Ш. М. Казиев
М.А-С. Джашеев
И.А. Дюмина

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ПОСОБИЕ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ КУРСОВЫХ РАБОТ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ 35.02.16 ЭКСПЛУАТАЦИЯ И РЕМОНТ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ТЕХНИКИ И ОБОРУДОВАНИЯ

Черкесск
2018

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

СЕВЕРО-КАВКАЗСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ ГУМАНИТАРНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ АКАДЕМИЯ

Ш. М. Казиев
М.А-С. Джашеев
И.А. Дюмина

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ПОСОБИЕ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ КУРСОВЫХ РАБОТ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ 35.02.16 ЭКСПЛУАТАЦИЯ И РЕМОНТ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ТЕХНИКИ И ОБОРУДОВАНИЯ

Черкесск
2018

УДК 631.3:377
ББК 40.72:74.57
К14

Рассмотрено на заседании ЦК «Экономические дисциплины»
Протокол № 3 от «10» октября 2018 г.
Рекомендовано к изданию редакционно-издательским советом СевКавГГТА.
Протокол № 15 от «30» октября 2018 г.

Рецензенты: Боташев А. Ю. – доктор технических наук, профессор

К14 **Казиев, Ш. М.** Учебно-методическое пособие для выполнения курсовых работ для обучающихся по специальности 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования/ Ш. М. Казиев, М. А-С. Джашеев, И.А. Дюмина– Черкесск: БИЦ СевКавГГТА, 2018. –40с.

Материал подготовлен для выполнения курсовых работ по ПМ.01 Подготовка машин, механизмов, установок, приспособлений к работе, комплектование сборочных единиц и ПМ.03 Техническое обслуживание и ремонт сельскохозяйственной техники, составлены на основе Федерального государственного стандарта (ФГОС) по специальности среднего профессионального образования 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования. Учебно-методическое пособие призвано определить единый подход к выполнению обучающимися курсовых работ, содержит обязательные требования к их содержанию и оформлению.

УДК 631.3:377
ББК 40.72:74.57

© Казиев Ш. М., Джашеев М. А-С., Дюмина И.А., 2018
© ФГБОУ ВО СевКавГГТА, 2018

Содержание

1.Общие положения…… 6
1.1 Цели и задачи курсового проектирования……. 6
1.2 Структура курсового проекта……. 6
2.Требования к оформлению курсового проекта…… 6
2.1 Оформление расчетно-пояснительной записки…… 6
3.Требования к оформлению графических документов
курсовых проектов……. 16
3.1 Общие требования к оформлению графической части…… 16
3.2 Сборочный чертеж……... 25
3.3 Чертежи деталей…….. 28
3.4 Чертежи генеральных планов……. 29
4.Рекомендации по выполнению разделов курсовых проектов…… 31
5. Защита курсового проекта……. 31
6. Критерии оценки курсового проекта…… 33
7. Список рекомендуемой литературы……. 36

1 Общие положения.

1.1 Цели и задачи курсового проектирования.

Курсовое проектирование является одной из важных форм самостоятельной работы обучающихся при изучении профессиональных модулей ПМ.01 и ПМ.03**.**

Выполнение курсовых проектов по междисциплинарным курсам:

МДК.01.2 Подготовка тракторов и сельскохозяйственных машин и механизмов к работе и МДК.03.2 Технологические процессы ремонтного производства способствуют развитию у обучающихся аналитического мышления, умения работать с информацией, учебной и научной литературой, выработки умений решений практических задач в процессе профессиональной деятельности.

Таким образом, целью курсового проектирования является систематизация теоретических знаний обучающихся, применение их к решению практических задач; приобретение навыков самостоятельного определения экономической эффективности технического обслуживания и ремонта машинно-тракторного парка сельскохозяйственного предприятия.

1.2 Структура курсового проекта.

Материал курсового проекта должен иметь следующую структуру:

-Титульный лист.
-Аннотация.
- Задание.
- Содержание.
- Введение.
- Основная часть.
- Заключение.
- Список использованных источников.
- Приложения.

2. Требования к оформлению курсового проекта.

2.1 Оформление расчетно-пояснительной записки.

РПЗ записка курсового проекта (КП) является основным текстовым документом, в котором последовательно излагается материал, раскрывающий вопросы соответствующих разделов.

Общие требования к РПЗ - четкость построения, логичность изложения материала, убедительность аргументации, краткость и точность формулировок и расчетов, конкретность изложения результатов работы, доказательность выводов и обоснованность рекомендаций.

Текст располагается на одной стороне листа писчей бумаги формата А4 (210х297мм) и с соблюдением ниже перечисленных требований. Ширина полей: сверху и снизу - 20 мм; слева - 30 мм; справа - 10 мм.

При её оформлении следует руководствоваться указаниями ГОСТ 7.32.-2001 «Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила

оформления», ГОСТ 2.105-95 «Общие требования к текстовым документам». ГОСТ 7.1-2003 «Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления», ГОСТ 7.12-93 «Библиографическая запись. Сокращение слов на русском языке», ГОСТ 8.417-81 «Единицы физических величин».

В тексте РПЗ используется шрифт Times New Roman, 14 пт(черный).

Междустрочным интервал- полуторный (1,5 строки).

Выравнивание текста –по ширине ( ). –

Абзацный отступ одинаковый по всему тексту документа-15 мм.

Расстановка переносов – нет.

Нумерация страниц РПЗ должна быть сквозной, начиная с титульного листа и до последней страницы, проставляется в центре нижней части листа арабскими цифрами.

2.1.1 Правила оформления текста.

Материал текстовой части РПЗ должен быть изложен ясным, кратким, четким и аргументированным языком с использованием научно- технических терминов, обозначений, установленных соответствующими стандартами и нормативной документацией, а при их отсутствии - общепринятых в научно-технической литературе.

В тексте РПЗ не допускается:

- применять обороты разговорной речи, техницизмы, профессионализмы;
- применять для одного и того же понятия различные научно-технические термины близкие по смыслу (синонимы), а также иностранные слова и термины при наличии равнозначных слов и терминов в русском языке;
- применять произвольные словообразования;
- включать в записку определения общеизвестных понятий;
- излагать общепринятые методы и сведения, заимствованные из учебников, справочников и другой литературы, если эти данные не дают конкретных рекомендаций по разрабатываемому вопросу.

Наименования, приводимые в тексте документа и на иллюстрациях, также должны быть одинаковыми.

Разделы, подразделы, пункты и подпункты нумеруют арабскими цифрами и печатают с абзацного отступа, в конце номера точка не ставится, его отделяют от текста пробелом.

Заголовки структурных элементов «СОДЕРЖАНИЕ», «ВВЕДЕНИЕ», «ЗАКЛЮЧЕНИЕ», «СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ», «ПРИЛОЖЕНИЕ» располагают посередине строки и печатают прописными буквами полужирным шрифтом. Каждый структурный следует начинать с новой страницы. Переносы слов в заголовках не допускаются, точки в конце заголовка не ставятся. Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой. Каждый раздел следует начинать с нового листа (страницы). Расстояние между заголовком и последующим текстом при выполнении документа компьютерным способом- 1,15 междустрочного

интервала. Такое же расстояние выдерживают между заголовками раздела и подраздела. Подразделы должны иметь порядковые номера в пределах каждого раздела. Номера подразделов пишутся арабскими цифрами и состоят из номеров раздела и подраздела, разделенных точкой. В конце номера подраздела точка не ставиться. Наименование подразделов записывают в виде заголовков строчными буквами (кроме первой прописной). Расстояние между основаниями строк заголовка принимают такими же, как и в тексте.

