

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования**

«Воронежский государственный технический университет»

Кафедра систем управления и информационных технологий в строительстве

СТАНДАРТИЗАЦИЯ И ТЕХНИЧЕСКОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

к выполнению практических работ по дисциплине

«Стандартизация и техническое регулирование»

**для студентов очного и заочного отделения, направления 27.03.02 Управление
качеством профиль: Энергетический менеджмент в строительстве и
промышленности**

Часть 2

Воронеж 2021

УДК 658.56 (07)

ББК О 698

Составители:

канд. техн. наук И.В. Поцбнева

Стандартизация и техническое регулирование: методические указания к выполнению практических работ по дисциплине «Стандартизация и техническое регулирование» для студентов направления 27.03.02 Управление качеством профиль: Энергетический менеджмент в строительстве и промышленности / ФГБОУ ВО «Воронежский государственный технический университет»; сост.: И.В. Поцбнева - Воронеж: Изд-во ВГТУ, 2021. - 19 с.

Методические указания к выполнению практических работ по дисциплине «Стандартизация и техническое регулирование» разрабатывались на основе требований ФГОС с опорой на научные принципы формирования содержания образования. Данное пособие отражает актуальные направления 27.03.02 Управление качеством профиль: Энергетический менеджмент в строительстве и промышленности.

Методические указания подготовлены в электронном виде и содержатся в файле ПР _ СИТРч2

УДК 658.56 (07)

ББК О 698

Рецензент - И. В. Фатеева, канд. экон. наук, доцент кафедры инноватики и строительной физики имени профессора И.С. Суровцева Воронежского государственного технического университета

*Издается по решению редакционно-издательского совета
Воронежского государственного технического университета*

Содержание

Предисловие.....	4
1 Основные теоретические положения, необходимые для выполнения практической работы.....	6
2 Порядок выполнения практической работы.....	17
3 Контрольные вопросы для защиты практической работы.....	19
4 Задания для самостоятельной работы.....	20
Список использованной литературы.....	21

Предисловие

Технические условия (ТУ) – это документ, устанавливающий технические требования, которым должны удовлетворять конкретное изделие, материал, вещество и пр. или их группа. Кроме того, в них должны быть указаны процедуры, с помощью которых можно установить, соблюдены ли данные требования.

ТУ разрабатываются по решению разработчика, заказчика, если это не отражено в техническом задании на выполнение опытно-конструкторской работы (ТЗ на ОКР).

ТУ разрабатываются в составе комплекта конструкторской документации (КД) и являются неотъемлемой частью комплекта КД на изделие.

ТУ разрабатываются, как правило, на изделия, предназначенные для самостоятельной поставки (реализации) потребителю. ТУ по согласованию заказчика (потребителя) с разработчиком (поставщиком) КД могут быть разработаны на отдельные составные части изделия, если это не установлено в ТЗ на ОКР.

ТУ разрабатывают:

- на одно конкретное изделие;
- на несколько однотипных изделий (групповое ТУ).

Требования, установленные в ТУ, не должны противоречить требованиям стандартов (межгосударственных, национальных, отраслевых), распространяющихся на данное изделие, если это не противоречит национальному законодательству.

ТУ в соответствии с ТЗ на ОКР допускается разрабатывать на любой стадии разработки КД, на проектных стадиях разработки – проекты, на рабочих стадиях разработки – рабочие ТУ.

ТУ могут выполняться в бумажной или в электронной форме (на бумажных или электронных носителях).

Целью практической работы по учебной дисциплине «Порядок работы с технической документацией» является формирование у обучающихся знаний, умений и практического опыта в области разработки стандартов организаций, технических условий на выпускаемую продукцию.

Данные методические указания адресованы обучающимся всех форм обучения по основным образовательным программам среднего профессионального образования, а также преподавателям, ведущим практические работы по учебной дисциплине «Порядок работы с технической документацией».

При освоении учебной дисциплины «Порядок работы с технической документацией» обучающиеся всех форм обучения выполняют задания в рамках практических работ и самостоятельной работы, проводимых в соответствии с рабочей программой дисциплины.

1 Основные теоретические положения, необходимые для выполнения практической работы

Общие требования, правила построения и изложения технических условий определены в ГОСТ 2.114 [1].

