

СОГЛАСОВАНО
Должность руководителя
Головного исполнителя

УТВЕРЖДАЮ
Должность руководителя
Получателя субсидии

И.О.Фамилия

И.О.Фамилия

«» 20 г.
М.П.

«» 20 г.
М.П.

ТРЕБОВАНИЯ

к реализации комплексного проекта
по созданию высокотехнологичного производства
по теме:

[тема в строгом соответствии с конкурсной заявкой]

1 Результаты выполнения комплексного проекта

В ходе выполнения комплексного проекта должно быть создано:

- *[полное наименование вида продукции 1]* (далее – (для дальнейшего использования в тексте Требований рекомендуется ввести либо сокращенное наименование продукции, либо аббревиатуру, либо, в случае одного вида продукции, использовать слово «Изделие»));
- *[полное наименование вида продукции 2]* (далее – (для дальнейшего использования в тексте Требований рекомендуется ввести либо сокращенное наименование продукции, либо аббревиатуру));
- *[полное наименование промышленного производства каждого вида продукции]* (далее – (для дальнейшего использования в тексте Требований рекомендуется ввести либо сокращенное наименование производства, либо аббревиатуру)).

2 Назначение продукции¹

(При наличии нескольких видов продукции для каждого вида указывается:)

[1.1] Разрабатываемый [-ая, -ое] [сокращенное наименование вида продукции 1] предназначен[-а, -о] для [...] (указывается назначение и область применения).

[1.2] Разрабатываемый[-ая, -ое] [сокращенное наименование вида продукции 2] предназначен[-а, -о] для [...] (указывается назначение и область применения)].

[...]

3 Технические требования

(При наличии нескольких видов продукции требования устанавливаются для каждого вида)

3.1 Состав продукции

¹ Здесь и далее каждое требование оформляется в виде отдельного пронумерованного пункта. Требования должны быть сформулированы четко, исключая возможность их неоднозначного толкования.

3.1.1 В состав разрабатываемого[-ой] [сокращенное наименование вида продукции или аббревиатура] должны входить:

1) [наименование составной части 1 продукции 1],² (при необходимости указывается конкретное назначение составной части) предназначенный[-ая, ое] для [...];

2) [наименование составной части 2 продукции 1], (при необходимости указывается конкретное назначение составной части) предназначенный[-ая, ое] для [...];

[...] ...]

3)) [программное обеспечение]³, (при необходимости его разработки в составе изделия или его составной части) предназначенное[-ая, ое] для [...];

...

[...] эксплуатационная документация;

[...] запасное имущество и принадлежности (ЗИП-[О, Г]) (при необходимости);

(Вид комплекта ЗИП – одиночный (О) или групповой (Г) – устанавливаются в подразделе 3.7.3 настоящего ТЗ)

[...] упаковка. (при необходимости. Требования к таре и упаковке устанавливаются в подразделе 2.9 настоящих Требований)

3.2 Требования к показателям назначения

3.2.1 Выполняемые функции

...

3.2.2 Нормы и количественные показатели

...

3.2.3 Технические характеристики (параметры)

...

3.2.4 Требования к порядку и способам взаимодействия с сопрягаемыми объектами

...

3.2.5 Требования к совместимости

...

3.2.6 Требования по мобильности

...

3.3 Требования к электропитанию

3.3.1 Электропитание разрабатываемого[-ой] [сокращенное наименование вида продукции или аббревиатура] должно осуществляться от [...] (указывают источники электропитания разрабатываемой продукции при эксплуатации и применении. Приводят величины напряжения, частоты переменного тока, допустимые колебания напряжения и частоты и др.)

3.3.2 Потребляемая мощность в рабочем режиме должна составлять [...] (указать значение) [...] (указать единицу измерения), не более.

[3.3.3 ...]

² При необходимости могут быть разработаны Частные Технические Требования (ЧТТ), описывающие требования к каждой составной части. Структура ЧТТ должна соответствовать настоящим Требованиям.

³ При необходимости могут быть разработаны Частные Технические Требования (ЧТТ), описывающие требования к разрабатываемому программному обеспечению. Структура ЧТТ должна соответствовать настоящим Требованиям.

3.4 Требования надёжности⁴

3.4.1 Требования по безотказности

Разрабатываемый[-ая, -ое] [сокращенное наименование вида продукции или аббревиатура] должен[-на, -но] удовлетворять следующим требованиям:

- 1) вероятность безотказной работы [...] (указать значение) в [...] (указать значение) интервале времени или в пределах заданной наработки - [...] (указать значение);
- 2) или средняя наработка на отказ [...] (указать значение) [...] (указать единицу измерения), не менее;
- 3) ...

...

3.4.2 Требования по долговечности

Разрабатываемый[-ая, -ое] [сокращенное наименование вида продукции или аббревиатура] должен[-на, -но] удовлетворять следующим требованиям:

- 1) ресурс между средними (капитальными) ремонтами [...] (указать значение) [...] (указать единицу измерения), не менее;
 - 2) ресурс до списания [...] (указать значение) [...] (указать единицу измерения), не менее;
 - 3) срок службы между средними (капитальными) ремонтами [...] (указать значение) [...] (указать единицу измерения), не менее;
 - 4) срок службы до списания [...] (указать значение) [...] (указать единицу измерения), не менее.
- [5) ...]

...

3.4.3 Требования по сохраняемости

Разрабатываемый[-ая, -ое] [сокращенное наименование вида продукции или аббревиатура] должен[-на, -но] удовлетворять следующему требованию:

- гамма-процентный срок сохраняемости при $\gamma = [...] \% [...] (указать значение) [...] (указать единицу измерения), не менее.$

(либо)

- средний срок сохраняемости [...] (указать значение) [...] (указать единицу измерения), не менее.

3.4.4 Критерии отказов и предельного состояния изделия

3.4.4.1 Отказом разрабатываемого[-ой] [сокращенное наименование вида продукции или аббревиатура] считают:

[1) ...]

[2) ...]

[3) ...]

3.4.4.2 Предельным состоянием разрабатываемого[-ой] [сокращенное наименование вида продукции или аббревиатура] считают:

[1) ...]

[2) ...]

⁴ Состав показателей надёжности в п. 3.4.1, 3.4.2 и 3.4.3 приведен в качестве примера. Конкретная номенклатура и значения показателей надёжности должны быть заданы в соответствии с требованиями ГОСТ 27.003-90 исходя из назначения продукции.

[3) ...]

...

3.4.5 Подтверждение требований п.п. 2.4.1÷2.4.4 проводится:

- 1) расчетным методом в соответствии с ГОСТ 27.301-95 - на этапе предварительных испытаний;
- 2) экспериментальным (расчётно-экспериментальным) методом - на этапе приёмочных испытаний.

3.5 Конструктивные требования

3.5.1 [...]

...

3.6 Требования по эргономике и технической эстетике

...

3.7 Требования к эксплуатации, удобству технического обслуживания и ремонта

3.7.1 Требования к стойкости к внешним воздействующим факторам

3.7.1.1 Разрабатываемый[-ая, -ое] [сокращенное наименование вида продукции или аббревиатура] должен[-на, -но] соответствовать группе климатического исполнения [...] (указать обозначение группы исполнения) по ГОСТ 15150-69 [ГОСТ 15543.1-89](выбрать нормативный документ, соответствующий области применения разрабатываемой продукции).

(либо, в случае, когда требования к отдельным воздействующим факторам отличаются от требований, предусмотренных группой климатического исполнения:)

[3.7.1.1 Разрабатываемый[-ая, -ое] [сокращенное наименование вида продукции или аббревиатура] должен[-на, -но] быть [стойким, устойчивым и прочным](выбрать необходимое) к воздействию климатических факторов в соответствии с таблицей [...]:

Таблица [...]

№ п/п	Наименование воздействующего фактора	Характеристика воздействующего фактора	Максимальное значение (диапазон возможных изменений) воздействующего фактора
	<i>Стойкость</i>		
1	Температура окружающей среды	°С	
2	Влажность воздуха	Относительная влажность при температуре 25 °С, %	
3	Атмосферное давление	Па (мм рт. ст.)	
	<i>Устойчивость</i>		
4	Температура окружающей среды	°С	
5	Влажность воздуха	Относительная влажность при температуре 25 °С, %	
6	Атмосферное давление	Па (мм рт. ст.)	
	<i>Прочность</i>		
7	Температура окружающей	°С	

№ п/п	Наименование воздействующего фактора	Характеристика воздействующего фактора	Максимальное значение (диапазон возможных изменений) воздействующего фактора
	<i>среды</i>		
8	<i>Влажность воздуха</i>	<i>Относительная влажность при температуре 25 °С, %</i>	
9	<i>Атмосферное давление</i>	<i>Па (мм рт. ст.)</i>	

(в таблицу 1 могут быть добавлены другие климатические факторы, определенные ГОСТ 15150-69 (ГОСТ 15543.1-89))]

3.7.1.2 Разрабатываемый[-ая, -ое] [сокращенное наименование вида продукции или аббревиатура] должен[-на, -но] соответствовать группе механического исполнения [...] (указать обозначение группы исполнения) по ГОСТ 30631-99 [ГОСТ 17516.1-90] [(выбрать нормативный документ, соответствующий области применения разрабатываемой продукции).

(либо, в случае, когда требования к отдельным воздействующим факторам отличаются от требований, предусмотренных группой механического исполнения:)

[3.7.1.2 Разрабатываемый[-ая, -ое] [сокращенное наименование вида продукции или аббревиатура] должен[-на, -но] быть [стойким, устойчивым и прочным](выбрать необходимое)к воздействию механических факторов в соответствии с таблицей [...]:

Таблица⁵ [...]