При изложении текста предложения строятся с глаголами в изъявительном наклонении, возвратной форме в третьем лице единственного или множественного числа (например, «определяются», «принимаются» и т.д.). При изложении обязательных требований в тексте должны применяться слова: «должен», «следует», «необходимо», «требуется, чтобы», «разрешается только», «не допускается», «запрещается», «не следует». При изложении других положений следует применять слова: «могут быть», «как правило», «при необходимости», «может быть», «в случае» и т.д.

Следует избегать длинных предложений, которые затрудняют понимание текста. Вместо выражений «я предлагаю», «я разработал», нужно применять следующие: «рекомендуется», «разработано».

При изложении материала необходимо правильно делить тексты на абзацы. Это облегчает его усвоение. В абзацы следует объединять предложения, мысли, тесно связанные между собой.

В тексте РПЗ, за исключением формул, таблиц и рисунков, не допускается сокращать:

-обозначение единиц физических величин, когда они употребляются без цифр;

-использовать различные математические знаки и изображение знаков без цифр, а также знаки «№» (номер), «%» (процент), «"О"» (диаметр),

-стандарты (ГОСТ, ОСТ), технические условия (ТУ) и другая нормативно техническая документация без регистрационного государственного номера; -вместо знака (-20°С) следует писать слово «минус 20°С.»

Если в тексте РПЗ принята специфическая терминология, свои обозначения и сокращения слов, то все это помещается с соответствующей расшифровкой непосредственно в тексте, или в дополнительном разделе «Перечень принятых условных обозначений, терминов и сокращений», который помещается перед разделом «Введение».

В тексте следует применять единицы физических величин, их наименования и обозначения в соответствии с ГОСТ 8.417-81 и системой СИ. Наряду с единицами СИ, при необходимости, в скобках указывают единицы ранее применявшихся систем, разрешенных к применению. Применение в РПЗ разных систем обозначения физических величин не допускается. Единица физической величины одного и того же параметра в пределах одного документа должна быть постоянной. Если в тексте приводится ряд числовых значений выраженных в одной и той же единице физической

величины, то ее указывают только после последнего числового значения, например 1,0; 1,5; 2,0 м.

Если в тексте РПЗ приводят диапазон числовых значений физической: величины, выражение одной и той же единицей физической величины, то обозначение этой физической величины указывается после последнего числового диапазона (от I до 10мм, от минус 5 до плюс 20оС).

Недопустимо отделять единицу физической величины от числового значения (переносить их на разные строки или страницы), кроме единиц физических величин, помещаемых в таблицах, выполненных машинописным способом.

Если приводятся наибольшие или наименьшие значения величин, или допустимые значения отклонений от указанных норм, требований, следует применять словосочетание «должно быть не более (менее)».

Порядковые числительные, обозначаемые арабскими цифрами, сопровождаются падежными окончаниями (например, 10-го, 15-му, 20-й и Т.Д.). Числовые значения величин в тексте следует указывать со степенью точности, которая необходима для обеспечения требуемых свойств изделия, при этом в ряду величин осуществляется выравнивание числа знаков после запятой. Округление числовых значений до первого, второго и т.д. десятичного знака для вычислений, разных типоразмеров, марок и тому подобных изданий одного наименования должно быть одинаковым.

2.1.2 Правила оформления формул.

Расположение уравнения и формулы в тексте РПЗ может быть в виде отдельных строк (наиболее важные формулы, содержащие знаки суммировании, произведения, дифференцирования, интегрирования) и внутри строк простые формулы).

Выше и ниже каждой формулы или уравнения должно быть оставлено не менее одной свободной строки. Если уравнение не умещается в одну строку, о оно должно быть перенесено после алгебраического знака (=; <; >; <; >; +; ; ±; -; х или *), причем знак в начале следующей строки повторяют. При переносе формулы на знаке, символизирующем операцию умножения, применяют знак "х" или "*". На знаке "деление" перенос формулы не рекомендуется.

Нумеровать следует наиболее важные формулы, на которые имеются ссылки в тексте. Не рекомендуется нумеровать формулы, на которые нет ссылок в тексте. Порядковый номер формулы обозначают арабскими цифрами в круглых скобках, проставляют с правого края поля страницы в соответствии с нижней строкой формулы, к которой он относится. Сначала указывают номер раздела, затем через точку проставляют номер формулы. Ссылки в тексте на порядковые номера дают в скобках (3.11).

Формулы, помещаемые в приложениях, должны нумероваться отдельной нумерацией арабскими цифрами в пределах каждого приложения с добавлением перед каждой цифрой обозначения приложения, например формула Б. 1.2 (формула 2 первого приложения Б).

Экспликацию (расшифровку буквенных обозначений формулы) принято помещать после формулы в той же последовательности, в которой они даны формуле.

2.1.3 Оформление иллюстраций, графиков, диаграмм.

Рисунки могут быть расположены по тексту РПЗ (сразу после ссылки на нее, возможно ближе к соответствующим частям текста) или даны в приложении, в том числе рисунки большего формата, чем А3.

Рисунки альбомного формата следует размещать так, чтобы их можно было рассматривать, поворачивая страницу по часовой стрелке. Все размещаемые в тексте рисунки, если их в данном документе более одной, нумеруют арабскими цифрами в пределах всего раздела, например: Рисунок 1.1, Рисунок 1.2, и т. д.

Ссылки на рисунки дают по типу: «...на рисунке 2.2…» или (рисунок 2.2). Ссылки на ранее упомянутые иллюстрации дают с сокращенным словом «смотри», например, «смотри рисунок 2.2».

Иллюстрации должны иметь тематическое наименование, а при необходимости и пояснительные данные (подрисуночный текст), соответствующие содержанию иллюстрации.

При составлении гидравлических, пневматических, электрических и иных схем следует руководствоваться принятыми стандартными условными значениями. Схемы выполняют без соблюдения масштаба, действительное расположение составных частей изделия (упаковки) не учитывают или учитывают приближенно. На схемах всех видов должна быть выдержана толщина линий изображения основных и вспомогательных видимых деталей и толщина линий их связей.

Для наглядного изображения и анализа массовых данных составляются диаграммы, изображающие функциональную зависимость двух или более переменных величин в системе координат. Наиболее предпочтительные - линейные, столбиковые (ленточные) и секторные диаграммы. При выполнении объемных диаграмм в прямоугольной (пространственной) системе трех координат функциональные зависимости следует изображать в аксонометрической проекции по ГОСТ 2.317-69.

Диаграммой называется графическое представление числовых данных в соответствии с некоторой системой условностей, определяемой типом диаграммы. Диаграммы упрощают сравнение и восприятие чисел, поэтому они весьма популярны.