ТУ в общем случае должны содержать вводную часть и разделы, расположенные в следующей последовательности:

- технические требования;
- требования безопасности;
- требования охраны окружающей среды;
- правила приемки;
- методы контроля (испытаний);
- указания по эксплуатации, в том числе требования хранения, транспортирования и утилизации изделия;
- гарантии изготовителя.

Состав разделов и их содержание определяет разработчик в соответствии с особенностями изделия, если это не установлено в ТЗ на ОКР. При необходимости ТУ, в зависимости от вида и назначения изделия, могут быть дополнены другими разделами (подразделами), или в них могут не включаться отдельные разделы (подразделы), или отдельные разделы (подразделы) могут быть объединены в один.

Вводная часть

Вводная часть должна содержать наименование изделия, его обозначение в соответствии с ЕСКД, область применения (при необходимости) и условия эксплуатации.

Наименование изделия и его обозначение должны соответствовать наименованию и обозначению, указанным в основном КД на это изделие.

Изложение вводной части должно начинаться со слов: «Настоящие технические условия распространяются на

наименование, обозначение изделия

Пример – «Настоящие технические условия распространяются на двигатель турбокомпрессорный газоструйный (ДТГ-20М)», АБВГ 384226.001...

В конце вводной части следует приводить пример записи изделия в других КД и/или при заказе.

Если в изделии использованы изобретения, то в конце вводной части (последнем абзаце) приводят сведения об использованных изобретениях.

Раздел «Технические требования»

В разделе должны быть приведены требования, нормы и характеристики, определяющие показатели качества и эксплуатационные характеристики изделия.

Раздел «Технические требования», как правило, должен состоять из следующих подразделов:

- основные параметры и характеристики (свойства);
- требования к сырью, материалам, покупным изделиям;
- комплектность;
- маркировка;
- упаковка.

Подраздел «Основные параметры и эксплуатационные характеристики» должен начинаться со слов:

«_____ должен соответствовать требованиям
наименование изделия
настоящих технических условий и комплекта КД согласно _____
_____».

обозначение основного конструкторского документа

При наличии стандартов общих технических требований или условий тут же должна быть ссылка на них.

В подразделе необходимо помещать:

– основные параметры и характеристики, определяющие тип (вид, марку, модель) изделия, и при необходимости следует приводить его изображение с габаритными, установочными и присоединительными размерами или приводить ссылку на КД с указанием их обозначений. При необходимости чертежи, модели, структуры и схемы изделий, на которые приведены ссылки, допускается помещать в приложении к ТУ. При разработке групповых ТУ по ГОСТ 2.113 [2] в разделе следует указывать обозначение исполнений;

– требования назначения, характеризующие свойства изделия, определяющие его основные функции, для выполнения которых оно предназначено в заданных условиях, требования совместимости и взаимозаменяемости, требования к производительности, точности, скорости обработки и т.п.; требования к составу и структуре, физическим, физико-химическим, механическим и другим свойствам (прочность, твердость, теплостойкость, износоустойчивость и т.п.); требо-

вания по функциональной, геометрической, биологической, электромагнитной, электрической, программной, технологической, метрологической, диагностической, организационной, информационной и другим видам совместимости;

- требования надежности выполнения изделием своих функций с заданной эффективностью в заданном интервале времени и их сохранения при заданных условиях технического обслуживания, ремонта, хранения, транспортирования, в том числе количественные требования в виде значений комплексных показателей надежности изделия и/или единичных показателей ее безотказности, долговечности, ремонтпригодности и сохраняемости;

- требования радиоэлектронной защиты к изделию, по обеспечению помехозащищенности, защиты от электромагнитных и ионизирующих излучений, как собственных, так и посторонних, преднамеренных электромагнитных излучений и других электронных излучений естественного и искусственного происхождения;

- требования стойкости к внешним воздействиям и живучести, направленные на обеспечение работоспособности изделия при воздействии и/или после воздействия сопрягаемых объектов и природной среды либо специальных сред, в том числе: требования стойкости к механическим воздействиям (вибрационным, ударным, скручивающим, ветровым и т.п.); требования стойкости к климатическим воздействиям (колебаниям температуры, влажности и атмосферного давления, солнечной радиации, атмосферных осадков, соленого (морского) тумана, пыли, воды и т.п.); требования стойкости к специальным воздействиям (биологическим, радиоэлектронным, химическим, в том числе к агрессивным газам, моющим средствам, топливу, маслам и т.п., электромагнитным полям, средствам дезактивации, дегазации, дезинфекции и др.);

