДКА

Таблица ГЭСНп 09-02-060 Сгустители осадка, отстойники-усреднители, илоуплотнители, перегниватели

Измеритель: 1 узел

Сгуститель осадка, производительность:

| | |
|--------------|------------------------------|
| 09-02-060-01 | до 500 м ³ /сут |
| 09-02-060-02 | до 2000 м ³ /сут |
| 09-02-060-03 | до 10000 м ³ /сут |

Отстойник-усреднитель, производительность:

| | |
|--------------|------------------------------|
| 09-02-060-04 | до 1600 м ³ /сут |
| 09-02-060-05 | до 8000 м ³ /сут |
| 09-02-060-06 | до 20000 м ³ /сут |

Илоуплотнитель, перегниватель, производительность:

| | |
|--------------|-----------------------------|
| 09-02-060-07 | до 1000 м ³ /сут |
| 09-02-060-08 | до 5000 м ³ /сут |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат | Ед измер | 09-02-060-01 | 09-02-060-02 | 09-02-060-03 | 09-02-060-04 |
|--------------|------------------------------|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда | чел.-ч | 18 | 29 | 57 | 94 |
| | в том числе: | | | | | |
| | Инженер I категории | чел.-ч | 9 | 14,5 | 28,5 | 47 |
| | Инженер II категории | чел.-ч | 4,5 | 7,25 | 14,25 | 23,5 |
| | Главный технолог | чел.-ч | 0,9 | 1,45 | 2,85 | 4,7 |
| | Ведущий инженер | чел.-ч | 3,6 | 5,8 | 11,4 | 18,8 |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат | Ед измер | 09-02-060-05 | 09-02-060-06 | 09-02-060-07 | 09-02-060-08 |
|--------------|------------------------------|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда | чел.-ч | 102 | 115 | 50 | 105 |
| | в том числе: | | | | | |
| | Инженер I категории | чел.-ч | 51 | 57,5 | 25 | 52,5 |
| | Инженер II категории | чел.-ч | 25,5 | 28,75 | 12,5 | 26,25 |
| | Главный технолог | чел.-ч | 5,1 | 5,75 | 2,5 | 5,25 |
| | Ведущий инженер | чел.-ч | 20,4 | 23 | 10 | 21 |

Таблица ГЭСНп 09-02-061 Метантенки

Измеритель: 1 узел

Метантенк, объем:

| | |
|--------------|------------------------|
| 09-02-061-01 | до 1000 м ³ |
| 09-02-061-02 | до 5000 м ³ |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. измер | 09-02-061-01 | 09-02-061-02 |
|--------------|------------------------------|-----------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда | чел.-ч | 335 | 873 |
| | в том числе: | | | |
| | Инженер I категории | чел.-ч | 167,5 | 436,5 |
| | Инженер II категории | чел.-ч | 83,75 | 218,25 |
| | Главный технолог | чел.-ч | 16,75 | 43,65 |
| | Ведущий инженер | чел.-ч | 67 | 174,6 |

Таблица ГЭСНп 09-02-062 Стабилизаторы, минерализаторы**Измеритель: 1 узел**

Стабилизатор, минерализатор аэробный, объем:

09-02-062-01 до 2000 м³09-02-062-02 до 10000 м³

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. измер | 09-02-062-01 | 09-02-062-02 |
|--------------|------------------------------|-----------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда | чел.-ч | 263 | 344 |
| | в том числе: | | | |
| | Инженер I категории | чел.-ч | 131,5 | 172 |
| | Инженер II категории | чел.-ч | 65,75 | 86 |
| | Главный технолог | чел.-ч | 13,15 | 17,2 |
| | Ведущий инженер | чел.-ч | 52,6 | 68,8 |

Таблица ГЭСНп 09-02-063 Бункеры для песка**Измеритель: 1 узел**09-02-063-01 Бункер для песка, объем до 5 м³