Типом диаграммы называется система условностей, определяющая связь исходных данных с изображением диаграммы. Чаще Других встречаются диаграммы следующих типов: график; диаграмма с областями; линейчатая диаграмма; гистограмма; круговая диаграмма; кольцевая диаграмма; лепестковая диаграмма (радар); точечная диаграмма; смешанные диаграммы и др.

График - это чертеж, наглядно изображающий количественное соотношение и развитие взаимосвязанных процессов или явлений в виде кривой, прямой, ломаной линии, построенной в ой или иной системе

координат. График наглядно показывает, как одна величина (функция) меняется в зависимости от изменений другой величины (аргумента). На оси абсцисс (обычно горизонтальной) откладывают значения аргумента, на оси ординат- значение функции.

Гистограммой называется диаграмма с горизонтальным расположением оси категорий, в которой значения ряда данных определяют высоты последовательно расположенных вертикальных столбиков. При наличии в гистограмме нескольких рядов данных вертикальные столбики объединяются в группы, каждая из которых соответствует одной категории.

Результаты анализа экспериментальных или расчетных числовых данных, а также для повышения наглядности иллюстрируемого материала строятся графики в двух- или трехмерной системе координат. По осям координат должны быть указаны условные обозначения и размерности отложенных величин в принятых сокращениях. Надписи, относящиеся к кривым графика, оставляют в тех случаях, когда их немного, и они являются краткими. Многословные надписи заменяют цифрами или буквами, а их расшифровку приводят в подрисуночном тексте.

Как правило, графики снабжаются координатной сеткой (равномерной или логарифмической) по осям абсцисс и ординат. Можно вместо сетки наносить по осям короткими рисками масштаб. На концах координатных осей стрелок не ставят. Следует избегать дробных значений масштабных делений по осям координат.

Без сетки допускаются графики, координатные оси которых не имеют численных значении, например, графики, поясняющие лишь принципиальную картину процесса изменения состояния, характер изменений функций и т.д. В таких случаях оси координат заканчиваются стрелками.

2.1.4 Построение таблиц.

Для лучшей наглядности и удобства представления цифрового материала составляют таблицы, которые должны иметь номер и название, которое должно отражать ее содержание (нумерационные и тематические заголовки), быть точным, кратким. Заголовки граф и строк таблицы следует писать с прописной буквы в единственном числе, а подзаголовки граф — со строчной буквы, если они составляют одно предложение с заголовком, или с прописной буквы, если они имеют самостоятельное значение. В конце заголовков и подзаголовков таблиц точки не ставят.

Таблицы, за исключением таблиц приложений, следует нумеровать арабскими цифрами в пределах раздела сквозной нумерацией. В этом случае номер таблицы состоит из номера раздела и порядкового номера таблицы, разделенного точкой. Таблицы каждого приложения обозначают отдельной нумерацией арабскими цифрами с добавлением перед цифрой обозначения приложения, например, «Таблица В1». Разделять заголовки и подзаголовки боковика и граф диагональными линиями не допускается. Головка таблицы должна быть отделена линией от остальной части таблицы.

Заголовки граф, как правило, записывают параллельно строкам таблицы. При необходимости допускается перпендикулярное расположение заголовков граф.

Таблицу, в зависимости от ее размера, помещают под текстом, в котором впервые дана ссылка на нее, или на следующей странице, а при необходимости, в приложении к документу. Размер таблицы по ширине не должен превышать формат А4.

Допускается помещать таблицу вдоль длинной стороны листа документа. В этом случае таблицу располагают так, чтобы для удобства её чтения записку можно было повернуть по часовой стрелке.

Если строки или графы таблицы выходят за формат страницы, ее делят на части, помещая одну часть под другой или рядом, при этом в каждой части таблицы повторяют ее головку и боковик. При делении таблицы на части допускается ее головку или боковик заменять соответственно номером граф и строк. При этом нумеруют арабскими цифрами графы и (или) строки первой части таблицы, например (смотри таблицу 4.1). При переносе части таблицы на ту же или другие страницы название помещают только над первой частью таблицы. Над продолжением таблицы на новой странице пишут слова, например «Продолжение таблицы 4.1»

Если в конце страницы таблица прерывается и ее продолжение будет на следующей странице, в первой части таблицы нижнюю горизонтальную линию, ограничивающую таблицу, не проводят.

Таблицы слева, справа и снизу, как правило, ограничивают линиями Горизонтальные и вертикальные линии, разграничивающие строки таблицы, допускается не проводить, если их отсутствие не затрудняет пользование таблицей. Допускается применять размер шрифта в таблице меньший, чем в тексте.

Нумерация граф таблицы арабскими цифрами допускается в тех случаях, когда в тексте документа имеются ссылки на них, при делении таблицы на части, а также при переносе части таблицы на следующую страницу. Графу "Номер по порядку" в таблицу включать не допускается.

Если все показатели, приведенные в графах таблицы, выражены в одной и той же единице физической величины, то ее обозначение необходимо помещать над таблицей справа, а при делении таблицы на части - над каждой ее частью. Если числовые значения величин в графах таблицы выражены в разных единицах физической величины, их обозначения указывают в подзаголовке каждой графы. Обозначения, приведенные в заголовках граф таблицы, должны быть пояснены в тексте или графическом материале документа.

Текст, повторяющийся в строках одной и той же графы и состоящий из одиночных слов, чередующихся с цифрами, заменяют кавычками. Если повторяющийся текст в строках одной и той же графы состоит из двух и более слов, при первом повторении его заменяют словами «То же», а далее кавычками. Если предыдущая фраза является частью последующей, то допускается заменить её словами «То же» и после точки с прописной буквы

приводить дополнительные сведения. Заменять кавычками повторяющиеся в таблице цифры, математические знаки процента, обозначение марок материала, обозначения нормативных документов не допускается.

При отсутствии отдельных данных в таблице следует ставить прочерк (тире).

Числовые значения в каждой графе должно иметь одинаковое число десятичных знаков, причем классы чисел во всех графах должны, расположены точно один под другим.

Для сокращения текста заголовков и подзаголовков граф отдельные понятия заменяют буквенными обозначениями, установленными ГОСТ 2.321, или другими обозначениями, если они пояснены в тексте или приведены на иллюстрациях.

Ограничительные слова "более", "не более", "менее", "не менее" и др. должны быть помещены в одной строке или графе таблицы с наименованием соответствующего показателя после обозначения его единицы физической величины, если они относятся ко всей строке или графе. При этом после наименования показателя перед ограничительными словами ставится запятая.

При наличии в РПЗ небольшого по объему цифрового материала его необходимо оформлять не в виде таблицы, а следует давать текстом, например:

Габаритные размеры машины, мм:

Длина..... 5000

Ширина 2000

Высота..... 2500

2.1.5 Оформление примечаний.

Примечания приводят в РПЗ, если необходимы пояснения или справочные данные к содержанию текста, таблиц или графического материала. Примечания не должны содержать требований. Слово "Примечание" следует печатать с прописной буквы с абзаца и не подчеркивать. Примечания следует помещать непосредственно после текстового, графического материала или в таблице, к которым относятся эти примечания. Если примечание одно, то после слова "Примечание" ставится тире и текст примечания печатается с прописной буквы. Одно примечание не нумеруют. Несколько примечаний нумеруют по порядку арабскими цифрами без проставления точки. Примечание к таблице помещают в конце таблицы над линией, обозначающей окончание таблицы.