- требования эргономики, направленные на обеспечение согласования технических характеристик изделий с эргономическими характеристиками и свойствами человека (требования к рабочим местам обслуживающего персонала, соответствие изделия и его составных частей размерам тела человека и др.);

- требования экономного использования сырья, материалов, топлива, энергии и трудовых ресурсов, направленные на экономное использование сырья, материалов, топлива, энергии и трудовых ресурсов, при производстве изделий при регламентированном режиме использования (применения) изделия по назначению (удельный рас-

ход сырья, материалов, топлива, энергии, энергоносителя, а также коэффициент полезного действия, трудоемкость в расчете на единицу потребительских свойств и др.);

- требования технологичности, определяющие приспособленность изделия к изготовлению, эксплуатации, ремонту с минимальными затратами при заданных значениях показателей качества;

- конструктивные требования, предъявляемые к изделию в форме конкретных конструктивных решений, обеспечивающих наиболее эффективное выполнение изделием его функций, а также рациональность разработки, производства и применения: предельно допустимые массы и габаритные размеры изделия; 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 др.

Требования, помещаемые в подразделе, следует указывать применительно к режимам и условиям эксплуатации, контроля (испытаний) изделия.

Если отдельные требования не могут быть выражены определенными показателями, а могут быть достигнуты при условии однозначного соблюдения каких-либо других требований (санитарно-гигиенические требования к производственным помещениям и исполнителям, использование определенного технологического процесса, покрытия, специальных средств технологического оснащения, длительная тренировка, приработка, выдержка готовых изделий и материалов и т.д.), то эти требования должны быть приведены в этом подразделе.

Для изделий, использование которых по истечении определенного срока представляет опасность для жизни, здоровья людей, окружающей среды или может причинить вред имуществу граждан, должны устанавливаться сроки службы, по истечении которых изделие считается непригодным для использования по назначению (перечень таких изделий составляют в установленном порядке).

В подразделе «Требования к покупным изделиям, сырью, материалам» следует устанавливать требования:

- к покупным изделиям, жидкостям, смазкам, краскам и материалам;
- к драгоценным материалам, цветным металлам и сплавам, порядок их учета;
- к вторичному сырью и отходам промышленного производства.

В подразделе «Комплектность» следует устанавливать входящие в комплект поставки отдельные (механически не связанные при поставке) составные части изделия, запасные части, инструмент и принадлежности, материалы и др., а также поставляемую вместе с изделием КД.

При большой номенклатуре составных частей изделия, запасных частей, инструмента и принадлежностей и эксплуатационной документации рекомендуется вместо их перечисления приводить ссылку на соответствующие КД (спецификацию, ведомость запасных частей, инструмента и принадлежностей, ведомость эксплуатационных документов).

В подразделе «Маркировка» следует устанавливать следующие требования к маркировке изделия, в том числе к транспортной маркировке:

- место маркировки (непосредственно на изделии, этикетках, упаковке и т.п.);
- сведения о местонахождении изготовителя;
- содержание маркировки;
- способ нанесения маркировки.

При изложении содержания маркировки, как правило, следует указывать товарный знак, зарегистрированный в установленном порядке, и/или наименование организации, знак (знаки) соответствия изделия, сертифицированной на соответствие требованиям нормативной документации и, если изделие подлежит сертификации, то обозначение стандарта на знак соответствия.

На изделие, для обеспечения безопасности которого для жизни и здоровья людей при эксплуатации необходимо выполнять определенные требования, в этом подразделе следует излагать эти требования, например:

- требования эксплуатации и меры предосторожности при эксплуатации, хранении, транспортировании, непосредственно при эксплуатации и утилизации;

- безопасность (пожаро- и взрывобезопасность и др.);
- сроки периодического осмотра, контроля, переконсервации и т.д.

В подразделе «Упаковка» следует помещать следующие сведения:

- правила подготовки изделий к упаковыванию (включая разборку (демонтаж), консервацию) с указанием применяемых средств;
- потребительскую и транспортную тару, в том числе многооборотную тару, вспомогательные материалы, применяемые при упаковывании, а также требования технической эстетики;
- количество изделий в единице потребительской упаковки и транспортной тары;
- способы упаковывания изделий в зависимости от условий транспортирования (в таре, без тары и др.);
- порядок размещения и способ укладки изделий;
- перечень КД, вкладываемых в упаковку (тару) при упаковывании, и способ их упаковывания.