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. измер | 09-02-063-01 |
|--------------|------------------------------|-----------|--------------|
| 1 | Затраты труда | чел.-ч | 67 |
| | в том числе: | | |
| | Инженер I категории | чел.-ч | 33,5 |
| | Инженер II категории | чел.-ч | 16,75 |
| | Главный технолог | чел.-ч | 3,35 |
| | Ведущий инженер | чел.-ч | 13,4 |

Таблица ГЭСНп 09-02-064 Установки дегельментизации и термической сушки осадка**Измеритель: 1 установка**

Установка дегельментизации осадка, производительность:

09-02-064-01 до 10 т/сут

09-02-064-02 до 50 т/сут

Установка термической сушки осадка, производительность по сухому осадку:

09-02-064-03 до 10 т/сут

09-02-064-04 до 50 т/сут

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. измер | 09-02-064-01 | 09-02-064-02 | 09-02-064-03 | 09-02-064-04 |
|--------------|------------------------------|-----------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда | чел.-ч | 1043 | 2080 | 1789 | 3870 |
| | в том числе: | | | | | |
| | Инженер I категории | чел.-ч | 521,5 | 1040 | 894,5 | 1935 |
| | Инженер II категории | чел.-ч | 260,75 | 520 | 447,25 | 967,5 |
| | Главный технолог | чел.-ч | 52,15 | 104 | 89,45 | 193,5 |
| | Ведущий инженер | чел.-ч | 208,6 | 416 | 357,8 | 774 |

Таблица ГЭСНп 09-02-065 Резервуары контактные**Измеритель: 1 узел**

09-02-065-01 Резервуар контактный

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. измер. | 09-02-065-01 |
|--------------|------------------------------|------------|--------------|
| 1 | Затраты труда | чел.-ч | 100 |
| | в том числе: | | |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат | Ед измер | 09-02-065-01 |
|--------------|------------------------------|----------|--------------|
| | Инженер I категории | чел.-ч | 50 |
| | Инженер II категории | чел.-ч | 25 |
| | Главный технолог | чел.-ч | 5 |
| | Ведущий инженер | чел.-ч | 20 |

Таблица ГЭСНп 09-02-066 Площадки иловые, песковые

Измеритель: 1 узел

Площадка иловая для сооружений, производительность:

09-02-066-01 до 8000 м³/сут09-02-066-02 до 50000 м³/сут09-02-066-03 до 200000 м³/сут

Площадка песковая для сооружений, производительность:

09-02-066-04 до 8000 м³/сут09-02-066-05 до 50000 м³/сут09-02-066-06 до 200000 м³/сут

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат | Ед измер | 09-02-066-01 | 09-02-066-02 | 09-02-066-03 |
|--------------|------------------------------|----------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда | чел.-ч | 95 | 125 | 142 |
| | в том числе: | | | | |
| | Инженер I категории | чел.-ч | 47,5 | 62,5 | 71 |
| | Инженер II категории | чел.-ч | 23,75 | 31,25 | 35,5 |
| | Главный технолог | чел.-ч | 4,75 | 6,25 | 7,1 |
| | Ведущий инженер | чел.-ч | 19 | 25 | 28,4 |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат | Ед измер | 09-02-066-04 | 09-02-066-05 | 09-02-066-06 |
|--------------|------------------------------|----------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда | чел.-ч | 66 | 92 | 105 |
| | в том числе: | | | | |
| | Инженер I категории | чел.-ч | 33 | 46 | 52,5 |
| | Инженер II категории | чел.-ч | 16,5 | 23 | 26,25 |
| | Главный технолог | чел.-ч | 3,3 | 4,6 | 5,25 |
| | Ведущий инженер | чел.-ч | 13,2 | 18,4 | 21 |

ОТДЕЛ 03. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ УСТАНОВКИ И ЛАБОРАТОРИИ

Вводные указания

1. В разделе 1 приведены нормы затрат на пусконаладочные работы по оборудованию, которое может относиться как к сооружениям водоснабжения, так и к сооружениям канализации.

Состав пусконаладочных работ по технологическим установкам, относящимся к сооружениям водоснабжения, приводится в вводных указаниях к отделу 1, относящихся к сооружениям канализации - в вводных указаниях к отделу 2.