2.1.6 Список использованных источников.

Список использованных источников содержит сведения об источниках, использованных при выполнении работы. Список использованных источников составляется по алфавиту, источники нумеруются арабскими цифрами без точки и печатаются с абзацного отступа. Стандарты и нормали в список не включают. При необходимости, ссылку на номер ГОСТа указывают в тексте.

Как правильно оформить список литературы

Обращаем Ваше внимание, что в 2000г. были внесены изменения в ГОСТ 7.1. - 84 (библиографическое описание документа). Суть изменения состоит в том, что в заголовке приводится имя только одного автора, а в сведениях об ответственности (за косой чертой) обязательно приведение одного, двух или трех авторов. Ниже мы приводим примеры библиографического описания документов.

Описание книги одного автора

Ефимова О. В. Финансовые анализы / О. В. Ефимова. – М.: Бухгалтерский учет, 1999. -351 с.

Хачатуров К.А. Латиноамериканские уроки для России - Latinoamericanas para Rusia / К.А. Хачатуров; Дипломат, акад. МИД Рос. Федерации. - М.: Международные отношения, 1999. - 394 с.

Эриашвши Н.Д. Экологическое право: учебник для вузов / Н.Д. Эриашвили. - М. : ЮНИТИ, 2000. -415 с.

Описание книги 2. 3-х авторов

В заголовке описания книги двух ши трёх авторов приводят фамилию одного автора, как правило, первого из указанных на титульном листе:

Донцова Л.В. Анализы бухгалтерской отчетности / Л.В. Донцова, Н.А. Никифорова. - М. : Дело и Сервис, 1999. - 298 с.

Бочаров Г.Н. Сольвычегодск. Великий Устюг. Тотьма / Г.Н. Бочаров, В.11. Выголов. - М. : Искусство, 1983. - 336 с.

Цыпкин Ю.А. Агромаркетинг и консталтинг : учебное пособие для вузов / Ю.А. Цыпкин, А.Н. Люкшинов, Н.Д. Эриашвили : под ред. Ю.А. Ципкина. - М. : ЮНИТИДАНА. 2000. -637 с.

Eckhouse R.H. Minicomputer systems. Organization, programming and application/R.H. Eckhouse, H.R.Morris. - New York, 1999. - 491 p.

Описание книги 4-х и более авторов

Долой библиотечные стандарты! / С.Д. Ильенкова, А.В. Бандурин, Г.А. Горбовуов и др. ; под ред. С.Д. Ильенкова. - М. : ЮТА, 2000. - 583 с.

Книга под заглавием

Проблемы азиатско-тихоокеанского региона и внешняя политика России : сборник научных статей / Рос. акад. наук, Ин-т междунар. экон. и полит, исслед. Центр азиат, исслед. ; отв. ред. : М. Е. Тригубенко. - М. : ЭПИКОН, 2000.104 с.

Россия и США после "холодной войны"/ЮЛ. Давыдов, В.А. Кременюк, А.И. Уткин и др. ; отв. ред. В.А. Кременюк. — М. : Наука, 1999. -141 с.

Многотомное издание (под именем индивидуального автора)

Лермонтов М.Ю. Собрание сочинений : в 4 т. / МАО. Лермонтов ; отв. ред. В.А. Мануйлов : АН СССР, Ин-т рус. лит. - 2-е изд., испр. и доп. - СПб. : Наука, 1999.

Отдельный том (под общим заглавием)

Внешняя политика и безопасность современной России (1991-1998). В 2 т. Т. 2. Документы / сост., авт. введ. и коммент. Шаклеина Т.А. - М. : Изд. центр науч. и учеб, прогр., 1999. - 509 с.

Составная часть книги

Крюков Б.В. Вопросы проектирования информационных систем / Б.В. Крюков, Н.П. Хозин // Технические средства обработки информации. - М., 1976.-С. 11-25.

Губарь А. М. Формализованный метод организации справочных массивов / А.М. Губарь, Г. И. Ревунков, В. В. Чистов // Организация и управление научными исследованиями в технических вузах.- М.,1979. - Вып.3. - С. 53- 59.

Описание сборников

Хочу все знать! / Госкомстат. — СПб.: Петербургкомстат, 1999. - 21 с. Много будешь знать - скоро состаришься! : сборник научных трудов / МГУ.М. : Изд-во М 1998. - 105с.

Описание статей из газет, журналов, сборников

Насыров М. Мальчик хочет в Тамбов / М. Насыров // Новейшая газета. - 1998. -21 марта.Горький А.М. А был ли мальчик? / А.М. Горький, И. Хватов // Истоки. -2000.№ 1. С. 30-41.

Критиканов И.Т. Поле чудес в стране... / И.Т. Критиканов, В.Н. Обянов, Е.В. Русанов // Бухгалтерский учет. -1996. -Хв38. -С. 30-34.

Кому на Руси жить хорошо? / R.A. Березов, В.А. Гусев, А. Б. Дубов и др. // Эксперт. - 1996. —№ 14. - С. 40-52.

А ты сдал книги в библиотеку!?//Библиотечное дело. -1996. — Ns 4.- С.49- 56.

Описание нормативно- правовых актов

О борьбе хорошего с лучшим : федеральный закон РФ от 13.12.94 Ns 60 -ФЗ // Закон.-2000. - Ns 3. С. 117-119.

Об использовании кассовых аппаратов : инструкция МНС РФ от 02.03.2000 Ns 02-01-16/27 //Экономика и жизнь. - 2000. -Ns 16. - С. 7.

Проблемы дырявого кармана : письмо ЦБ России от 14.03.96 Ns 252 ***/У*** Бизнес и банки. — 1996. -Ns 15. - С.4-5.

Описание диссертаций, авторефератов, депонированных рукописей

Данилов Г.В. Как же быть? : дис. канд. экон. наук : 05.13.10 / МАИ. - М., 1999. - 138 с.

Мантов А.В. Кто виноват? : автореф. дис. канд. юрид. наук : 05.13.10 ***У*** МЮИ.-М., 1999.- 16 с.

Викулина Т.Д. Что же мне делать? ***У*** Т.Д. Викулина, СВ. Дне права ; МВ ГУ. - М, 1998. - 214 с. -Деп. В ИНИОН РАН 06.10.98, Ns 53913.

2.1.7 Оформление приложений.

Материал, дополняющий текст РПЗ (промежуточные расчеты, программы и алгоритмы расчетов на компьютере, графический материал, таблицы большого формата, технические характеристики приборов, машин и оборудования, рисунки, фото, диаграммы, осциллограммы и т.д.) размещается, как правило, в приложениях.

Приложение оформляют как продолжение данного документа на последующих его листах или выпускают в виде самостоятельного документа. В тексте документа на все приложения должны быть даны ссылки. Приложения располагают в порядке ссылок на них в тексте документа, за

исключением информационного приложения «Библиография», которое располагают последним.