Раздел «Требования безопасности»

В разделе должны устанавливаться требования, содержащие все виды допустимой опасности, таким образом, чтобы была обеспечена безопасность изделия в течение срока его службы.

В разделе следует указывать:

- требования электробезопасности;
- требования пожарной безопасности;
- требования взрывобезопасности;
- требования радиационной безопасности;
- требования безопасности от воздействия химических и загрязняющих веществ, в том числе предельно допустимые концентрации веществ или входящих в него компонентов;
- требования безопасности при обслуживании изделия, в том числе требования безопасности при ошибочных действиях обслуживающего персонала и самопроизвольном нарушении функционирования;
- требования к защитным средствам и мероприятиям обеспечения безопасности, в том числе к устройству ограждений, ограничений хода, блокировок, концевых выключателей подвижных элементов, креплений и фиксаторов подвижных частей, оснащению рабочих мест, органам управления и приборам контроля, аварийной сигнализации;
- требования к нанесению сигнальных цветов и знаков безопасности;

– требования по удалению, снижению, локализации опасных и вредных производственных факторов в местах их образования.

При необходимости в разделе следует приводить класс опасности, допустимые уровни опасных и вредных производственных факторов, создаваемых оборудованием и машинами, характер действия вещества на организм человека, сведения о способности изделия к образованию токсичных и пожаро- и взрывоопасных соединений в воздушной среде и сточных водах в присутствии других изделий или факторов, сведения о пожаро- и взрывоопасных свойствах изделия и мерах по предупреждению его самовозгорания и/или взрыва, способы обезвреживания и захоронения изделия с выраженными токсичными и пожаро- и взрывоопасными свойствами.

Требования безопасности не должны противоречить действующим техническим регламентам в этой области.

Раздел «Требования охраны окружающей среды»

В разделе должны устанавливаться требования для предупреждения вреда окружающей природной среде, здоровью и генетическому фонду человека при испытании, хранении, транспортировании, эксплуатации и утилизации изделия.

В раздел следует включать показатели и нормы, определяющие:

- требования по допустимым (по уровню и времени) химическим, механическим, радиационным, электромагнитным, термическим и биологическим воздействиям на окружающую среду;
- требования по устойчивости загрязняющих, ядовитых веществ в объектах окружающей среды (водная среда, атмосферный воздух, почва, недра, флора, моносфера и т.д.);
- требования при утилизации и к местам захоронения опасных изделий и отходов и т.д.

Раздел «Правила приемки»

В разделе необходимо указывать порядок контроля изделий, порядок и условия предъявления и приемки изделий органами технического контроля организации и потребителем (заказчиком), размер предъявляемых партий, необходимость и время выдержки изделия до начала приемки, сопроводительную предъявительскую документацию, а также порядок оформления результатов приемки.

В зависимости от характера изделия следует устанавливать программы и методики испытаний (например, приемо-сдаточных, периодических, типовых, на надежность), а также следует указывать порядок использования (хранения) изделия, прошедшего испытания,

необходимость отбора и хранения образцов для повторного (дополнительного) испытания и т.п.

Для каждой категории испытаний следует устанавливать периодичность их проведения, количество контролируемых образцов, перечень контролируемых параметров, норм, требований, характеристик и последовательность, в которой осуществляется контроль. Возможность изменения последовательности проведения контроля при необходимости оговаривается особо.

При выборочном или статистическом контроле качества следует указывать план контроля (объем контролируемой партии, объем выборок для штучного изделия или проб для нештучных изделий, контрольные нормативы и правила).

В разделе следует указывать правила и условия приемки, порядок и условия забракования изделий и возобновления приемки (повторного контроля) после анализа выявленных дефектов и их устранения.

Если повторный контроль возвращенных изделий не допускается, то это должно быть оговорено в ТУ особо.

В разделе должны быть оговорены условия и порядок окончательного забракования изделий.

При необходимости в разделе должны быть установлены порядок и место проставления клейм, штампов, пломб, подтверждающих приемку изделия органами контроля.