№ п/п	Наименование воздействующего фактора	Характеристика воздействующего фактора	Максимальное значение (диапазон возможных изменений) воздействующего фактора
	<i>Стойкость</i>		
1	<i>Синусоидальная вибрация</i>	<i>диапазон частот, Гц максимальная амплитуда ускорения, м·с⁻² (g)</i>	
2	<i>Случайная вибрация</i>	<i>диапазон частот, Гц спектральная плотность ускорения, м²·с⁻³ (g²·Гц⁻¹) среднее квадратическое значение ускорения, соответствующее спектральной плотности ускорения, м·с⁻² (g)</i>	
3	<i>Удары многократного действия</i>	<i>максимальная амплитуда ускорения, м·с⁻² (g)</i>	

⁵ Номенклатура воздействующих факторов должна быть определена исходя из предполагаемых условий эксплуатации разрабатываемой продукции.

<i>№ п/п</i>	<i>Наименование воздействующего фактора</i>	<i>Характеристика воздействующего фактора</i>	<i>Максимальное значение (диапазон возможных изменений) воздействующего фактора</i>
		<i>длительность действия ударного ускорения, мс</i>	
<i>4</i>	<i>Удары одиночного действия</i>	<i>максимальная амплитуда ускорения, м·с⁻² (g) длительность действия ударного ускорения, мс</i>	
<i>5</i>	<i>Линейное ускорение</i>	<i>максимальная амплитуда ускорения, м·с⁻² (g)</i>	
<i>Устойчивость</i>			
<i>6</i>	<i>Синусоидальная вибрация</i>	<i>диапазон частот, Гц максимальная амплитуда ускорения, м·с⁻² (g)</i>	
<i>7</i>	<i>Случайная вибрация</i>	<i>диапазон частот, Гц спектральная плотность ускорения, м²·с⁻³ (g²·Гц⁻¹) среднее квадратическое значение ускорения, соответствующее спектральной плотности ускорения, м·с⁻² (g)</i>	
<i>8</i>	<i>Удары многократного действия</i>	<i>максимальная амплитуда ускорения, м·с⁻² (g) длительность действия ударного ускорения, мс</i>	
<i>9</i>	<i>Удары одиночного действия</i>	<i>максимальная амплитуда ускорения, м·с⁻² (g) длительность действия ударного ускорения, мс</i>	
<i>10</i>	<i>Линейное ускорение</i>	<i>максимальная амплитуда ускорения, м·с⁻² (g)</i>	
<i>Прочность</i>			
<i>11</i>	<i>Синусоидальная вибрация</i>	<i>диапазон частот, Гц максимальная амплитуда ускорения, м·с⁻² (g)</i>	
<i>12</i>	<i>Случайная вибрация</i>	<i>диапазон частот, Гц спектральная плотность ускорения, м²·с⁻³ (g²·Гц⁻¹)</i>	

<i>№ п/п</i>	<i>Наименование воздействующего фактора</i>	<i>Характеристика воздействующего фактора</i>	<i>Максимальное значение (диапазон возможных изменений) воздействующего фактора</i>
		<i>среднее квадратическое значение ускорения, соответствующее спектральной плотности ускорения, м·с⁻² (g)</i>	
<i>13</i>	<i>Удары многократного действия</i>	<i>максимальная амплитуда ускорения, м·с⁻² (g) длительность действия ударного ускорения, мс</i>	
<i>14</i>	<i>Удары одиночного действия</i>	<i>максимальная амплитуда ускорения, м·с⁻² (g) длительность действия ударного ускорения, мс</i>	
<i>15</i>	<i>Линейное ускорение</i>	<i>максимальная амплитуда ускорения, м·с⁻² (g)</i>	

3.7.1.3 Разрабатываемый[-ая, -ое] [сокращенное наименование вида продукции или аббревиатура] должен[-на, -но] соответствовать степени защиты, обеспечиваемой оболочкой [...] (указать обозначение степени защиты) по ГОСТ 14254-96.

[3.7.1....] [...]

3.7.2 Требования к эксплуатационным показателям

[3.7.2....] Гарантийный срок разрабатываемого[-ой] [сокращенное наименование вида продукции или аббревиатура] должен составлять [...] (указать значение) [...] (указать единицу измерения), не менее. (в соответствии с ГОСТ 22352-77)

3.7.3 Требования по ремонтпригодности

3.7.3.1 [...]

...

[3.7.3....] Требования к ЗИП

3.8 Требования безопасности

...

3.9 Требования к упаковке и маркировке

3.9.1 Требования к упаковке

...

3.9.2 Требования к маркировке

...

3.10 Требования к консервации, хранению и транспортированию

.

3.11 Требования стандартизации, унификации и каталогизации

...

4 Требования по видам обеспечения

4.1 Требования по метрологическому обеспечению

4.1.1 [...]

...

[4.1....] На этапе[-ах] [...] (указать наименование или порядковые номера этапа(-ов) работ) должна быть проведена метрологическая экспертиза технической документации в соответствии с требованиями РМГ 63-2003.

4.2 Требования по программному обеспечению⁶

[4.3 Требования по другим видам обеспечения]

(Подразделы вводятся при необходимости)

5 Требования к документации

5.1 Виды, состав и комплектность разрабатываемой технической документации установлены документом "Комплектность разрабатываемой технической документации по теме «...»", приведенным в приложении к настоящим Требованиям⁷(перечень должен содержать документацию с учетом заполнения п. 3.2,5 и 7).

или

5.1 Виды, состав и комплектность разрабатываемой технической документации должны быть установлены документом "Комплектность разрабатываемой технической документации», разрабатываемом на первом отчетном периоде.

5.2 Техническая (конструкторская, технологическая, программная, эксплуатационная, ремонтная - указать в соответствии с темой проекта) документация должна соответствовать требованиям стандартов [ЕСКД, ЕСТД, ЕСПД - указать в соответствии с темой проекта], а также требованиям [указать иную нормативно-техническую документацию, действующую в отрасли].

6 Специальные требования

6.1 Требования к испытаниям

6.1.[...] Для подтверждения и проверки выбранных конструктивно-схемных, конструктивно-технологических и технических решений, а также требований надежности и других, предъявляемых к разрабатываемому[-ой] [сокращенное наименование вида продукции или аббревиатура], его составным частям (сборочным единицам) должны быть изготовлены и испытаны следующие [макет, модель, экспериментальный образец]:

1) на этапе [наименование или номер этапа работ]:

⁶ При необходимости требования к разрабатываемому программному обеспечению могут быть изложены в виде Частных Технических Требований (ЧТТ). Их структура в общем виде должна соответствовать приведенной в «Рекомендуемой форме Требований на выполнение опытно-конструкторских работ, направленных на создание программы или программного изделия для вычислительных машин, комплексов и систем независимо от их назначения и области применения».

При их изложении в п. 3.2 настоящих Требований содержание подраздела в общем виде должно соответствовать приведенной в «Рекомендуемой форме Требований на выполнение опытно-конструкторских работ, направленных на создание программы или программного изделия для вычислительных машин, комплексов и систем независимо от их назначения и области применения».

⁷ При невозможности составления «Комплектности...» при заключении договора, данный вид работ можно выполнить на первом этапе исполнения работ. В этом случае в плане-графике соответствующего этапа указывается эта работа.

а) [макет, модель, экспериментальный образец] [наименование составной части 1];

б) [макет, модель, экспериментальный образец] [наименование составной части 2];

[...]

...

[...] на этапе [наименование или номер этапа работ]:

а) [макет, модель, экспериментальный образец] [наименование составной части 1];

б) [макет, модель, экспериментальный образец] [наименование составной части 2];

[...]

...

6.1.[...] Испытания макетов (моделей, экспериментальных образцов) должны быть проведены по утвержденным программам и методикам.

6.1.[...] Для подтверждения соответствия разрабатываемой продукции настоящим Требованиям и нормативно-технической документации должны быть проведены следующие испытания опытного[-ых] образца[-ов]:

1) предварительные испытания с целью предварительной оценки соответствия опытного[-ых] образца[-ов] продукции настоящим Требованиям, а также для определения готовности опытного[-ых] образца[-ов] к приемочным испытаниям;

2) приемочные испытания с целью оценки соответствия всех определенных настоящими Требованиями характеристик продукции, проверки и подтверждения соответствия опытного[-ых] образца[-ов] продукции настоящим Требованиям в условиях, максимально приближенных к условиям реальной эксплуатации (применения, использования) продукции, а также для принятия решений о возможности промышленного производства и реализации продукции.

6.1.[...] Для проведения испытаний должно быть изготовлено следующее количество опытных образцов [по каждому виду продукции]:

1) для предварительных испытаний – [...] (указать значение) шт.;

2) для приемочных испытаний - [...] (указать значение) шт.

6.1.[...] Предварительные и приемочные испытания опытных образцов должны быть проведены по утвержденным программам и методикам.

7 Требования к патентной чистоте и патентоспособности

7.1 На этапе[-ах] [...] (указать наименование или порядковые номера этапа(-ов) работ) должны быть проведены патентные исследования в соответствии с ГОСТ Р 15.011-96.

7.2 Патентная чистота на методы изготовления и конструктивные решения должна быть обеспечена в отношении Российской Федерации и (указать страны, куда возможна поставка изделий, а также передача технической, информационной и другой документации).

8. Требования к [сокращенное наименование промышленного производства для каждого вида продукции]

8.1 Требования к проектной и рабочей документации [сокращенное наименование промышленного производства для каждого вида продукции]
Виды, состав и комплектность проектной и рабочей документации на строительство [сокращенное наименование промышленного производства для каждого вида продукции] должны соответствовать требованиям ГОСТ 21.101-97.

8.2 Требования к составу [сокращенное наименование промышленного производства для каждого вида продукции]
[Сокращенное наименование промышленного производства для каждого вида продукции] должно включать в себя:

[8.2.1] Здания и сооружения:

...

[8.2.2] Технологическое оборудование:

...

[8.2.2] Вспомогательное оборудование:

...

[8.2.3] Технологическая оснастка:

...

[8.2.3] Персонал:

...

[8.2...]

8.3 Требования к составу работ по созданию [сокращенное наименование промышленного производства для каждого вида продукции]

В ходе выполнения комплексного проекта необходимо:

- разработать рабочий проект [сокращенное наименование промышленного производства для каждого вида продукции];

- согласовать рабочий проект с:

-...;

-....

- осуществить работы по землеотводу:

-...;

-....