Каждое приложение следует начинать с новой страницы с указанием в верху посередине страницы слова «Приложение» и его обозначения. Приложение должно иметь заголовок, который записывают симметрично относительно текста с прописной буквы отдельной строкой. Приложений может быть одно или несколько. Если приложений больше одного, пишется слово «Приложения».

Приложения обозначают заглавными буквами русского алфавита, начин с А, за исключением букв Ё, З, Й, О, Ч, Ь, Ы, Ъ. После слова «Приложение» следует буква, обозначающая его последовательность.

Если в документе одно приложение, оно обозначается «Приложение А».

Текст каждого приложения, при необходимости, может быть разделен на разделы, подразделы, пункты, подпункты, которые нумеруют в пределах каждого приложения. Перед номером ставится обозначение этого приложения

Приложения должны иметь общую с остальной частью документа сквозную нумерацию страниц.

Все приложения должны быть перечислены в содержании документа с указанием их номеров и заголовков.

Допускается в качестве приложения к расчетно-пояснительной записке и пользовать другие самостоятельно выпущенные конструкторские документы (габаритные чертежи, схемы и др.).

Таблицы и иллюстрации, помещенные в приложениях, должны нумероваться в пределах каждого приложения с добавлением перед их порядковым номером буквы приложения. Все приложения должны приводиться в оглавлении с указанием их номеров и заголовков. Приложения располагаются самом конце в порядке их ссылок на них в тексте РПЗ.

3. Требования к оформлению графических документов курсовых проектов.

3.1 Общие требования к оформлению графической части.

Результаты работы над КП должны быть оформлены в виде таблиц, схем, диаграмм, графиков, чертежей и представлены в виде иллюстративных материалов, выполненных на белой бумаге формата А1 с использованием оргтехники (плоттеров).

Материалы должны отражать результаты исследовательской, технологической, конструкторской и экономической частей КП.

Для разработки иллюстративных материалов, на которых будут помещены таблицы, диаграммы и графики следует использовать компьютерные программы Microsoft Word, Microsoft Excel или Microsoft PowerPoint, КОМПАС - 3D, AutoCAD, Solid Works и др. Все надписи в таблицах, на диаграммах и графиках должны быть выполнены шрифтом (тип,

размер и толщина обводки), который хорошо читается на расстоянии. На графиках линии, отражающие зависимости, должны выполняться достаточно толстыми линиями, имеющими разный цвет или стиль в случае, если представлены несколько зависимостей. На диаграммах поля, отражающие величину различных составляющих, также должны выделяться либо разными цветами, либо разным стилем штриховки.

Для разработки чертежей и схем рекомендуется использование систем автоматизированного проектирования (САПР), таких как КОМПАС – 3D, AutoCAD, Solid Works и др. Оформление чертежей должно соответствовать требованиям стандартов единой системы конструкторской документации (ЕСКД). Рекомендуется уменьшенные до формата А4 и отпечатанные на принтере копии всех демонстрируемых плакатов (слайдов), в том числе и чертежей, подшить к РПЗ в разделе «Приложения».

3.1.1 Форматы.

Все чертежи должны выполняться на листах чертежного формата (основного или дополнительного), обозначение и размеры которого устанавливает ГОСТ 2.301-68. Указанный стандарт устанавливает следующие основные форматы:

А0- 841х1189 мм; А3- 297 х 420 мм;
А1 -594 х 841 мм; А4 - 210 х 297 мм;
А2 -420 х 594 мм; А5 - 149 х210 мм.

Размер чертежного формата определяется размерами внешней рамки, выполненной сплошной тонкой линией.

Выбор основного или дополнительного чертежного формата, а также его расположение на листе (расположение длинной стороны формата горизонтально или вертикально) определяется размерами изделия.

Внутри чертежного формата сплошными основными линиями чертится внутренняя рамка. При этом расстояния между линиями внешней и внутренней рамки должно соответствовать следующим требованиям: с левой стороны оставляют поле шириной 20 мм, с остальных сторон по 5 мм.

В правом нижнем углу внутренней рамки размещают основную надпись чертежа, форму и правила заполнения, которой устанавливает ГОСТ 2.104-68.

На форматах А3 - А0 основная надпись чертежа может располагаться как вдоль длинной, так и вдоль короткой стороны. На чертежном формате А4 основная надпись чертежа размещается только вдоль короткой стороны, т.е. формат А4 располагается только вертикально.

Стандартом допускается совмещение нескольких чертежных форматов на одном листе. При этом каждый формат должен быть оформлен в соответствии с требованиями ГОСТ 2.301-68.

3.1.2 Основные надписи и дополнительные графы.

На всех конструкторских документах (текстовых и графических), предусмотренных ЕСКД, обязательно выполнение основной надписи и дополнительных граф к ней, форма, размеры и порядок заполнения которых устанавливает ГОСТ 2.104—68.

Основные надписи, дополнительные графы к ним и рамки выполняют сплошными основными и сплошными тонкими линиями по ГОСТ 2.303—68.

На чертежах деталей опытных образцов и единичного производства, к которым могут быть отнесены конструкторские разработки, допускается массу не указывать.

В основной надписи чертежа наименование изделия должно соответствовать принятой терминологии и быть по возможности кратким. Наименование изделия записывают в именительном падеже единственного числа. В наименовании, состоящем из нескольких слов, на первом месте помещают имя существительное, например: "Колесо зубчатое". В наименование изделия не включают, как правило, сведения о назначении изделия и его местоположении.

На чертежах деталей и в спецификации условные обозначения материала должны соответствовать обозначениям, установленным стандартами на материал. При отсутствии стандарта на материал его обозначают по техническим условиям. Обозначение материала зависит от технологии получения заготовки. Если заготовкой является отливка, то обозначение материала должно содержать наименование материала, марку, если она для данного материала установлена, и номер стандарта или технических условий, например: "Сталь 45 ГОСТ 1050—88". Если в условное обозначение материала входит сокращенное наименование данного материала "Ст", "СЧ", "КЧ", "Бр" и другие, то полные наименования '"Сталь", "Серый чугун". "Ковкий чугун", "Бронза" и другие не указывают, например: "СтЗ ГОСТ 380-94".

Допускается в условном обозначении материала не указывать группу точности, плоскостность, вытяжку, обрезку кромок, длину и ширину листа, ширину ленты и другие параметры, если они не влияют на эксплуатационные качества детали. При этом общая последовательность записи данных, установленных стандартами или техническими условиями на материалы, должна сохраняться.

3.1.3 Масштабы.

Изображения на чертежах должны выполняться в определенном масштабе, числовые значения которого устанавливает ГОСТ 2.302-68. Ниже приводится выписка из ряда значений масштабов.

Масштабы уменьшения -1:2; 1:2,5; 1:4; 1:5; 1:10; 1:15; 1:20

Натуральная величина -1:1

Масштабы увеличения - 2:1; 2, 5:1; 4:1; 5:1; 10:1; 20:1

Применение других масштабов не допустимо.

Если изображение выполняется в другом, отличном от указанного в основной надписи чертежа масштабе, например выносной элемент, то его числовое значение приводится на поле чертежа рядом с обозначением изображения и записывается в круглых скобках, например: А(4:1).