Раздел «Требования контроля»

В разделе необходимо устанавливать программы, методы и режимы контроля (испытаний, измерений, анализа) параметров, норм, требований и характеристик изделий, необходимость контроля которых предусмотрена в разделе «Правила приемки».

Программы и методы контроля (испытаний, измерений, анализа) должны быть объективными, четко сформулированными, точными и должны обеспечивать последовательные и воспроизводимые результаты.

Программы, методы и условия контроля (испытаний, измерений, анализа) должны быть максимально приближены к условиям использования изделия.

Допускается устанавливать несколько эквивалентных программ и методов контроля параметров и свойств изделия.

Для каждой программы или метода контроля (испытаний, измерений, анализа), в зависимости от специфики проведения, должны быть установлены:

- методы отбора проб (образцов);
- оборудование, материалы и реактивы и др.;
- подготовка к контролю (испытанию, измерению, анализу);
- проведение контроля (испытания, измерения, анализа);
- обработка результатов.

Если для нескольких методов контроля содержание отдельных требований совпадает, то соответствующие требования следует приводить только для первого метода, а для остальных дают ссылки на первый метод.

При изложении методов отбора проб (образцов) следует указывать место, способ отбора и количество проб (образцов). Если необходима средняя проба, то указывают методы ее отбора.

При изложении требований к оборудованию, материалам и реактивам следует приводить перечень применяемых средств контроля (оборудования, стендов, установок, приборов, приспособлений, инструмента и др.) и нормы его погрешности, а также перечень материалов и реактивов, используемых при испытаниях.

При необходимости однозначного определения конкретного вида или конкретной марки средства контроля материала или реактива должно быть дано их условное обозначение и указаны документы, по которым должна осуществляться их поставка.

При применении средства контроля, материалов и реактивов, изготавливаемых специально для контроля данной продукции, в тексте ТУ или в приложении к ним следует приводить их описание, рецептуры или ссылки на соответствующую документацию, необходимую для их изготовления и контроля их качества.

Допускаемая эквивалентная замена средств контроля должна быть оговорена конкретно с указанием особенностей применения этих средств. При этом в ТУ должно быть оговорено, какое средство контроля является арбитражным.

При изложении требований по подготовке изделия к контролю (испытанию, измерениям, анализу) следует указывать данные, касающиеся подготовки к контролю изделия, а также средств контроля, материалов и реактивов, необходимых для контроля.

При изложении требований к проведению контроля следует приводить последовательность проводимых операций, их описание, а также, при необходимости, порядок ведения записей.

Если в процессе контроля проводится проверка возможности подстройки (регулировки) параметров или проведения операций, аналогичных проводимым в условиях эксплуатации, то методы их выполнения должны совпадать с оговоренными в эксплуатационных документах.

При описании метода контроля следует приводить требования по технике безопасности и особые меры предосторожности.

При изложении требований к обработке результатов контроля (испытанию, измерению, анализу) приводят расчетные формулы, указывают точность вычислений и степень конкретизации полученных данных, а также допустимые расхождения при параллельных определениях (расчетах).

Программы и методы контроля, средства контроля, применяемые при контроле, не следует указывать в ТУ, если они установлены в межгосударственных, национальных, отраслевых стандартах и других НД, а также в инструкциях или программах и методиках испытаний, разрабатываемых как КД в соответствии с ГОСТ 2.102 [3] и ГОСТ Р 2.106 [4], в том числе в КД «Программа и методика испытаний» по ГОСТ Р 2.106 [4], на который следует приводить ссылку в ТУ.

В тексте ТУ или в приложении к ТУ, при необходимости, следует приводить схемы соединения средств контроля с контролируемым изделием.

Раздел «Указания по эксплуатации, в том числе требования хранения, транспортирования и утилизации»

В разделе необходимо устанавливать требования по эксплуатации изделия, по установке, монтажу и применению изделий на месте их эксплуатации (применения), например способ соединения с другими изделиями: требования к условиям работы при низких либо высоких температурах с указанием, при необходимости, критериев и методов контроля; возможность работы в других средах; особые условия эксплуатации (необходимость защиты от электрических и радиационных полей, требования предварительного испытания, технического обслуживания и др.).

В подразделе «Хранение и транспортирование» следует устанавливать требования к обеспечению сохранности изделия при его

хранении и транспортировании, в том числе по обеспечению безопасности.