- осуществить работы по подводу коммуникаций:

- связь[...] (указать значения количественных характеристик)

-электроснабжение;

- ХВС;

- ГВС;

-технологические жидкости и газы;

(с указанием предельного удельного расхода)

- осуществить строительство:

-[...], имеющего следующие характеристики:

- класс [...] (указать значение) здания

- общая площадь - [...] (указать значение) [...] (указать единицу

измерения), не менее;

- количество этажей - [...] (указать значение) [...] (указать единицу измерения), не менее;

- степень огнестойкости - [...] (указать значение);

- [...] категория электроснабжения

- нагрузка на межэтажные перекрытия - [...] (указать значение) [...] (указать единицу измерения), не менее;

-...

- выполнить работы по монтажу и вводу в эксплуатацию производственного оборудования:

-...;

-....

-...

8.4 Требования к функционированию [сокращенное наименование промышленного производства для каждого вида продукции]

[Сокращенное наименование промышленного производства для каждого вида продукции] должно обеспечить :

[8.4.1] Производственные мощности по выпуску [сокращенное наименование продукции]:

- в 201_ году - [...] (указать значение) [...] (указать единицу измерения), не менее;

- в 201_ году - [...] (указать значение) [...] (указать единицу измерения), не менее;

-...

[8.4.2] Выполнение технологических процессов (технологических операций):

- ...;

-....

[8.4.3] Выполнение требований [...] (указать действующие в отрасли нормативные документы) безопасности при выполнении технологических процессов (технологических операций).

[8.4.3] Выполнение требований [...] (указать действующие в отрасли нормативные документы) по охране труда при выполнении технологических процессов (технологических операций).

[8.4.4] Выполнение требований [...] (указать действующие в отрасли нормативные документы) по охране окружающей среды при выполнении технологических процессов (технологических операций).

8.5 Требования по технологической подготовке производства

Должна быть осуществлена технологическая подготовка производства в соответствии с ГОСТ Р 50995.3.1-96:

[8.5.1] При проектировании сокращенное наименование продукции:

- выбор конструкторско-технологических решений по изделию и обеспечению его технологичности в процессе выполнения эскизного и технического проектов.

- оценка сформированных при проектировании конструкторско-технологических решений с точки зрения их технологичности, реализуемости в производстве и конкурентоспособности;

- формирование перечней определяющих технологических процессов, подлежащих разработке и освоению в производстве, основные требования к ним, принципиальные решения по их разработке;
- формирование перечней определяющих материалов и средств технологического оснащения, основные требования к ним, предложения по их приобретению, разработке и производству;

...

[8.5.2] Опытных образцов и единичных изделий:

- отработка в производственных условиях определяющих технологических и организационных решений по изготовлению изделия;
- обеспечение технологической готовности производства к изготовлению для приемочных испытаний опытных образцов, единичных и других изделий, подлежащих промышленному освоению;
- обеспечение производства по договорам и кооперационным связям необходимыми материалами, деталями, сборочными единицами, комплектующими изделиями, средствами технологического оснащения, а также входного контроля их качества;
- метрологическое обеспечение производства;
- технический контроль;
- аттестация технологических процессов, рабочих мест исполнителей и технологического оборудования до его первичного применения;
- подготовка производственного персонала в связи с освоением новых технологий и материалов.

...

9 Порядок выполнения ОКР

9.1 Работа должна выполняться в соответствии с требованиями [ГОСТ Р 15.201-2000, ГОСТ 15.005-86 (выбрать стандарт, соответствующий объектам разработки)].

9.2 Место проведения предварительных и приемочных испытаний – [...] (указать место проведения испытаний).

Приложение (при наличии).

Комплектность разрабатываемой технической документации по теме
«__»

От [Головного исполнителя]

От [Получателя]

Должности, подписи
ответственных лиц от Головного
исполнителя

Должности, подписи ответственных
лиц от Получателя

Должности, подписи
ответственных лиц от Головного
исполнителя

Должности, подписи ответственных
лиц от Получателя

Приложение
к Требованиям
к реализации комплексного проекта
по созданию высокотехнологичного производства

**Комплектность⁸
разрабатываемой технической документации,**

по теме: *[тема в строгом соответствии с конкурсной заявкой]*

1. Конструкторская документация

№ п.п.	Наименование документа	Код	Стадия разработки ⁹ по ГОСТ 2.103	№ этапа по ПГ
	<i>[Наименование Изделия] (на Изделие в целом)</i>			
[...]	Пояснительная записка	ПЗ	ТПР, ЭП, ТП	1,2,3
[...]	Схема деления	Е1	ТПР, ТП	1, 3
[...]	Ведомость технического предложения	ПТ	ТПР	1
[...]	Ведомость эскизного проекта	ЭП	ЭП	2
[...]	Чертеж общего вида	ВО	ЭП	2
[...]	Габаритный чертеж	ГЧ	ЭП	2
[...]	Схема функциональная	С2	ЭП	2
[...]	Схема структурная	С1	ЭП	2
[...]	Ведомость технического проекта	ТП	ТП	3
[...]	Технические условия	ТУ	ТП	3
[...]	Ведомость покупных изделий	ВП	ТП	3
[...]	Ведомость разрешения применения покупных изделий	ВИ	ТП	3
[...]	Спецификация	-	РКД	4
[...]	Ведомость спецификаций	ВС	РКД	4
[...]	Монтажный чертеж	МЧ	РКД	4
[...]	Электромонтажный чертеж	МЭ	РКД	4
[...]	Сборочный чертеж	СБ	РКД	4
[...]	Упаковочный чертеж	УЧ	РКД	4

⁸ Указан примерный перечень.

⁹ Стадии разработки обозначают «Техническое предложение» – «ТПР», «Эскизный проект» – «ЭП», «Технический проект» – «ТП», «Рабочая конструкторская документация» – «РКД», изготовление опытного образца и проведение предварительных испытаний «ПИ», проведение приемочных испытаний «При».

№ п.п.	Наименование документа	Код	Стадия разработки ⁹ по ГОСТ 2.103	№ этапа по ПГ
[...]	Программа и методики предварительных испытаний	ПМ	РКД	4
[...]	Программа и методики приемочных испытаний	ПМ	ПИ	5
[...]	Комплект конструкторской документации с literой «О ₁ »		При	6
[...]	Каталожный лист продукции		При	6
[...]	Патентный формуляр		При	6
	[Наименование сборочной единицы] (на каждую сборочную единицу)			
[...]	Спецификация	-	РКД	4
[...]	Сборочный чертеж	СБ	РКД	4
[...]	Монтажный чертеж	МЧ	РКД	4
[...]	Электромонтажный чертеж	МЭ	РКД	4
[...]	Схема функциональная	С2	РКД	4
[...]	Комплект чертежей деталей		РКД	4
[...]	Комплект конструкторской документации с literой «О ₁ »		При	6
...
	Документы эксплуатационные			
[...]	Руководство по эксплуатации	РЭ	РКД	4
[...]	Формуляр	ФО	РКД	4
[...]	Ведомость ЗИП	ЗИ	РКД	4
[...]	Ведомость эксплуатационных документов	ВЭ	РКД	4
[...]	Комплект эксплуатационной документации с literой «О ₁ »		При	6
	Эскизная конструкторская документация (для изготовления спецоборудования по ТЗ и макетов)			
	[Наименование разрабатываемого по ТЗ спецоборудования] (на каждый вид спецоборудования)			
[...]	Схема структурная	С1	[...]	[...]
[...]	Схема функциональная	С2	[...]	[...]
[...]	Схема электрических соединений и подключения	ЭО	[...]	[...]
[...]	Комплект чертежей деталей		[...]	[...]
[...]	Формуляр	ФО	[...]	[...]
...
	[Наименование макета] (на каждый макет)			
[...]	Схема структурная макета (при наличии работ по макетированию)	С2	[...]	[...]
[...]	Схема функциональная макета (при наличии работ по макетированию)	С1	[...]	[...]

№ п.п.	Наименование документа	Код	Стадия разработки ⁹ по ГОСТ 2.103	№ этапа по ПГ
[...]	Схема принципиальная (электрическая, оптическая и т.п.)	Э...	[...]	[...]
[...]	Перечень элементов	ПЭ	[...]	[...]
[...]	Спецификация		[...]	[...]
[...]	Сборочный чертеж	СБ	[...]	[...]
[...]	Комплект чертежей деталей		[...]	[...]
[...]	Программа и методика испытания макета (при наличии работ по макетированию)	ПМ	[...]	[...]
...

2. Программная документация

№ п.п.	Наименование документа	Код	Стадия разработки по ГОСТ 19.102	№ этапа по ПГ
[Наименование программного комплекса]				
1	Пояснительная записка	81	ТПР, ЭП, ТП	1, 2, 3
2	Спецификация		РКД	4
[Наименование программного компонента] (на каждый программный компонент)				
[...]	Спецификация			
[...]	Текст программы	12	РКД	4
[...]	Описание программы	13	РКД	4
...
Документы эксплуатационные				
[...]	Описание применения	31	РКД	4
[...]	Руководство системного программиста	32	РКД	4
[...]	Руководство программиста	33	РКД	4
[...]	Руководство оператора	34	РКД	4
[...]	Комплект программной документации с литературой «О ₁ »		При	6

3. Технологическая документация

№ п.п.	Наименование документа	Усл. обозн. по ГОСТ 3.1102	Стадия разработки	№ этапа по ПГ
--------	------------------------	----------------------------	-------------------	---------------

1	Ведомость технологических документов	ВТД	РКД, ПИ, При	4,5,6
2	Маршрутная карта изготовления опытного образца	МК	РКД	4
3	Маршрутная карта изготовления опытного образца с литерой «О»	МК	ПИ	5
4	Маршрутная карта изготовления опытного образца с литерой «О ₁ »	МК	При	6

Руководитель работы

И.О.Фамилия

Инструкция по заполнению разделов Требований

ТРЕБОВАНИЯ

к реализации комплексного проекта

по созданию высокотехнологичного производства по теме:

[тема в строгом соответствии с конкурсной заявкой]

1 Результаты выполнения комплексного проекта

Например:

В ходе выполнения комплексного проекта должно быть создано:

- носимый аппарат вспомогательного кровообращения левого желудочка сердца человека <...> (далее – Аппарат);
- цех по производству носимого аппарата вспомогательного кровообращения левого желудочка сердца человека (далее - Цех)".