2. В нормах раздела 2 - Лаборатории учтены затраты на выполнение следующего состава пусконаладочных работ:

| № этапа | Состав работ по периодам и этапам | Процент от общего объема работ |
|---------|--|--------------------------------|
| | Период I. Подготовительные работы | |
| 1.1 | Выявление оснащенности лаборатории, проверка правильности отбора проб и производства анализов, систематизация и оценка показателей качества исходной и очищенной воды по сезонам года. Уточнение графика лабораторно-производственного контроля. | 10 |
| | Итого по I периоду | 10 |
| | Период II. Наладочные работы | |
| 2.1 | Подготовка к работе лабораторного оборудования, приборов, реактивов, приготовление стандартных растворов, построение градуировочных графиков и расчет градуировочного коэффициента. | 10 |
| 2.2 | Отработка методики аналитического контроля и пробной реagentной обработки воды на фактическом или смоделированном составе воды. | 20 |
| 2.3 | Обучение персонала производству анализов и проведению пробных опытов. | 5 |

| № этапа | Состав работ по периодам и этапам | Процент от общего объема работ |
|---------|--|--------------------------------|
| 2.4 | Проведение анализов для проверки соответствия проекту фактического состава воды, подлежащей очистке или очищенной. | 10 |
| 2.5 | Проведение внешнего контроля достоверности выполнения анализов. | 5 |
| 2.6 | Подготовка лаборатории к аттестации, аккредитации. | 30 |
| | Итого по II периоду | 80 |
| 3.1 | Период III. Составление технического отчета Составление технического отчета о выполненной работе с обобщением результатов, выводами и рекомендациями. | 10 |
| | Итого по III периоду | 10 |
| | Всего по периодам | 100 |

Раздел 1. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ УСТАНОВКИ

Таблица ГЭСНп 09-03-001 Установки перекачивающие, вакуум-насосные

Измеритель: 1 узел

Установка перекачки воды, сточных вод, осадка, группа насосов одного назначения, производительность:

09-03-001-01 до 1200 м³/сут
 09-03-001-02 до 12000 м³/сут
 09-03-001-03 до 120000 м³/сут

Установка вакуум-насосная, установленная мощность электродвигателей:

09-03-001-04 до 25 кВт
 09-03-001-05 до 50 кВт
 09-03-001-06 до 100 кВт

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат | Ед измер | 09-03-001-01 | 09-03-001-02 | 09-03-001-03 |
|--------------|------------------------------|----------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда | чел.-ч | 157 | 325 | 432 |
| | в том числе: | | | | |
| | Инженер III категории | чел.-ч | 109,9 | 227,5 | 302,4 |
| | Ведущий инженер | чел.-ч | 47,1 | 97,5 | 129,6 |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат | Ед измер | 09-03-001-04 | 09-03-001-05 | 09-03-001-06 |
|--------------|------------------------------|----------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда | чел.-ч | 66 | 127 | 250 |
| | в том числе: | | | | |
| | Инженер III категории | чел.-ч | 46,2 | 88,9 | 175 |
| | Ведущий инженер | чел.-ч | 19,8 | 38,1 | 75 |

Таблица ГЭСНп 09-03-002 Установки подготовки фильтрующих материалов

Измеритель: 1 узел

Установка подготовки фильтрующих материалов для сооружений, производительность:

09-03-002-01 до 1600 м³/сут
 09-03-002-02 до 8000 м³/сут
 09-03-002-03 до 50000 м³/сут
 09-03-002-04 до 200000 м³/сут

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат | Ед измер | 09-03-002-01 | 09-03-002-02 | 09-03-002-03 | 09-03-002-04 |
|--------------|------------------------------|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда | чел.-ч | 181 | 360 | 495 | 544 |
| | в том числе: | | | | | |
| | Инженер III категории | чел.-ч | 126,7 | 252 | 346,5 | 380,8 |
| | Ведущий инженер | чел.-ч | 54,3 | 108 | 148,5 | 163,2 |