Требования к хранению и транспортированию следует приводить только при отсутствии на данное изделие стандартов и других НД на хранение и транспортирование.

В подразделе следует указывать условия хранения изделия, обеспечивающие его сохранность, в том числе требования к месту хранения изделий (навес, крытый склад, отапливаемое помещение и т.д.), к защите изделий от влияния внешней среды (влаги, вредных испарений и др.), температурный и влажностный режим хранения, а при необходимости требования к срокам периодических осмотров хранимых изделий, регламентным работам, а также необходимые методы консервации и консервационные материалы, марку и документы, по которым осуществляется их поставка, либо давать ссылки на соответствующие документы.

В подразделе следует приводить способ укладки изделий (в штабеля, на стеллажи, подкладки и т.п.), а также специальные правила хранения ядовитых, огнеопасных, взрывоопасных и тому подобных изделий.

Правила хранения продукции излагают в следующей последовательности:

- место хранения;
- условия хранения;
- условия складирования;
- специальные правила и сроки хранения (при необходимости).

В подразделе следует указывать виды транспорта (воздушный, водный, железнодорожный, автомобильный) и транспортных средств (например, крытые или открытые вагоны, рефрижераторные вагоны, цистерны, трюмы или палубы судов, закрытые автомашины и т.п.), способы крепления и укрытия изделия в этих средствах, а также требования по перевозке изделий в универсальной специализированной таре, специализированным транспортом, количество мест (массу) изделий в таре, габаритные размеры тары, порядок размещения тары и т.д.

В подразделе следует указывать параметры транспортирования (допустимую дальность, скорость и т.п.) и допустимые механические, температурные и другие воздействия при транспортировании, климатические условия, специальные требования к изделиям при транспортировании (необходимость защиты от внешних воздействующих фак-

торов, от ударов при погрузке и выгрузке и правила обращения с изделиями после транспортирования при низких либо высоких температурах, порядок расконсервации и т.п.).

Требования к хранению и транспортированию следует приводить только при отсутствии на данное изделие соответствующих НД либо КД, где отражены условия хранения и транспортирования.

В подразделе «Требования утилизации изделия» следует приводить:

- мероприятия по подготовке и отправке изделия на утилизацию;
- методы утилизации, если изделие представляет опасность для жизни, здоровья людей и окружающей среды после окончания срока службы, либо приводить ссылки на соответствующие НД или КД.

Раздел «Гарантии изготовителя»

В разделе необходимо устанавливать права и обязанности изготовителя по гарантиям в соответствии с действующим законодательством.

2 Порядок выполнения практической работы

1 Академическую группу обучающихся разделить на подгруппы по 3 – 4 человека. В каждой подгруппе выбрать руководителя подгруппы.

2 Каждой подгруппе выбрать технические условия из предложенных преподавателем или самостоятельно на официальном сайте организации. Ознакомиться с содержанием технических условий и указать его основную цель.

3 Определить структуру технических условий и привести перечень структурных элементов. Кратко описать содержание и назначение каждого структурного элемента технических условий и по результатам работы заполнить таблицу 1.

4 Изучить требования раздела 5 «Правила построения и изложения технических условий» ГОСТ 2.114 к структуре и содержанию технических условий.

5 Построить структуру технических условий, предлагаемую ГОСТ 2.114.

Таблица 1 – Анализ технических условий

Наименование структурного элемента	Краткое содержание структурного элемента	Назначение структурного элемента

6 Сравнить структуру изучаемых технических условий и структуру технических условий, предлагаемую ГОСТ 2.114. Провести анализ структур и сделать соответствующие выводы (таблица 2).

Таблица 2 – Анализ соответствия структуры технических условий требованиям ГОСТ 2.114

Структурные элементы технических условий	Структурные элементы технических условий, предлагаемые ГОСТ 2.114

7 Изучить требования ГОСТ Р 2.105 [5] к оформлению и изложению технических условий.

8 Оценить соответствие оформления и изложения технических условий требованиям ГОСТ Р 2.105. Оценку соответствия выполнить в текстовой или табличной форме (таблица 3), содержащей последовательный анализ оформления и изложения по разделам и пунктам технических условий. Сделать соответствующие выводы.