2 Назначение продукции

Например:

"2.1 Разрабатываемый носимый аппарат вспомогательного кровообращения левого желудочка сердца человека <...> (далее – Аппарат) предназначен для замены транспортной функции <...>;

"2.1 Разрабатываемые первичные датчики микро-электромеханической системы (далее – МЭМС-датчики) физических величин предназначены для измерения параметров <...> в системах <...> "

"2.1 Разрабатываемый лазерный спектрометр динамического рассеяния света (далее – Прибор) предназначен для использования в технологических линиях для входного контроля <...> и/или контроля качества производимой продукции <...>"

"2.1 Разрабатываемый аппаратно-программный комплекс (далее – АПК) предназначен для автоматического видеонаблюдения, обнаружения и идентификации объектов наблюдения по <...> признакам"

"2.1 Разрабатываемое оборудование (далее – Изделие) предназначено для решения задач экологически безопасной разработки и добычи полезных ископаемых <...>"

3 Технические требования

3.1 Состав продукции

(При наличии нескольких видов продукции для каждого вида перечисляются основные составные части вида продукции или приводятся требования к его составу, а также при необходимости указывается назначение составных частей.

Указывается, какие составные части разрабатываются вновь, какие дорабатываются, какие заимствуются без доработки или являются покупными изделиями.

В состав вида продукции (изделия) могут входить также эксплуатационная

документация, комплект ЗИП, тара и упаковка.

В соответствии с ГОСТ 18322-78 комплект ЗИП - запасные части, инструменты, принадлежности и материалы, необходимые для технического обслуживания и ремонта изделий и скомплектованные в зависимости от назначения и особенностей использования. К принадлежностям могут относиться контрольные приборы, приспособления, чехлы, буксирные тросы и т.д

Если разрабатываемый вид продукции должен иметь несколько исполнений (модификаций), то должна быть определена его базовая конструкция и приведен состав каждого исполнения.

При определении состава продукции приборостроения, машиностроения и аппаратно-программных комплексов следует руководствоваться ГОСТ 2.101-68 и ГОСТ 2.711-82).

Например:

"3.1.1 В состав разрабатываемого <...> должны входить:

- 1) имплантируемые компоненты в составе <...>, предназначенные для <...>;
- 2) экстракорпоральные носимые компоненты в составе <...>, предназначенные для <...>;
- 3) вспомогательные компоненты в составе <...>;
- 4) эксплуатационная документация;
- 5) [...]"

"3.1.1 В состав разрабатываемого энергосберегающего комплекса <...> должны входить:

- 1) Выпрямитель и микропроцессорная система управления с панелью местного управления и средствами телеуправления, предназначенные для <...>;
- 2) Частотно-регулируемый преобразователь, предназначенный для <...>;
- 3) Датчики (электрические, давления, расхода, температуры, <...>);
- 4) запасное имущество и принадлежности (ЗИП-О);
- 5) эксплуатационная документация;"

"3.1.1 Комплекс для дистанционного наблюдения (мониторинга) основных параметров <...> оборудования, <...> должен иметь следующий состав:

- 1) устройства сбора данных, включающие первичные датчики <...>;
- 2) системы первичной обработки данных и команд управления, которые должны быть реализованы в виде микропроцессорных устройств <...>;
- 3) автоматизированное рабочее место (АРМ) оператора <...>"

3.2 Требования к показателям назначения

(Требования должны быть сформулированы четко, исключая возможность их неоднозначного толкования и субъективной оценки качества продукции.

Величины, определяющие требования и технические характеристики продукции, указываются с допускаемыми отклонениями или оговариваются их максимальные или минимальные значения.

Статистические параметры задаются с указанием уровня вероятности, которому соответствует данное значение параметра.

Если значения показателей, определяющих основные функциональные и технические характеристики (параметры) изделия в соответствии с его целевым назначением, указываются только в этом подразделе, то в других подразделах на эти показатели могут даваться ссылки без повторения их значений.

При наличии на данную продукцию утвержденной нормативно-технической документации вместо указания характеристик приводится ссылка на данную НТД, например, ГОСТ серии "Система показателей качества продукции")

3.2.1 Выполняемые функции

(Устанавливаются требования к функциональным характеристикам (параметрам), обеспечивающим выполнение изделием своих функций в заданных условиях применения и эксплуатации, в том числе с учетом аварийных ситуаций)

Например:

"3.2.1.1 Разрабатываемый Комплекс должен обеспечивать:

1) в режиме реального времени:

а) измерение;

б) сбор;

в) обработку;

г) передачу

в <...> основных информативных параметров:

а) напряжений;

б) токов;

в) температур;

г) давлений;

д) <...>),

характеризующих режимы работы и состояние <...> оборудования;

2) автоматическое управление функциональными подсистемами и защиту оборудования"

"3.2.1.1 Разрабатываемые технические средства должны выполнять следующие функции:

1) Устройства приема данных от источников <...> должны обеспечивать:

а) приём различных <...>;

б) преобразование данных к унифицированному формату для передачи <...>;

2) <...>"

3.2.2 Нормы и количественные показатели

(Устанавливаются требования к показателям, определяющим эффективность изделия (точность выполнения операций, диапазон, производительность и т.п.))

Например:

"3.2.2.1 Разрабатываемый Комплекс должен обеспечивать выделение <...> из клинического образца, содержащего 10^4 или более клеток <...>;

3.2.2.2 Суммарные потери при выделении <...> с использованием разрабатываемого Комплекса не должны превышать <...> %;

3.2.2.3 Время выделения <...> из одного клинического образца не должно превышать <...> с момента <...>"

"3.2.2.1 Средства измерения дальности до объекта разрабатываемого Комплекса должны определять расстояние до объекта размером 2 м × 2 м на дальности до 2000 м – с точностью ±5 м."

3.2.3 Технические характеристики (параметры)

(Устанавливаются требования к техническим характеристикам (параметрам) изделия, обеспечивающие выполнение возложенных на него задач (мощность, чувствительность, коэффициент полезного действия, время готовности к работе и т. п.))

Например:

"3.2.3.1 Выходная мощность передающего устройства разрабатываемой Системы на частоте <...> должна составлять 1 МВт, не менее."

"3.2.3.2 Время готовности к работе разрабатываемой Системы с момента включения основного питания должно составлять 15 с., не более."

3.2.4 Требования к порядку и способам взаимодействия с сопрягаемыми объектами

(Устанавливаются требования к порядку и способам взаимодействия изделия с сопрягаемыми объектами, параметры воздействий (сигналов), поступающих на сопрягаемые объекты от создаваемого изделия или поступающих на создаваемое изделие от сопрягаемых объектов, необходимость обмена информацией и способы обмена ею, а также требования к автономности применения)

Например:

"3.2.4.1 Коммуникационные протоколы связи с внешними системами должны соответствовать протоколам МЭК <...>;

3.2.4.2 Технические средства разрабатываемого Комплекса должны содержать стандартные интерфейсы, обеспечивающие интеграцию с <...>,"

3.2.5 Требования к совместимости

(Термины и определения по ГОСТ 30709-2002, ГОСТ 30372-95.

Устанавливаются требования к функциональной, геометрической, биологической, электромагнитной, электрической, прочностной, технологической, метрологической, диагностической, организационной, информационной и другим видам совместимости)

Например:

"3.2.5.1 По электромагнитной совместимости разрабатываемое Изделие должно соответствовать требованиям ГОСТ Р 50267.0.2."

"3.2.5.1 Разрабатываемое Оборудование должно быть совместимо по физическим интерфейсам EIA/TIA 232, EIA/TIA 485 и по информационным протоколам N2 OPEN, TCP/IP, MODBUS, JBUS, LONWork."

3.2.6 Требования по мобильности

(Устанавливаются требования по мобильности изделия: стационарное, возимое, переносное и т.д.)

Например:

"Разрабатываемое Изделие должно быть выполнено в стационарном

исполнении."

3.3 Требования к электропитанию

(Термины и определения по ГОСТ 23875-88)

Например:

"3.3.1 Электропитание разрабатываемой <...> должно осуществляться от 3-фазной электросети 50 Гц 380/220 В $\pm 5\%$ (220В (+10%, -15%), 50Гц ($\pm 5\%$)) в соответствии с ГОСТ 13109-88).

3.3.2 Потребляемая мощность <...> в рабочем режиме должна составлять <...> кВА, не более."

"3.3.1 Электропитание разрабатываемого Комплекса должно осуществляться от встроенной аккумуляторной батареи напряжением 12 \pm 2 В.

3.3.2 Время непрерывной работы от аккумуляторной батареи должно составлять не менее 8 часов."

3.4 Требования надежности

3.4.1 Требования по безотказности

(Устанавливают требуемые значения, показателей надежности, выбираемые по ГОСТ 27.003-90, в том числе:

- вероятности безотказной работы;
- средней наработки на отказ;
- среднее время восстановления;
- и т.п.)

Например:

"Разрабатываемый Комплекс должен удовлетворять следующим требованиям:

- 1) вероятность безотказной работы не менее 0,95 в течение 100 циклов;
 - 2) средняя наработка на отказ 50000 часов, не менее;
 - 3) среднее время восстановления 1 час, не более;
- <...>"

3.4.2 Требования по долговечности

(Термины и определения по ГОСТ 27.002-89)

Например:

Разрабатываемый Комплекс должен удовлетворять следующим требованиям:

- 1) ресурс между средними (капитальными) ремонтами 2 года, не менее;
 - 2) ресурс до списания 100000 час., не менее;
 - 4) срок службы до списания 8 лет, не менее;
- <...>"

3.4.3 Требования по сохраняемости

(Термины и определения по ГОСТ 27.002-89.