Таблица ГЭСНп 09-03-003 Гидроциклоны

Измеритель: 1 установка

Гидроциклон, внутренний диаметр:

09-03-003-01 до 80 мм
 09-03-003-02 до 250 мм

09-03-003-03 до 500 мм

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. измер. | 09-03-003-01 | 09-03-003-02 | 09-03-003-03 |
|--------------|---|------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда в том числе: Инженер III категории Ведущий инженер | чел.-ч | 75 | 119 | 152 |
| | | чел.-ч | 52,5 | 83,3 | 106,4 |
| | | чел.-ч | 22,5 | 35,7 | 45,6 |
| | | | | | |

Таблица ГЭСНп 09-03-004 Транспортёры**Измеритель: 1 шт.**

09-03-004-01 Транспортёр ленточный, шнековый, поворотный, питатель

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. измер. | 09-03-004-01 |
|--------------|---|------------|--------------|
| 1 | Затраты труда в том числе: Инженер III категории Ведущий инженер | чел.-ч | 56 |
| | | чел.-ч | 39,2 |
| | | чел.-ч | 16,8 |
| | | | |

Таблица ГЭСНп 09-03-005 Устройства водоизмерительные**Измеритель: 1 шт.**

09-03-005-01 Устройство водоизмерительное (лоток Вентури, лоток Паршалля, водослив с тонкой стенкой и т.п.)

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. измер. | 09-03-005-01 |
|--------------|---|------------|--------------|
| 1 | Затраты труда в том числе: Инженер III категории Ведущий инженер | чел.-ч | 231 |
| | | чел.-ч | 161,7 |
| | | чел.-ч | 69,3 |
| | | | |

Таблица ГЭСНп 09-03-006 Сооружения повторного использования промывной воды**Измеритель: 1 узел**

Сооружение повторного использования промывной воды, с дренажными устройствами, производительность:

09-03-006-01 до 1000 м³/сут

09-03-006-02 до 2500 м³/сут

09-03-006-03 до 10000 м³/сут

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. измер. | 09-03-006-01 | 09-03-006-02 | 09-03-006-03 |
|--------------|---|------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда в том числе: Инженер III категории Ведущий инженер | чел.-ч | 206 | 269 | 358 |
| | | чел.-ч | 144,2 | 188,3 | 250,6 |
| | | чел.-ч | 61,8 | 80,7 | 107,4 |
| | | | | | |

Таблица ГЭСНп 09-03-007 Центрифуги, фильтр-прессы, вакуум-фильтры**Измеритель: 1 установка**

Центрифуга, производительность по сухому веществу:

09-03-007-01 до 2 т/сут

09-03-007-02 до 10 т/сут

Фильтр-пресс, производительность по сухому веществу:

09-03-007-03 до 5 т/сут

09-03-007-04 до 20 т/сут

Вакуум-фильтр, производительность по сухому веществу:

09-03-007-05 до 5 т/сут

09-03-007-06 до 20 т/сут

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. измер. | 09-03-007-01 | 09-03-007-02 | 09-03-007-03 |
|--------------|-------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда в том числе: | чел.-ч | 295 | 797 | 683 |
| | | | | | |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. измер. | 09-03-007-01 | 09-03-007-02 | 09-03-007-03 |
|--------------|------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|
| | Инженер III категории | чел.-ч | 206,5 | 557,9 | 478,1 |
| | Ведущий инженер | чел.-ч | 88,5 | 239,1 | 204,9 |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. измер. | 09-03-007-04 | 09-03-007-05 | 09-03-007-06 |
|--------------|------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда | чел.-ч | 1738 | 395 | 1178 |
| | в том числе: | | | | |
| | Инженер III категории | чел.-ч | 1216,6 | 276,5 | 824,6 |
| | Ведущий инженер | чел.-ч | 521,4 | 118,5 | 353,4 |

Раздел 2. ЛАБОРАТОРИИ

Таблица ГЭСНп 09-03-020 Лаборатории

Измеритель: 1 лаборатория

Лаборатория химическая, бактериологическая, гидробиологическая, радиометрическая и другие для сооружений производительностью:

09-03-020-01 до 10000 м³/сут

09-03-020-02 до 50000 м³/сут

09-03-020-03 до 200000 м³/сут

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. измер. | 09-03-020-01 | 09-03-020-02 | 09-03-020-03 |
|--------------|------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда | чел.-ч | 478 | 596 | 968 |
| | в том числе: | | | | |
| | Инженер III категории | чел.-ч | 334,6 | 417,2 | 677,6 |
| | Ведущий инженер | чел.-ч | 143,4 | 178,8 | 290,4 |

===== **ДЛЯ ДОПОЛНЕНИЙ** =====

СОДЕРЖАНИЕ:

| | |
|--|----|
| ТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ..... | 3 |
| ОТДЕЛ 01. СООРУЖЕНИЯ ВОДОСНАБЖЕНИЯ..... | 5 |
| Вводные указания..... | 5 |
| Раздел 1. ВОДОЗАБОРНЫЕ СООРУЖЕНИЯ..... | 6 |
| Таблица ГЭСНп 09-01-001 Сооружения водозаборные..... | 6 |
| Таблица ГЭСНп 09-01-002 Сооружения искусственного пополнения запасов подземных вод..... | 6 |
| Раздел 2. МИКРОФИЛЬТРЫ, СМЕСИТЕЛИ, ОТСТОЙНИКИ, ОСВЕТИТЕЛИ..... | 6 |
| Таблица ГЭСНп 09-01-010 Микрофильтры..... | 6 |
| Таблица ГЭСНп 09-01-011 Сетки..... | 7 |
| Таблица ГЭСНп 09-01-012 Воздухоотделители..... | 7 |
| Таблица ГЭСНп 09-01-013 Смесители..... | 7 |
| Таблица ГЭСНп 09-01-014 Камеры хлопьеобразования..... | 7 |
| Таблица ГЭСНп 09-01-015 Отстойники..... | 8 |
| Таблица ГЭСНп 09-01-016 Осветлители..... | 9 |
| Раздел 3. ФИЛЬТРЫ..... | 9 |
| Таблица ГЭСНп 09-01-025 Фильтры, осветлители контактные..... | 9 |
| Раздел 4. УСТАНОВКИ ДЛЯ ОБЕЗЗАРАЖИВАНИЯ ВОДЫ..... | 10 |
| Таблица ГЭСНп 09-01-030 Установки озонирования воды..... | 10 |
| Таблица ГЭСНп 09-01-031 Установки электролизные для приготовления гипохлорита натрия..... | 10 |
| Таблица ГЭСНп 09-01-032 Установки бактерицидные..... | 10 |
| Таблица ГЭСНп 09-01-033 Установки аммонизации воды..... | 11 |
| Таблица ГЭСНп 09-01-034 Установки прямого электролиза..... | 11 |
| Раздел 5. РЕАГЕНТНОЕ ХОЗЯЙСТВО..... | 11 |
| Таблица ГЭСНп 09-01-042 Установки для фторирования воды..... | 11 |
| Таблица ГЭСНп 09-01-043 Установки для приготовления раствора реагента..... | 12 |
| Раздел 6. СООРУЖЕНИЯ ДЛЯ ОХЛАЖДЕНИЯ ОБОРОТНОЙ ВОДЫ..... | 12 |
| Таблица ГЭСНп 09-01-053 Градирни вентиляторные..... | 12 |
| Раздел 7. УСТАНОВКИ ВОДООЧИСТНЫЕ КОМПАКТНЫЕ..... | 12 |
| Таблица ГЭСНп 09-01-060 Установки водоочистные компактные типа «Струя», «Влага», «Дефорерит» и др. | 12 |
| Раздел 8. УСТАНОВКИ ПОВТОРНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВОДЫ..... | 13 |
| Таблица ГЭСНп 09-01-066 Установки повторного использования воды..... | 13 |
| ОТДЕЛ 02. ОБОРУДОВАНИЕ КАНАЛИЗАЦИИ..... | 13 |
| Вводные указания..... | 13 |
| Раздел 1. СООРУЖЕНИЯ МЕХАНИЧЕСКОЙ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД..... | 14 |
| Таблица ГЭСНп 09-02-001 Решетки..... | 14 |
| Таблица ГЭСНп 09-02-002 Песко-, нефте-, продуктоловушки, волокнуловители..... | 15 |
| Таблица ГЭСНп 09-02-003 Осветлители-перегниватели..... | 15 |
| Таблица ГЭСНп 09-02-004 Флотаторы..... | 15 |
| Таблица ГЭСНп 09-02-005 Отстойники..... | 16 |
| Таблица ГЭСНп 09-02-006 Биокоагуляторы, преаэраторы..... | 17 |
| Раздел 2. СООРУЖЕНИЯ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД..... | 17 |
| Таблица ГЭСНп 09-02-016 Биофильтры, аэрофильтры..... | 17 |
| Таблица ГЭСНп 09-02-017 Окситенки..... | 17 |
| Таблица ГЭСНп 09-02-018 Аэротенки..... | 17 |
| Таблица ГЭСНп 09-02-019 Пруды биологические..... | 18 |
| Раздел 3. УСТАНОВКИ КОМПАКТНЫЕ ДЛЯ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД..... | 18 |
| Таблица ГЭСНп 09-02-029 Установки компактные для очистки сточных вод..... | 18 |
| Раздел 4. УСТАНОВКИ ПЕРЕКАЧКИ СТОЧНЫХ ВОД, ОСАДКА, ИЛА..... | 19 |
| Таблица ГЭСНп 09-02-035 Установки перекачки сточных вод, осадка, ила..... | 19 |
| Раздел 5. УСТАНОВКИ АЭРАЦИИ СТОЧНОЙ ЖИДКОСТИ, ОСАДКА, ИЛА..... | 19 |
| Таблица ГЭСНп 09-02-042 Установки аэрации сточной жидкости, осадка, ила..... | 19 |
| Раздел 6. УСТАНОВКИ ВАКУУМ-НАСОСНЫЕ..... | 20 |
| Таблица ГЭСНп 09-02-050 Установки вакуум-насосные..... | 20 |
| Раздел 7. СООРУЖЕНИЯ ДЛЯ ОБРАБОТКИ ОСАДКА..... | 20 |
| Таблица ГЭСНп 09-02-060 Сгустители осадка, отстойники-усреднители, илоуплотнители, перегниватели..... | 20 |
| Таблица ГЭСНп 09-02-061 Метантенки..... | 20 |
| Таблица ГЭСНп 09-02-062 Стабилизаторы, минерализаторы..... | 21 |
| Таблица ГЭСНп 09-02-063 Бункеры для песка..... | 21 |