Таблица 3 – Оценка соответствия оформления и изложения технических условий требованиям ГОСТ Р 2.105

Структурные элементы технических условий	Соответствие оформления и изложения технических условий требованиям ГОСТ Р 2.105

9 Оформить отчет о практической работе. Отчет о практической работе должен содержать:

- тему и цель практической работы;
- название и цель технических условий;
- анализ технических условий (таблица 1), включающий состав, содержание и назначение каждого структурного элемента технических условий;
- структуру технических условий, предлагаемую ГОСТ 2.114;
- анализ соответствия структуры технических условий требованиям ГОСТ 2.114 (таблица 2);
- оценка соответствия оформления и изложения технических условий требованиям ГОСТ Р 2.105 (таблица 3);
- выводы. В выводах должны быть обобщены результаты всей проделанной работы.

3 Контрольные вопросы для защиты практической работы

1 К техническим или нормативным документам относят технические условия?

2 В каких случаях в организации разрабатывают технические условия?

3 Кто может разрабатывать технические условия?

4 Какие требования могут быть установлены в технических условиях?

5 Как формируются обозначения (индекс) технических условий? Кто присваивает обозначение техническим условиям?

6 Назовите основные разделы технических условий.

7 Какие сведения представляются в разделе «Методы контроля (испытаний)» технических условий?

8 Перечислите подразделы, входящие в состав раздела «Технические требования» технических условий.

9 Что определяет разработчик в соответствии с особенностями продукции?

10 Опишите требования к разделу «Хранение и транспортирование» технических условий.

4 Задания для самостоятельной работы

Индивидуальное домашнее задание:

Определить разницу в требованиях к структуре и содержанию технических условий и стандарта организации. По результатам работы заполнить таблицу 4. Сделать соответствующие выводы.

Таблица 4 – Соответствие структуры технических условий и стандарта организации

Структурные элементы технических условий	Структурные элементы стандарта организации

Список использованной литературы

1 ГОСТ 2.114-2016. Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Технические условия : межгосударственный стандарт : утвержден и введен Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 30 августа 2016 г. № 978-ст : дата введения 2017-04-01 / разработан ВНИИНМАШ, АНО НИЦ CALS-технологий «Прикладная логистика». – Москва : Стандартинформ, 2019 // Техэксперт : информационно-справочная система / ООО «Группа компаний «Кодекс». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.

2 ГОСТ 2.113-75. Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Групповые и базовые конструкторские документы (с Изменениями № 1-5): межгосударственный стандарт : принят Постановлением Государственного комитета стандартов Совета Министров СССР от 31 января 1975 г. № 289 : дата введения 1976-07-01. – Москва : Стандартинформ, 2011 // Техэксперт : информационно-справочная система / ООО «Группа компаний «Кодекс». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.

3 ГОСТ 2.102-2013. Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Виды и комплектность конструкторских документов : межгосударственный стандарт : утвержден и введен Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 30 ноября 2013 г. № 1627-ст : дата введения 2014-06-01 / разработан ВНИИНМАШ, АНО НИЦ CALS-технологий «Прикладная логистика». – Москва : Стандартинформ, 2014 // Техэксперт : информационно-справочная система / ООО «Группа компаний «Кодекс». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.

4 ГОСТ Р 2.106-2019. Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Текстовые документы : национальный стандарт : утвержден и введен Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 29 апреля 2019 г. № 176-ст : дата введения 2020-02-01 / разработан ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ». – Москва : Стандартинформ, 2019 // Техэксперт : информационно-справочная система / ООО «Группа компаний «Кодекс». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.

5 ГОСТ Р 2.105-2019. Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Общие требования к текстовым документам : национальный стандарт : утвержден и введен Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 29 апреля 2019 г. № 175-ст : дата введения 2020-02-01 / разработан ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ». – Москва : Стандартинформ, 2019 // Техэксперт : информационно-справочная система / ООО «Группа компаний «Кодекс». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.

СТАНДАРТИЗАЦИЯ И ТЕХНИЧЕСКОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

к выполнению практических работ по дисциплине

«Стандартизация и техническое регулирование»

**для студентов направления 27.03.02 Управление качеством профиль:
Энергетический менеджмент в строительстве и промышленности**

Составители:

Поцбнева Ирина Валерьевна

В авторской редакции

Подписано к изданию 03.06. 2021.

Объем данных

**ФГБОУ ВО «Воронежский государственный технический
университет»**

394026 Воронеж, Московский проспект 14