Согласно ГОСТ Р 51908-2002 рекомендуется для изделий со сроками сохраняемости до 5 лет устанавливать средний срок сохраняемости, свыше 5 лет - гамма-процентный или

средний срок сохраняемости)

Например:

"Разрабатываемый Комплекс должен удовлетворять следующему требованию:

- гамма-процентный срок сохраняемости при $\gamma = 95 \%$ 10 лет, не менее."

"Разрабатываемый Комплекс должен удовлетворять следующему требованию:

- средний срок сохраняемости 4 года, не менее."

3.4.4 Критерии отказов и предельного состояния изделия

(Термины и определения по ГОСТ 27.002-89, ГОСТ 27.003-90)

Например:

"3.4.4.1 Отказом разрабатываемого Комплекса считают:

- 1) прекращение выполнения Комплексом функций, заданных требованиями п. <...>;
- 2) снижение качества функционирования по производительности (п. <...>) и по точности (п. <...>) за пределы допустимого уровня."

"3.4.4.2 Предельным состоянием разрабатываемого Комплекса считают:

- 1) отказ одной или нескольких составных частей Комплекса, восстановление или замена которых на месте эксплуатации не предусмотрена эксплуатационной документацией и должна выполняться в ремонтных органах;
- 2) снижение наработки на отказ ниже уровня; установленного требованиями п. <...>.
- 3) превышение установленного уровня текущих (суммарных) затрат на техническое обслуживание и ремонты, определяющее экономическую нецелесообразность дальнейшей эксплуатации."

3.5 Конструктивные требования

(Устанавливают конструктивные требования, предъявляемые к изделию в форме конкретных конструктивных решений, обеспечивающих наиболее эффективное выполнение изделием его функций, а также рациональность при его разработке, производстве и применении, в том числе:

- предельно допустимые массу и габаритные размеры;
- обеспечение внешних связей и взаимодействие с другими изделиями, их совместимость, взаимозаменяемость, направления вращения, направления движения и т.п.;
- конструкционные материалы, виды покрытий (металлические и неметаллические) и их функциональное назначение (защита от коррозии и т.п.);
- требования исключения возможности неправильной сборки и неправильного подключения кабелей, шлангов и других ошибок обслуживающего персонала во время технического обслуживания и ремонта;
- применение базовых конструкций и базовых изделий;
- агрегатирования и блочно-модульного построения изделий и т.п.)

Например:

"3.5.1 Конструктивное исполнение входящих в разрабатываемую УВУ устройств и агрегатов, должно обеспечивать:

- 1) удобство эксплуатации;
- 2) возможность ремонта;
- 3) свободный доступ ко всем элементам, узлам и блокам, требующим регулирования или замены в процессе эксплуатации"

"3.5.2 Разрабатываемый <...> должен иметь блочно-модульную конструкцию".

"3.5.3 Разрабатываемый <...> должен соответствовать следующим требованиям:

3.5.3.1 размеры:

- 1) габаритные - <...>x<...>x<...> мм, не более;
- 2) установочные - <...>x<...>x<...> мм, не более;
- 3) присоединительные:

а) входной фланец - $\varnothing 120 \pm 1$ мм;

б) выходной фланец $\varnothing 150 \pm 1$ мм;

3.5.3.2 масса - <...> кг, не более;

3.5.3.3 способ крепления – <...>"

"3.5.4 Все части Комплекса, вступающие в контакт с реагентами и растворителями, должны быть изготовлены из коррозионно-стойких материалов или защищены коррозионно-стойкими покрытиями по ГОСТ 9.301-86"

"3.5.5 Покрытия должны обеспечивать необходимую коррозионную стойкость, надежную работу и декоративный вид разрабатываемого Изделия при эксплуатации и при хранении."

"3.5.6 Технические требования к металлическим и неметаллическим неорганическим покрытиям - по ГОСТ 9.301-78.

3.5.7 Требования к лакокрасочным покрытиям по внешнему виду - по ГОСТ 9.032-74".

"3.5.8 Разрабатываемый АПК должен монтироваться в стандартный телекоммуникационный шкаф типоразмера 19" 600 мм x 600 мм или 600мм x 800 мм, имеющий устройства распределения питания и сбора аварийных сигналов.

3.5.9 Оптические разъемы должны быть расположены на передней панели оптических блоков.

3.5.10 Оборудование не должно требовать доступа сзади при монтаже, подводке кабеля и обслуживании.

3.5.11 Конструкция кабельных вводов должна обеспечивать легкий и безопасный для персонала доступ к оптическим волокнам с целью подсоединения и испытания."

"3.5.12 Внешние электрические соединители (разъемы) должны иметь маркировку, позволяющую определить те части разъемов, которые подлежат соединению между собой. Ответные части одного и того же разъема должны иметь одинаковую маркировку. Маркировка должна наноситься на корпусах

ответных частей разъемов на видном месте."

"3.5.13 Кабель соединительный должен обеспечивать удаление корпуса ДФВ и корпуса БОС на расстояние друг от друга 5 м."

3.6 Требования по эргономике и технической эстетике

(Термины, определения, показатели и параметры согласно комплексу стандартов Система "человек - машина", ГОСТ 12.2.049-80, ГОСТ 29.05.002-82, ГОСТ 20.39.108-85, ГОСТ Р 50949-2001, ГОСТ Р 50948-2001, ГОСТ 27833-88, ГОСТ 29149-91.

Устанавливают эргономические требования к организации и средствам деятельности человека-оператора: к распределению функций, алгоритмам работы операторов, способам решения поставленных задач, циклограммам деятельности, режиму труда и отдыха, средствам отображения информации, организации рабочего места и т.д.

Устанавливают требования по технической эстетике, определяющие композиционную целостность, информационную выразительность, рациональность формы и культуру производственного выполнения создаваемого изделия)

Например:

"3.6.1 Все средства отображения информации, органы управления и внутреннего контроля разрабатываемой Системы должны быть скомпонованы на лицевых панелях пультов управления в соответствии с требованиями к информационным моделям по ГОСТ 20.39.108.

3.6.2 Кодирование и компоновка средств отображения информации, органов управления на пультах управления, цветовое оформление лицевых панелей пультов разрабатываемой Системы должны обеспечивать безошибочность и быстрдействие операторов, удобство и безопасность работы в любое время суток."

"3.6.3 По эргономике и технической эстетике разрабатываемое Изделие должно соответствовать требованиям ГОСТ 20.39.108."

3.7 Требования к эксплуатации, удобству технического обслуживания и ремонта

(В подразделе устанавливаются требования к условиям эксплуатации (рабочие и предельные), при которых изделие не должно разрушаться и должно нормально функционировать, а отклонение величин, определяющих технические показатели изделия, не должно превышать заданных; требования к изделию и его параметрам, определяемые спецификой условий эксплуатации, а также требования к техническому обслуживанию и ремонту изделия)

3.7.1 Требования к стойкости к внешним воздействующим факторам

(Термины и определения по ГОСТ 26883-86, ГОСТ 21964-76. Параметры и показатели по ГОСТ 15150-69, ГОСТ 17516.1-90, ГОСТ 14254-96, ГОСТ 15543.1-89, ГОСТ 30631-99.

В зависимости от вида и назначения изделия устанавливаются:

- вид климатического исполнения изделия и, при необходимости, требования к изделию в части воздействия климатических условий (диапазон колебаний температуры, влажности и атмосферного давления, защищенность от пыли, воды, брызг воды и т.д.);
- группа механического исполнения изделия и, при необходимости, требования к изделию в части воздействия механических нагрузок (вибрационных, ударных, скручивающих, ветровых).

В случае необходимости, устанавливаются требования к стойкости изделия к другим внешним воздействующим факторам: биологическим, специальных сред, термическим, электромагнитных полей)

Например

"3.7.1.1 Вид климатического исполнения У категории 3 по ГОСТ 15150-69. Номинальные значения климатических факторов:

- для эксплуатации в рабочем состоянии - по ГОСТ 15150-69, но при этом нижнее значение температуры окружающего воздуха минус 20°C;
- для эксплуатации в нерабочем состоянии (хранение и транспортирование при перерывах в работе) - по и ГОСТ 15150-69 для изделий вида климатического исполнения У3.

3.7.1.2 Разрабатываемое Изделие должно соответствовать группе механического исполнения М21 по ГОСТ 30631-99."

"3.7.1.3 Степень защиты оболочкой разрабатываемого Датчика должна соответствовать:

- 1) для ДФВ - группе IP-67 по ГОСТ 14254;
- 2) для БОС - группе IP-54 по ГОСТ 14254."

3.7.2 Требования к эксплуатационным показателям

(Устанавливаются требования:

- к составу и квалификации обслуживающего персонала, необходимости обмена информацией между обслуживающим персоналом и способам обмена ею;
- по эксплуатационным и дежурным режимам;
- по времени непрерывной или циклической работы;
- по условиям эксплуатации в аварийных ситуациях;
- к видам обслуживания изделия (постоянно, периодически или без обслуживания) и к условиям, объему и периодичности технического обслуживания и обязательных проверок)

Например

"3.7.2.1 Разрабатываемый Комплекс должен обслуживаться персоналом в количестве и с квалификацией, указанными в таблице [...]:

Таблица [...]

№ п/п	Наименование должности, специальности, профессии	Количество	Требуемая квалификация

3.7.2.2 Разрабатываемый Комплекс должен функционировать в следующих режимах:

- 1) основной – полное функционирование Комплекса;
- 2) аварийный – автоматический безопасный останов функционирования."

"2.7.2.3 Разрабатываемый Комплекс должен обеспечивать непрерывную круглосуточную работу с остановкой на обслуживание не менее, чем через каждые 100 часов."

(либо)

3.7.2.3 Разрабатываемый Комплекс должен обеспечивать циклическую работу со следующими параметрами цикла: время загрузки – 30 мин., время обработки – 10 час., время выгрузки – 30 мин., время подготовки – 10 мин."

"3.7.2.4 Должна быть обеспечена аварийная остановка разрабатываемого Комплекса при возникновении следующих ситуаций:

1) несанкционированное отключение блока <...>;

2) повышение давления в <...> до уровня <...>";

"3.7.2.5 Периодическое техническое обслуживание разрабатываемого Комплекса должно проводиться не реже одного раза в год.