| | |
|--|----|
| Таблица ГЭСНп 09-02-064 Установки дегельментизации и термической сушки осадка..... | 21 |
| Таблица ГЭСНп 09-02-065 Резервуары контактные | 21 |
| Таблица ГЭСНп 09-02-066 Площадки иловые, песковые..... | 22 |
| ОТДЕЛ 03. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ УСТАНОВКИ И ЛАБОРАТОРИИ | 22 |
| Вводные указания..... | 22 |
| Раздел 1. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ УСТАНОВКИ..... | 23 |
| Таблица ГЭСНп 09-03-001 Установки перекачивающие, вакуум-насосные | 23 |
| Таблица ГЭСНп 09-03-002 Установки подготовки фильтрующих материалов | 23 |
| Таблица ГЭСНп 09-03-003 Гидроциклоны | 23 |
| Таблица ГЭСНп 09-03-004 Транспортёры | 24 |
| Таблица ГЭСНп 09-03-005 Устройства водоизмерительные | 24 |
| Таблица ГЭСНп 09-03-006 Сооружения повторного использования промывной воды | 24 |
| Таблица ГЭСНп 09-03-007 Центрифуги, фильтр-прессы, вакуум-фильтры..... | 24 |
| Раздел 2. ЛАБОРАТОРИИ..... | 25 |
| Таблица ГЭСНп 09-03-020 Лаборатории | 25 |