3.1.4 Линии.

Качество исполнения чертежа определяется как качеством линий, которыми обводятся представляемые изображения, так и надписей.

Все изображения на чертежах должны обводиться линиями с начертанием и толщиной в зависимости от их назначения по ГОСТ 2.303-68.

В соответствии с требованиями данного стандарта толщина всех линий берется в зависимости от толщины сплошной основной линии, применяемой для обводки линий видимого контура и контура сечения. Толщина сплошной основной линии S может колебаться от 0,5 до 1,4 мм в зависимости от величины и плотности изображения, а также от формата чертежа. Так как представляемые чертежи являются не только рабочими чертежами, но еще и демонстрационным материалом, то толщину указанной линии следует брать не менее 1,0 — 1,2 мм. Толщину всех тонких линий, независимо от их начертания, следует брать S/2 - S/3. Кроме этого, все линии должны быть четкими (яркими) и иметь одинаковую толщину для данного типа линии на всем ее протяжении и на всех изображениях. Для штриховых и штрихпунктирных линий длина штриха должна бать одинаковой в своем типе линии. Точки пересечения или излома этих типов линий должны всегда отмечаться как точки пересечения штрихов.

3.1.5 Шрифты.

Все надписи и числовые значения размеров должны выполняться чертежным шрифтом по ГОСТ 2.304-81 с наклоном или прямым. Высота шрифта определяется высотой прописных букв в миллиметрах. Стандарт устанавливает следующие величины шрифта: 2,5; 3,5; 5; 7; 10; 14; 20; 28; 40. Высота строчных букв определяется размером предыдущего шрифта. Еще раз напоминаем, так как представляемые чертежи являются демонстрационным материалом, то для хорошей читаемости надписей их следует выполнять размером шрифта 5,7 или 10 и типом Б.

3.1.6 Изображения.

По ГОСТ 2.305-68 все изображения на чертеже в зависимости от их содержания разделяются на виды, разрезы, сечения. Их расположение и обозначение на чертеже должно соответствовать требованиям указанного стандарта. Количество изображений (совокупность видов, разрезов, сечений) должно быть минимальным, но обеспечивающим полное и однозначное понимание формы, как отдельных частей, так и всего изделия в целом при применении установленных в соответствующих стандартах условных обозначений, знаков и надписей. Данное определение можно пояснить следующим образом. Если по имеющимся уже двум изображениям можно однозначно построить третье изображение, то оно лишнее. Или, если все размеры, определяющие форму изделия, с применением, установленных в соответствующих стандартах условных обозначений, знаков и надписей можно расположить на одном изображении, то другое изображение не нужно. Если изделие имеет сложную форму, для полного выявления которой требуется много изображений, которые невозможно разместить на одном листе, или изображений немного, но они имеют при выбранном масштабе большие габаритные размеры и также не могут быть размещены на одном листе, допускается размещение изображений на нескольких листах. Данное положение может пригодиться для выполнения чертежа общего вида изделия

или сборочного чертежа. В этом случае на одном из изображений указывается либо направление взгляда для построения необходимого вида, либо положение секущей плоскости для построения требуемого разреза или сечения, указывается буквенное обозначение и рядом в круглых скобках указывается номер листа, на котором будет помещено требуемое изображение.

3.1.7 Нанесение размеров и предельных отклонений.

Правила нанесения размеров и предельных отклонений на чертежах и других технических документах на изделия всех отраслей промышленности и строительства устанавливает ГОСТ 2.307-68. В данном подразделе нами будут рассмотрены только те правила, которые наиболее часто нарушаются обучающимися. Размеры на чертежах указывают размерными линиями и размерными числами. Минимальное расстояние от размерной линии до контура изображения 10мм, а между параллельными размерными линиями - 7мм. Размерные линии с обеих сторон должны заканчиваться стрелкой, упирающейся в выносную линию, линию контура, осевую, центровую или другую линию. Длина стрелки зависит от длины размерной линии и определяется чисто визуально с условием её хорошей читаемости. Т.е. чем больше длина размерной линии, тем больше и длина стрелки и наоборот. Минимальная длина стрелки 2,5мм. Если длина размерной линии недостаточна для нанесения стрелок, то размерную линию продолжают за выносные линии и стрелки ставят с внешней стороны. При недостатке места для размещения стрелок на размерных линиях, расположенных цепочкой, стрелки заменяют засечками, наносимыми под углом 45° к размерным линиям и справа налево. Если какая- либо линия пересекает стрелку размерной линии, то эту линию разрывают. При нанесении размера длины прямолинейного участка размерную линию проводят параллельно этому отрезку, а выносные линии - перпендикулярно ему. Допускается выносные линии проводить не перпендикулярно отрезку. В этом случае сам отрезок, размерная линия и обе выносные линии должны образовать параллелограмм.

Допускается проводить размерные линии непосредственно к линиям видимого контура, осевым, центровым и другим линиям. Т.е. размерные линии можно наносить непосредственно на самом изображении, но предпочтительнее выносить их за пределы изображения.

Использование линий контура, выносных линий или их продолжений, а также осевых и центровых и в качестве размерных недопустимо. Пересечение размерных линий выносными линиями не допускается. Это положение распространяется и на линии-выноски.

Допуски формы и расположения поверхностей указывают на чертежах только в том случае, если это обусловлено функциональными и технологическими причинами. Предельные отклонения формы и расположения поверхностей (допуски цилиндричности, округлости и др.) назначаются в тех случаях, когда они должны быть меньше допуска размера, т.е. при наличии особых требований к точности деталей и узлов, вытекающих из условий их работы или изготовления

Если предельные отклонения формы и расположения поверхностей особо не оговорены, то это означает, что они ограничиваются полем допуска на размер или регламентируются в нормативных материалах на допуски, не проставляемые у размеров. Правила нанесения допусков формы и расположения поверхностей на чертежах определяет ГОСТ 2.308-79.

3.1.8 Чертежи сборочных единиц.

Чертеж общего вида (код ВО) - документ, определяющий конструкцию изделия, взаимодействие его составных частей и поясняющий принцип работы изделия. Правила оформления чертежей общего вида устанавливает ГОСТ 2.119-73. Буквы «ВО» добавляются к обозначению изделия (сборочной единицы), например: ДИ44.818010.000 ВО. Между обозначением сборочной единицы (ДИ44.818010.000) и кодом «ВО» точка не ставится. В общем случае чертеж общего вида должен содержать:

-изображения изделия (виды, разрезы, сечения), текстовую часть и надписи, необходимые для понимания конструктивного устройства изделия, взаимодействия его составных частей и принципа работы изделия;

-наименования, а также обозначения (если они имеются) тех составных частей изделия, для которых необходимо указать данные (технические характеристики, количество, указания о материале, принципе работы и др.) или запись которых необходима для пояснения изображений чертежа общего вида, описания принципа работы изделия, указания о составе и др.;

-размеры и другие, наносимые на изображения, данные [при необходимости - указания о выбранных посадках деталей (наносятся размеры и предельные отклонения сопрягаемых поверхностей по ГОСТ 2.307—68)];

-схему, если она требуется, но оформлять ее отдельным документом нецелесообразно;

-технические характеристики изделия, если это необходимо для удобства сопоставления вариантов по чертежу общего вида и для последующей разработки чертежей;

-технические требования к изделию (при необходимости), например, о применении определенных покрытий, способов пропитки обмоток, методов сварки, обеспечивающих необходимое качество изделия (эти требования должны учитываться при последующей разработке рабочей документации)

Изображения выполняют с максимальными упрощениями, предусмотренными стандартами ЕСКД для рабочих чертежей. Составные части изделия, в том числе заимствованные (ранее разработанные) и покупные, изображают с упрощениями (иногда в виде контурных очертаний), если при этом обеспечено понимание конструктивного устройства разрабатываемого изделия, взаимодействия его составных частей и принципа работы изделия.