3.7.2.6 Периодическое техническое обслуживание должно включать в себя обслуживание всех составных частей Комплекса."

"3.7.2.7 К обслуживанию комплекса должны допускаться лица, имеющие квалификационную группу по технике безопасности не ниже третьей и имеющие допуск к работе с электроустановками напряжением до 1000 В."

"3.7.2.8 Гарантийный срок разрабатываемого Комплекса должен составлять 5 лет, не менее."

3.7.3 Требования по ремонтпригодности

(Термины, определения и показатели по ГОСТ 2.602-95, ГОСТ 21623-76, ГОСТ 23660-79, ГОСТ 2.604-2000, ГОСТ 28.001-83.

Устанавливают требования:

- по удобству ремонта в условиях эксплуатации, сборки и разборки при техническом обслуживании, доступности к отдельным составным частям при выполнении этих операций без демонтажа других составных частей;

- к составу инструментов и приспособлений для проведения технического обслуживания и ремонта.

Устанавливают исходные данные для расчёта ЗИП: состав, стратегия пополнения, доставки ЗИП и т.п. Требования к ЗИП уточняются на этапе технического проекта. Справочно - ОСТ 45.66-96)

Например:

"3.7.3.1 Требования к ремонтпригодности прибора – по РД 50-707."

"3.7.3.2 Обслуживание и ремонт разрабатываемого Изделия должны производиться без применения специальных инструментов."

"3.7.3.3 Требования к ЗИП

1) При поставке нескольких устройств из разрабатываемой линейки и/или нескольких однотипных устройств должен поставляться комплект ЗИП-Г. Окончательный расчет комплекта ЗИП-Г должен быть произведен на этапе технического проекта.

<...>) Комплект ЗИП-О должен включать запасные части, необходимые для ремонта и поддержания работоспособного состояния разрабатываемого Изделия в течение двух лет (период пополнения ЗИП)."

3.8 Требования безопасности

(Термины, определения, параметры и показатели по ГОСТ ССБТ (серия 12), ГОСТ Охрана природы (серия 17), соответствующие тематике ОКР/ОТР, ГОСТ ИСО/ТО 12100-1-2001, ГОСТ ИСО/ТО 12100-2-2002, ГОСТ 12.3.002-75(2000), ГОСТ 12.2.003-91, ГОСТ Р 12.3.047-98, ГОСТ 3.1120-83, ГОСТ 30772-2001, ГОСТ Р ИСО 14031-2001, РД 09-251-98,

СП 2.2.2.1327-03.

Устанавливаются требования:

- по безопасности при монтаже, эксплуатации, обслуживании и ремонте (от воздействия электрического тока, теплового воздействия, высокочастотных полей, ядовитых и взрывчатых паров, пыли и газов, акустических шумов и т.п.

- по обеспечению охраны окружающей среды при производстве, эксплуатации, транспортировании, хранении, утилизации продукции)

Например

"3.8.1 Технические средства разрабатываемого АПК по требованиям защиты человека от поражений электрическим током должны относиться к классу 1 и должны быть выполнены в соответствии с ГОСТ 12.2.007-0-75."

"3.8.2 Разрабатываемый Комплекс при монтаже, наладке, обслуживании и ремонте должен соответствовать общим требованиям безопасности по ГОСТ 12.2.003-74 и ГОСТ 12.3.002-75."

"3.8.3 Аппаратные стойки разрабатываемого Изделия должны быть изолированы от контура заземления здания, конструкций здания и другого оборудования, установленного в нем."

"3.8.4 Условия работы персонала разрабатываемой Системы должны соответствовать санитарным нормам по СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03."

"3.8.5 Уровни шума и звуковой мощности в местах расположения персонала не должны превышать значений, установленных ГОСТ 12.1.003 и санитарными нормами."

"3.8.6 Требования безопасности при монтаже, наладке, эксплуатации, обслуживании и ремонте разрабатываемого Комплекса должны быть приведены в эксплуатационной документации."

3.9 Требования к упаковке и маркировке

3.9.1 Требования к упаковке

(Термины, определения, требования по ГОСТ 23170-78, ГОСТ 2.114-95, ГОСТ 23216-78, ГОСТ 24686-81.

Приводят требования к таре и упаковке, способу и возможным вариантам упаковки в зависимости от сроков и условий хранения и транспортирования)

Например:

"3.9.1 Упаковка должна быть выполнена из <...> материалов и обеспечивать защиту от <...> воздействий"

"3.9.1 Упаковка Прибора должна производиться в частично разобранном виде и выполняться после консервации. Вариант внутренней упаковки ВУ-ШБ-2. Транспортная тара – ТЭ-5 ГОСТ 23170-78"

"3.9.1 Методы и средства к консервации и упаковки должны соответствовать требованиям ГОСТ 9.014-78 и обеспечивать сохраняемость без обслуживания в режимах и сроках, соответствующих п. <...> ."

3.9.2 Требования к маркировке

(Термины, определения, требования по ГОСТ 26828-86, ГОСТ 14192-96, ГОСТ Р 51474-99.

Приводят требования к маркировке, наносимой на изделия и тару (место нанесения, способ нанесения, требования к качеству маркировки, содержанию предупредительных и указательных подписей).

Например:

"3.9.2.1 Маркировка должна наноситься на несъемных частях в местах, доступных для обзора."

"3.9.2.2 Надписи, цифры, буквы и знаки, нанесенные при маркировке, должны быть хорошо видны, и сохранять четкость в течение всего срока эксплуатации."

"3.9.2.3 Маркировка упаковки для транспортирования должна содержать основные, дополнительные, информационные надписи и манипуляционные знаки "Штабелирование ограничено", "Хрупкое. Осторожно", "Беречь от влаги"<...>."

3.10 Требования к консервации, хранению и транспортированию

(Термины, определения, требования по ГОСТ 9.014-78, ГОСТ 15150-69, ГОСТ 23216-78, ГОСТ 51908-2002.

Устанавливаются требования к консервации, временной противокоррозионной защите, условиям и срокам хранения в различных условиях.

Устанавливаются виды транспортных средств, на которых возможна перевозка продукции, требования по условиям транспортирования и допустимым механическим и климатическим воздействиям при транспортировании)

Например:

"3.10.1 Составные части разрабатываемого Комплекса должны храниться в упакованном виде в отапливаемых и вентилируемых помещениях при температуре от 5 до 35 °С и относительной влажности воздуха не выше 80 % (при температуре 25 °С) при отсутствии в этих помещениях конденсации влаги, паров химически активных веществ и источников электромагнитных полей;

3.10.2 Срок хранения разрабатываемого АПК в условиях отапливаемых хранилищ в соответствии с паспортными данными на аппаратуру, но не менее 5 лет.

3.10.3 Транспортировка разрабатываемого ССВУ должна осуществляться в разобранном по составным частям (модулям) виде в специальном ударопрочном контейнере (чемодане)."

"3.10.3 Разрабатываемый Комплекс должен транспортироваться в упаковке в пассажирском салоне автомобильного, крытых вагонах или контейнерах железнодорожного или морского транспорта, а также в герметичных отсеках авиационного транспорта на расстояние:

- воздушным транспортом на любое расстояние;
- железнодорожным транспортом до 10000 км;
- автомобильным транспортом до 1000 км со скоростью не более 60 км/час по шоссейным дорогам с твердым покрытием и до 500 км со скоростью не более 20 км/час по грунтовым дорогам."

"3.10.4 Условия транспортирования:

- температура окружающей среды: от минус 50 до 50 °С;
- относительная влажность до 95 % при температуре 30 °С;
- атмосферное давление от 84 до 107 кПа (от 630 до 800 мм рт. ст.);
- воздействие ударных нагрузок многократного действия с пиковым ускорением не более 15g (147 м/с²) при длительности действия ударного ускорения 10–15 мс"

"3.10.5 Гарантийный срок хранения разрабатываемого Прибора в заводской упаковке в отапливаемом помещении - не менее одного года."

"3.10.6 Подготовка к консервации и консервация должны производиться в соответствии с требованиями ГОСТ 9.014-78. Вариант защиты – ВЗ-15"

"3.10.7 На разрабатываемом Изделии должна быть прикреплена таблица по ГОСТ 12969-67, на которой должно быть указано следующее:

- 1) наименование или товарный знак предприятия-изготовителя;
- 2) наименование прибора и обозначение модели;

<...>

) дата выпуска."

3.11 Требования стандартизации, унификации и каталогизации

(Исходя из целей и задач ОКР, устанавливаются требования к унификации объекта разработки, в том числе: заимствованию ранее разработанных составных частей, блочно-модульному построению, разработке в качестве базового и для создания его модификации, включая выявление объектов стандартизации, разработку предложений по стандартизации и унификации комплектующих изделий, материалов и сырья.

Основными задачами стандартизации являются:

— *установление на основе нормативно-технической документации (национальных стандартов, технических регламентов, стандартов предприятий и т.п.) оптимальных требований к номенклатуре и качеству продукции в интересах потребителей и государства, обеспечивающих безопасность продукции для жизни, здоровья людей и имущества, а также окружающей среды;*

— *установление требований по совместимости (конструктивной, электрической, конструкционной и т.п.), а также взаимозаменяемости продукции;*

— *установление и применение параметрических и типоразмерных рядов, и на их основе унификация базовых конструкций, унифицированных блочно-модульных составных частей изделий;*

— *нормативно-техническое обеспечение контроля (испытаний, анализа, измерений) продукции)*

Например:

"3.11.1 Разработка должна вестись с учетом технически и экономически обоснованной унификации, стандартизации и взаимозаменяемости используемых деталей и узлов"

"3.11.2 В составных частях разрабатываемого Комплекса должна быть сведена к минимуму номенклатура используемых субблоков."

"3.11.3 Конструктивы шкафов, рам, функциональных модулей должны быть унифицированы во всех составных частях разрабатываемого ПТК.

3.11.4 При электропитании составных частей разрабатываемого Комплекса должно использоваться минимальное количество номинальных значений питающих напряжений."

4 Требования по видам обеспечения

(В разделе устанавливаются требования и нормы по видам обеспечения изделия для достижения заданной эффективности в процессе его применения и эксплуатации)

4.1 Требования по метрологическому обеспечению

(В соответствии с ГОСТ-серия 8, в том числе ГОСТ 8.009-84, ПР 50.2.009-94, ГОСТ 26656-85, РМГ 63-2003.

Устанавливаются требования:

- к системе и методам измерений и контроля параметров образцов продукции;
- к контролепригодности;
- к средствам измерения и контроля для комплектации образца;
- к разработке специальных средств измерений для технического и регламентного обслуживания образца при эксплуатации;
- к обеспечению единства и требуемой точности измерений, а также единообразию средств измерений с максимально возможным сокращением парка приборов за счет централизации контроля и использования вычислительной техники;
- к возможности поверки встроенных в оборудование датчиков и приборов без их демонтажа;
- к метрологической экспертизе технической документации и средств измерений).

Например:

"4.1.1 Метрологическое обеспечение разрабатываемого АПК должно включать в себя совокупность организационных мероприятий, технических средств, требований, положений, правил, норм и методик, необходимых для обеспечения единства измерений и требуемой точности измерений и вычислений."

"4.1.2 Методики выполнения измерений, применяемые для контроля параметров разрабатываемого ИПС при испытаниях и эксплуатации, должны соответствовать требованиям ГОСТ 8.010."

"4.1.3 Испытательное оборудование должно быть аттестовано по ГОСТ Р 8.568-97."

"4.1.4 Метрологическое обеспечение разрабатываемого ПТК осуществляется в процессе:

- 1) проектирования - проведением метрологической экспертизы конструкторской документации;
- 2) изготовления - проведением испытаний ПТК с целью утверждения типа ПТК и новых средств измерения, входящих в состав ПТК, в соответствии с МИ 2441-97;
- 3) внедрения ПТК - приемкой из монтажа и наладки, проведения метрологической аттестации (далее - МА) измерительных каналов (далее - ИК) ПТК;
- 4) эксплуатации ПТК - путем поверки и /или калибровки ИК, осуществлением метрологического надзора."

"4.1.5 На этапах 2 и 4 должна быть проведена метрологическая экспертиза технической документации в соответствии с требованиями РМГ 63-2003"

4.2 Требования по программному обеспечению

(Принципиальными отличиями аппаратно-программного комплекса (далее – АПК) от автоматизированной системы (далее – АС) являются следующие:

1) АПК не реализует информационную технологию выполнения установленных функций, а служит для решения определенных технических задач, например, приема и обработки сигналов по заданным алгоритмам, измерений физических величин и т.п.;

2) аппаратная часть АПК имеет столь же существенное значение, как и программная. Довольно часто аппаратные средства являются уникальными изделиями собственной разработки, к которым предъявляются достаточно жесткие технические требования, особенно - к их метрологическим параметрам;

3) в состав АПК персонал (пользователь) не входит. Он, в отличие от АС, находится вне системы. Более того, полностью автоматизированный АПК может работать и без оператора.

В связи с отмеченными обстоятельствами разработка АС и АПК выполняются по разным комплексам стандартов: АПК - по ГОСТ серии 2 (ЕСКД) и ГОСТ серии 19 (ЕСПД), АС - по ГОСТ серии 34 (КСАС) и ГОСТ серии 19 (ЕСПД))

В соответствии с ГОСТ Р 51904-2002, ГОСТ 19.001-77, ГОСТ 19.101-77, ГОСТ 19.106-77, ГОСТ 19.201-78, ГОСТ 19.301-79, ГОСТ 19.402-78, ГОСТ 19.701-90, ГОСТ 28388-89

Устанавливаются требования по программному обеспечению (ПО) встроенных систем и внешнего ПО:

-к схемам алгоритмов и программ;

-к языкам программирования;

-к составу и структуре общего и специального ПО (приводится перечень программных продуктов и указывается, какие программы заимствуются, какие дорабатываются, какие разрабатываются вновь);

- функциональные требования к ОПО и СПО, входящему в состав разрабатываемого изделия;

- к организации входных и выходных данных

-к операционным системам;

- к функциональной, организационной, программной, информационной и другим видам совместимости;

- к надежности, включая требования по безотказности, критерии отказов,

- к информационной безопасности;

-к алгоритмам, точности и времени решения задач;

-к составу, ресурсу памяти и другим параметрам используемых вычислительных средств;

- к средствам ввода, вывода и отображения информации, к пользовательскому интерфейсу;

- к эксплуатационным показателям в части ПО, в том числе – требования к составу и квалификации обслуживающего персонала (программистов, администратора, пользователей), по эксплуатационным и дежурным режимам, к видам обслуживания ПО (постоянно, периодически или без обслуживания) и к условиям, объему и периодичности обслуживания и проверок)

Например:

"4.2.1 В состав программного обеспечения (ПО) разрабатываемого комплекса

должны входить следующие программные подсистемы и компоненты:

- система управления базами данных (заимствуется);
- аутентификации и управления иерархией прав доступа <...> (дорабатывается на основе <...>);
- модуль обработки телеметрических данных (разрабатывается);
- <...>"

"4.2.1 Для разрабатываемого комплекса должно быть разработано программное обеспечение в составе:

- управляющая программа;
- программное обеспечение для аутентификации и управления иерархией прав доступа;
- программа, реализующая определенные модели (указать какие конкретно модели) работы с данными и управление системой;
- программное обеспечение, реализующее распределенную систему управления базами данных (СУБД);
- программа управления монитора жизненных функций;
- информационные программные средства <...>"

"4.2.1 Общие требования к специальному ПО:

- должно быть написано на языке программирования высокого уровня <...>;

4.2.2 Прикладное ПО <...> должно иметь открытую, сертифицированную архитектуру построения в виде законченных алгоритмов и функциональных модулей;

4.2.3 Разрабатываемый пакет программ должен работать под управлением операционной системы <...> на персональных компьютерах типа <...> со следующими параметрами:

- размер оперативной памяти - <...>;
- тактовая частота процессора - <...>;

4.2.4 Интерфейс пользователя должен обеспечивать визуализацию рабочего процесса;

4.2. _ Язык интерфейса пользователя – русский;

4.2.5 Программное обеспечение должно обеспечивать возможность:

- управления комплексом;
 - управления функцией <...> с пневмоприводом;
- <...>

- ведения журнала (лог-файла) <...>;

- калькуляции доз <...>;

4.2.6 Информационные программные средства должны обеспечивать возможность:

- пользования электронным справочником по клиническому применению лекарственных средств;

- пользования электронным справочником по лечению <...>"

"4.2.1 Программные средства опытного образца КПТС должны включать:

1) Программное обеспечение мониторинга узлов сети <...>, предназначенное для <...>;

2) Программное обеспечение обработки нештатных ситуаций <...>,"

предназначенное для <...>;

3) Программное обеспечение управления инженерными сетями <...>, предназначенное для <...>"

"4.2.1 Программное обеспечение разрабатываемого прибора должно обеспечивать контроль параметров прибора, их калибровку, получение <...>, определение <...>"

"4.2. _ Требования к надёжности

4.2.1 Программный комплекс <...> должен устойчиво функционировать, обеспечивать работоспособность в следующих ситуациях:

- изменение конфигурации программно-аппаратных средств, не влекущей за собой переустановку основной операционной системы компьютера;

- ошибки во входных данных <...>;

<...>

- не критические сбои и отказы технических и программных средств компьютера, не ведущих к его перезагрузке и переустановке основной операционной системы"

"4.2. _ Требования к надёжности

- СПО должно обеспечивать защиту от ошибок оператора;

- СПО должно обеспечивать вывод сообщений об ошибках и автоматическое ведение журнала ошибок;

- СПО должно обеспечивать автоматическое восстановление текущего режима и параметров работы при аварийном завершении программы"

"4.2. _ Требования к информационной безопасности.

Информационная безопасность должна обеспечиваться:

- сертифицированными средствами защиты от несанкционированного доступа к хранимым данным;

- сертифицированными средствами разграничения доступа к данным зарегистрированных пользователей;

- сохранением последних по времени данных при аппаратно-программных сбоях;

- информационным предупреждением от ошибок оператора;

- обеспечением защиты от вирусов"

[4.3 Требования по другим видам обеспечения]

(Подразделы вводятся по усмотрению Исполнителя)

5 Требования к документации

(Виды, состав и комплектность технической документации по ГОСТ 2.102, ГОСТ 15.012, ГОСТ 2.601, ГОСТ 19.101, ГОСТ 3.1119, ГОСТ 3.1121, ПР 50-718-99)

5.1 Виды, состав и комплектность разрабатываемой технической документации установлены документом "Комплектность разрабатываемой технической документации по теме «...»", приведенной в приложении к

настоящим Требованиям¹⁰ (перечень должен содержать документацию с учетом заполнения п. 3.2 и 5).

(Если ТЗ предусмотрено создание нескольких видов продукции (изделий) и их комплектность различается, то для каждого объекта разработки должен быть приведен свой перечень документации)

или

5.1 Виды, состав и комплектность разрабатываемой технической документации должны быть установлены документом "Комплектность разрабатываемой технической документации», разрабатываемом на первом отчетном периоде.

5.2 Техническая (конструкторская, технологическая, программная, эксплуатационная, ремонтная - указать в соответствии с темой проекта) документация должна соответствовать требованиям стандартов [ЕСКД, ЕСТД, ЕСПД - указать в соответствии с темой проекта], а также требованиям [указать иную нормативно-техническую документацию, действующую в отрасли].

6 Специальные требования

6.1 Требования к испытаниям

(Термины, определения, требования по ГОСТ 16504-81, ГОСТ Р 15.201-2000.

Устанавливаются требования:

- о необходимости разработки математической модели изделия, моделирующих программных средств, макетов изделия и его составных частей;
- к виду и количеству испытаний разрабатываемого изделия;
- к количеству опытных (экспериментальных) образцов изделия, предназначенных для проведения испытаний;
- по разработке средств для обеспечения испытаний и моделирования образца изделия.