Отдельные изображения составных частей изделия размещаются на одном общем листе с изображениями всего изделия или на отдельных (последующих) листах чертежа общего вида.

К заимствованным изделиям относятся ранее разработанные изделия для других сборочных единиц, но которые могут быть использованы в разрабатываемом изделии.

Элементы чертежа общего вида (номера позиций, текст технических требований, надписи и др.) выполняют по правилам, установленным стандартами ЕСКД для рабочих чертежей.

3.1.9 Спецификация.

Спецификация является основным конструкторским документом, определяющим состав сборочной единицы, комплекса, комплекта, и предназначенным для комплектования конструкторских документов, планирования запуска изделия в производство и его изготовления. Форму и правила выполнения спецификаций устанавливает ГОСТ 2.106-96.

Спецификация - это текстовый документ, имеющий вид таблицы. Спецификацию составляют на отдельных листах формата А4 на каждую сборочную единицу, комплекс и комплект.

3.1.10 Разделы спецификации.

Спецификация, в общем случае, состоит из разделов, которые располагают в следующей последовательности:

1. Документация.
2. Комплексы.
3. Сборочные единицы.
4. Детали.
5. Стандартные изделия.
6. Прочие изделия.
7. Материалы.
8. Комплекты.

Наличие тех или иных разделов определяется составом специфицируемого изделия. Наименование каждого раздела указывают в виде заголовка в графе «Наименование» и подчеркивают сплошной тонкой линией. Между заголовком раздела и его содержанием всегда оставляют одну пустую строку. После каждого раздела спецификации необходимо оставлять несколько свободных (не менее одной) резервных строк для дополнительных записей на случай внесения каких-либо изменений.

Количество отводимых строк для записи какой-либо составной части специфицируемого изделия не ограничено.

Раздел «Документация».

В данный раздел вносят документы, составляющие основной комплект конструкторских документов специфицируемого изделия и относящиеся ко всему изделию в целом, например, сборочный чертеж, принципиальная электрическая схема, технические условия, эксплуатационные документы и т.д. В данный раздел не вносят ведомости эксплуатационных документов, документов для ремонта и др.

Запись документов производят в алфавитном порядке сочетания букв кодов организации-разработчиков (начальных букв) в обозначении документа или возрастания цифр. В пределах этих кодов - в порядке

возрастания классификационной характеристики изделия (возрастания цифр, входящих в обозначение). Например: ПИ 14.179000.001 СБ ПИИ. 179000.002 С Б ПИ24.179000.003 С Б ПИ44.179000.004 С Б Эксплуатационные и ремонтные документы записывают в последовательности, в которой они указаны в ГОСТ 2.601-95 и ГОСТ 2.602-95.

Разделы «Комплексы.». «Сборочные единицы», «Детали». В разделы вносят комплексы, сборочные единицы и детали непосредственно входящие в специфицируемое изделие. Запись изделий производится в том же порядке, что и документов в разделе «Документация».

Раздел «Стандартные изделия». В раздел записывают изделия, примененные по стандартам:

-Государственным;

- Отраслевым.

В пределах каждой категории стандартов запись производят:

- по группам изделий, объединенных по их функциональному назначению (например, подшипники, крепежные изделия, электротехнические изделия и т. п.);

- в пределах каждой группы — в алфавитном порядке наименований изделий, например:

Болт М6-6gх20.58 ГОСТ 7798-70.

Винт А.М10-6gх55.58 ГОСТ 1491-80.

Гайка М6-6I1. 5 ГОСТ 5915- 70.

Шайба А3б. 02.019 ГОСТ 11371- 78.

В настоящее время на рынке крепежа появилось большое количество болтов, винтов, гаек, шайб и других изделий, привести информацию по которым не представляется возможным в данной работе, но необходимо придерживаться общих правил идентификации, например.

Винт -Ц Г- D1N912 -8.2- (А2К) - М8х50.

Болт – DIN 931-10.9-(А2К) - М20х80.

- в пределах каждого наименования — в порядке возрастания обозначений стандартов, например:

Шайба 6.40ХГОСТ 6402-70 Шайба 6.04 ГОСТ 11371-78 -в пределах каждого обозначения стандарта — в порядке возрастания основных параметров изделия, например:

Болт Мб х20.58.015 ГОСТ 7798- 70 Болт Мб*30.58.015 ГОСТ 7798-70 Болт М8х20.58.015ГОСТ 7798-70.

3.1.11 Графы спецификации.

Графа «Формат». В графе указывают условные обозначения стандартных форматов (ГОСТ 2.301-68) только тех документов, обозначения которых записаны в графе «Обозначение». Для документов, записанных в разделы «Стандартные изделия», «Прочие изделия» и «Материалы», графу не заполняют.

Графа «Зона». Графа заполняется только в случае разбивки поля чертежа на зоны по ГОСТ 2.104—68.

Графа «Поз.» (Позиция). В графе указывают порядковые номера составных частей, непосредственно входящих в специфицируемое изделие, в последовательности записи их в спецификации. Для разделов «Документация» и «Комплекты» графу не заполняют. Нумерация должна быть сквозной через все разделы, начиная с первого раздела следующего за разделом «Документация».

Графа «Обозначение». В графе указывают обозначение записываемых документов, на которые составляется спецификация, и обозначения основных конструкторских документов. В разделах «Стандартные изделия», «Прочие изделия» и «Материалы» графу не заполняют.

Графа «Наименование». В графе указывают:

- в разделе «Документация» только наименование документов, например: «Сборочный чертеж», «Габаритный чертеж»;
- в разделах «Комплексы», «Сборочные единицы», «Детали», «Комплекты»
- наименования изделий в соответствии с основной надписью на основных конструкторских документах этих изделий;
- в разделе «Стандартные изделия» — наименования и обозначения изделий в соответствии со стандартами на эти изделия;
- в разделе «Материалы» - обозначения материалов, установленные в стандартах или технических условиях на эти материалы.

Графа «Кол.» (Количество). В графе указывают для составных частей изделия, записываемых в спецификацию, количество их на одно специфицируемое изделие. Числовое значение, определяющее это количество, проставляют в первой из числа всех строк, отведенных для записи данной составной части в графе «Наименование».

Графа «Примечание». В графе указывают дополнительные сведения для планирования и организации производства, а также другие сведения, относящиеся к записанным в спецификацию изделиям, материалам и документам, например, для деталей, на которые не выпущены чертежи, массу.