В случае, если объектом разработки являются приборы, аппараты, инструменты, устройства, комплекты, комплексы, системы с программными средствами, оборудование, приспособления, перевязочные и шовные средства, стоматологические материалы, наборы реагентов, контрольные материалы и стандартные образцы, калибраторы, расходные материалы для анализаторов, изделия из полимерных, резиновых и иных материалов, программное обеспечение, которые применяют в медицинских целях по отдельности или в сочетании между собой и которые предназначены для:

- профилактики, диагностики (*in vitro*), лечения заболеваний, реабилитации, проведения медицинских процедур, исследований медицинского характера, замены и модификации частей тканей, органов человека, восстановления или компенсации нарушенных или утраченных физиологических функций, контроля над зачатием;
- воздействия на организм человека таким образом, что их функциональное назначение не реализуется путем химического, фармакологического, иммунологического или метаболического взаимодействия с организмом человека, однако способ действия которых может поддерживаться такими средствами,

¹⁰ При невозможности составления перечня при заключении договора, с согласия заказчика, данный вид работ можно выполнить на первом этапе исполнения работ. В этом случае в плане-графике соответствующего этапа указывается эта работа.

раздел должен быть дополнен требованиями к проведению испытаний в соответствии с требованиями ГОСТ Р 15.013-94, ГОСТ 20790-93 (ГОСТ Р 50444-92 с Изменением № 1), ГОСТ Р 51148-98, "Административного регламента Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения и социального развития по исполнению государственной функции по регистрации изделий медицинского назначения", утвержденного приказом Министерства здравоохранения и социального развития РФ от 30 октября 2006 г. № 735)

Например:

"6.1.1 Для подтверждения и проверки выбранных конструктивно-схемных, конструктивно-технологических и технических решений, а также требований надежности и других, предъявляемых к опытному образцу разрабатываемого Комплекса, его составным частям (сборочным единицам) должны быть изготовлены и испытаны следующие макеты:

1) на этапе Эскизного проекта:

а) макет блока обработки;

б) макет шкафа управления;

2) на этапе Технического проекта:

а) макет устройства загрузки;

б) макет устройства выгрузки."

"6.1.2 Испытания макетов должны быть проведены по утвержденным программам и методикам исполнителя ОКР."

"6.1.3 Для подтверждения соответствия разрабатываемой продукции настоящим Требованиям и нормативно-технической документации должны быть проведены следующие испытания опытного образца разрабатываемого Комплекса:

1) предварительные испытания с целью предварительной оценки соответствия опытного[-ых] образца[-ов] продукции настоящим Требованиям, а также для определения готовности опытного[-ых] образца[-ов] к приемочным испытаниям;

2) приемочные испытания с целью оценки соответствия всех определенных настоящими Требованиями характеристик продукции, проверки и подтверждения соответствия опытного[-ых] образца[-ов] продукции настоящим Требованиям в условиях, максимально приближенных к условиям реальной эксплуатации (применения, использования) продукции, а также для принятия решений о возможности промышленного производства и реализации продукции."

"6.1.4 Для проведения испытаний должно быть изготовлено следующее количество опытных образцов разрабатываемого Комплекса:

1) для предварительных испытаний – 2 шт.;

2) для приемочных испытаний - 2 шт."

"6.1.5 Предварительные и приемочные испытания опытного образца должны быть проведены по утвержденным программе и методикам.

"6.1.7 Для обеспечения испытаний должны быть разработаны следующие средства:

1) испытательный стенд, предназначенный для проверки характеристик

разрабатываемого Комплекса по п.п.<...>;

2) отладочный стенд, предназначенный для настройки и отладки программного обеспечения из состава разрабатываемого Комплекса"

7 Требования к патентной чистоте и патентоспособности

(В соответствии с ГОСТ Р 15.011-96, ГОСТ 15.012-84)

Например:

"7.1 На этапах 1 и 4 должны быть проведены патентные исследования в соответствии с ГОСТ Р 15.011-96.

7.2 Патентная чистота на методы изготовления и конструктивные решения должна быть обеспечена в отношении Российской Федерации и стран, куда возможна поставка изделий, а также передача технической, информационной и другой документации."

8. Требования к [сокращенное наименование промышленного производства для каждого вида продукции]

8.1 Требования к проектной и рабочей документации Цеха

Виды, состав и комплектность проектной и рабочей документации на строительство Цеха должны соответствовать требованиям ГОСТ 21.101-97.

8.2 Требования к составу Цеха

Цех должен включать в себя:

[8.2.1] Здания и сооружения:

- производственное здание Цеха;
- насосная станция;
- водоочистное сооружение.

[8.2.2] Технологическое оборудование:

Технологическая линия для производства Изделия в составе:

- сушильная машина [наименование];
- точильный станок [наименование];
- гильотина [наименование].

[8.2.2] Вспомогательное оборудование:

- вырубное приспособление [наименование];
- дренажный насос [наименование].

[8.2.3] Технологическая оснастка:

- штампы для [...];
- пресс-формы для [...].

[8.2.3] Персонал:

- начальник Цеха;
- сменные мастера – 3 чел.;
- производственные рабочие – 50 чел.

[8.2...]

8.3 Требования к составу работ по созданию Цеха

В ходе выполнения комплексного проекта необходимо:

- разработать рабочий проект [сокращенное наименование промышленного производства для каждого вида продукции];
- согласовать рабочий проект с:

-;
-
- осуществить работы по землеотводу:
-;
-
- осуществить работы по подводу коммуникаций:
-;
-
- осуществить строительство:
 - [...], имеющего следующие характеристики:
 - общая площадь - [...] (указать значение) [...] (указать единицу измерения), не менее;
 - количество этажей - [...] (указать значение) [...] (указать единицу измерения), не менее;
 - [...] категория электроснабжения
 - нагрузка на межэтажные перекрытия - [...] (указать значение) [...] (указать единицу измерения), не менее;
 -
- выполнить работы по монтажу и вводу в эксплуатацию производственного оборудования:
-;
-
-

8.4 Требования к функционированию [сокращенное наименование промышленного производства для каждого вида продукции]

[Сокращенное наименование промышленного производства для каждого вида продукции] должно обеспечить :

[8.4.1] Производственные мощности по выпуску [сокращенное наименование продукции]:

- в 201_ году - [...] (указать значение) [...] (указать единицу измерения), не менее;
- в 201_ году - [...] (указать значение) [...] (указать единицу измерения), не менее;
-

[8.4.2] Выполнение технологических процессов (технологических операций):

-;
-

[8.4.3] Выполнение требований [...] (указать действующие в отрасли нормативные документы) безопасности при выполнении технологических процессов (технологических операций).

[8.4.3] Выполнение требований [...] (указать действующие в отрасли нормативные документы) по охране труда при выполнении технологических процессов (технологических операций).

[8.4.4] Выполнение требований [...] (указать действующие в отрасли нормативные документы) по охране окружающей среды при выполнении

технологических процессов (технологических операций).

8.5 Требования по технологической подготовке производства

Должна быть осуществлена технологическая подготовка производства в соответствии с ГОСТ Р 50995.3.1-96:

[8.5.1] При проектировании сокращенное наименование продукции:

- выбор конструкторско-технологических решений по изделию и обеспечению его технологичности в процессе выполнения эскизного и технического проектов.

- оценка сформированных при проектировании конструкторско-технологических решений с точки зрения их технологичности, реализуемости в производстве и конкурентоспособности;

- формирование перечней определяющих технологических процессов, подлежащих разработке и освоению в производстве, основные требования к ним, принципиальные решения по их разработке;

- формирование перечней определяющих материалов и средств технологического оснащения, основные требования к ним, предложения по их приобретению, разработке и производству;

...

[8.5.2] Опытных образцов и единичных изделий:

- отработка в производственных условиях определяющих технологических и организационных решений по изготовлению изделия;

- обеспечение технологической готовности производства к изготовлению для приемочных испытаний опытных образцов, единичных и других изделий, подлежащих промышленному освоению;

- обеспечение производства по договорам и кооперационным связям необходимыми материалами, деталями, сборочными единицами, комплектующими изделиями, средствами технологического оснащения, а также входного контроля их качества;

- метрологическое обеспечение производства;

- технический контроль;

- аттестация технологических процессов, рабочих мест исполнителей и технологического оборудования до его первичного применения;

- подготовка производственного персонала в связи с освоением новых технологий и материалов.

-...

[8.5.3] Серийных изделий:

- проработка рабочей конструкторской документации на серийное изделие с учетом технологичности заложенных в нее решений;

- разработка (корректировка):

а) технологических процессов изготовления серийного изделия в соответствии с государственными стандартами ЕСТД;

б) специальных средств технологического оснащения в соответствии с стандартами ЕСКД и технологических процессов их изготовления в соответствии с стандартами ЕСТД;

в) управляющих программ для автоматизированного технологического оборудования;

- приобретение (изготовление) специальных средств технологического оснащения для производства серийных изделий;

- обеспечение необходимой технологической информацией реконструкции или нового строительства производственной и испытательной баз;

- уточнение (корректировку) технологической документации по результатам изготовления и квалификационных испытаний установочной серии (первой промышленной партии);

- обеспечение требований ресурсосбережения, экологии и охраны труда при изготовлении и испытаниях серийных изделий;

- обеспечение производства по договорам и кооперационным связям необходимыми материалами, деталями, сборочными единицами, комплектующими изделиями, средствами технологического оснащения, а также входного контроля их качества;

- метрологическое обеспечение производства;

- технический контроль;

- аттестация технологических процессов, рабочих мест исполнителей и технологического оборудования до его первичного применения;

- подготовка производственного персонала в связи с освоением новых технологий и материалов.

9 Порядок выполнения и приемки этапов ОКР

9.1 Работа должна выполняться в соответствии с требованиями ГОСТ 15.005-86.

9.2 Место проведения предварительных и приемочных испытаний – [...] *(указать место проведения испытаний)*.