3.1.12 Исключения.

Допускается совмещение спецификации со сборочным чертежом при условии их размещения на листе формата А4. В этом случае спецификацию располагают ниже графического изображения изделия и заполняют ее в том же порядке и по той же форме, что и спецификацию, выполненную на отдельных листах, но раздел «Документация» не создается. Кроме того, если сборочная единица содержит только составные части, относящиеся к одному и тому же разделу (например: «Детали»), то заголовок данного раздела также не указывают.

Для изделий вспомогательного и единичного производства разового изготовления допускается совмещение спецификации со сборочным чертежом на листах любого стандартного формата. Допущение о совмещении спецификации со сборочным чертежом (кроме выполненных на

формате А4) принимается разработчиком по согласованию с заказчиком (при его наличии).

В обоих рассмотренных случаях основную надпись на выбранном формате выполняют по форме 1 (для чертежей и схем) ГОСТ 2.104—68 (рисунок 5.3а). Такому совмещенному документу присваивается обозначение основного конструкторского документа (спецификации) без добавления буквенного кода «СБ».

3.2 Сборочный чертеж.

3.2.1 Содержание сборочного чертежа.

Сборочный чертеж (код СБ) - документ, содержащий изображение сборочной единицы и другие данные, необходимые для ее сборки (изготовления) и контроля. К сборочным чертежам также относят чертежи, по которым выполняют гидромонтаж и пневмомонтаж. Правила оформления сборочных чертежей изложены в ГОСТ 2.109-73. Сборочный чертеж должен содержать:

-изображения сборочной единицы, дающие представление о расположении и взаимной связи составных частей, соединяемых по данному чертежу, и обеспечивающие возможность осуществления сборки и контроля сборочной единицы. Допускается на сборочных чертежах помещать дополнительные схематические изображения соединения и расположения составных частей изделия;

- размеры, предельные отклонения и другие параметры и требования, которые должны быть выполнены или проконтролированы по данному сборочному чертежу;

- указания о характере сопряжения и методах его осуществления, если точность сопряжения обеспечивается не заданными предельными отклонениями размеров, а подбором, пригонкой и т.п., а также о выполнении неразъемных соединений (сварных, паяных, клееных и др.);

- номера позиций составных частей, входящих в изделие (из спецификации);

- техническую характеристику изделия (при необходимости).

3.2. 2 Изображения на сборочном чертеже.

Изображения на сборочных чертежах, как правило, следует выполнять с упрощениями, соответствующими требованиям ГОСТ 2.109-73 и других стандартов ЕСКД.

Применяют следующие способы упрощенного изображения составных частей изделий:

- внешние очертания изделия, как правило, следует упрощать, не изображая мелких выступов, впадин и т. п.;

Допускается не показывать:

- фаски, округления, проточки, углубления, выступы, накатки, насечки, оплетки и другие мелкие элементы;
- зазоры между стержнем и отверстием;
- крышки, щиты, кожухи, перегородки и т. п., если необходимо показать закрытые ими составные части изделия. При этом над

изображением делают соответствующую надпись, например: «Крышка поз. 3 не показана»;

- видимые составные части изделий или их элементы, расположенные за сеткой, а также частично закрытые впереди расположенными составными частями;
- надписи на табличках, фирменных планках, шкалах и других подобных деталях, изображая только их контур.

Полный перечень упрощенных и условных изображений крепежных деталей, а также их изображений в соединениях представлен в ГОСТ 2.315-68. На сборочных чертежах, включающих изображения нескольких одинаковых составных частей (колес, опорных катков и т. п.), допускается выполнять полное изображение одной составной части, а изображения остальных частей — упрощенно в виде внешних очертаний.

Для отверстий полностью показывают только одно, а положение остальных определяют только их центрами. Если предмет, изображенный на сборочном чертеже, имеет ряд однотипных соединений, то крепежные детали, входящие в эти соединения, следует показывать упрощенно или условно в одном-двух местах каждого соединения, а в остальных - центровыми или осевыми линиями. Если составная часть сборочной единицы представляет собой изделие, полученное на основе неразъемного соединения (сварного, паяного, клееного и др.) нескольких деталей из однородного материала, то в разрезах и сечениях их штрихуют в одну сторону, изображая границы между деталями изделия сплошными основными линиями. Допускается не показывать границы между деталями, т. е. изображать конструкцию как монолитное тело.

На сборочном чертеже допускается изображать перемещающиеся части изделия в крайнем или промежуточном положении с соответствующими размерами. При этом контур перемещающейся детали (узла) в одном из крайних положений обводят сплошной основной линией, а в другом крайнем или промежуточных положениях — тонкой штрихпунктирной с двумя точками. Если при изображении перемещающихся частей затрудняется чтение чертежа, то эти части допускается изображать на дополнительных видах с соответствующими надписями, например: «Крайнее положение каретки поз. 5».

На сборочном чертеже изделия допускается помещать изображение пограничных (соседних) изделий «обстановки» и размеры, определяющие их взаимное расположение. Предметы «обстановки» выполняют упрощенно.

Контуры таких изделий обводят сплошной тонкой линией.

Изделия из прозрачного материала изображают как непрозрачные. Изделия, расположенные за винтовой пружиной, изображенной лишь сечениями витков, изображают до зоны, условно закрывающей эти изделия и определяемой осевыми линиями сечений витков. На разрезах изображают не рассеченными составные части, на которые оформлены самостоятельные сборочные чертежи. Типовые, покупные и другие широко применяемые изделия изображают внешними очертаниями.

3.2. 3 Размеры на сборочном чертеже.

Все размеры, проставляемые на сборочных чертежах, следует разделить на две группы: с предельными отклонениями и справочные. К группе размеров с предельными отклонениями относятся:

- установочные и присоединительные размеры, определяющие координаты расположения и формы отдельных элементов изделия, служащих для соединения с сопрягаемыми изделиями;
- другие параметры, служащие элементами внешней связи, например: для зубчатых колес - модуль, количество и направление зубьев.

К группе справочных размеров относятся:

- габаритные размеры изделия;
- координаты центра масс (при необходимости);
- другие необходимые справочные размеры.

Допускается указывать в качестве справочных размеры деталей, определяющие характер сопряжения.

Все справочные размеры должны ставиться со звездочкой «*», например, «150*», а в технических требованиях, помещаемых над основной надписью чертежа, делается запись «* Размеры для справок».

3.2. 4 Номера позиций на сборочном чертеже.

На сборочном чертеже все составные части сборочной единицы нумеруют в соответствии с номерами позиций, указанными в спецификации, составленной на данное изделие. Номера позиций наносят на полках линий-выносок, проводимых от изображений составных частей, и указывают на тех изображениях, на которых соответствующие составные части проецируются как видимые. Это, как правило, на основных видах и заменяющих их разрезах. Номер позиции располагают параллельно основной надписи чертежа вне контура изображения и располагают по возможности в колонку или строчку на одной линии. Номер позиции наносят на чертеже, как правило, один раз. Размер шрифта номеров позиций должен быть на один-два номера больше, чем размер шрифта, принятого для размерных чисел на том же чертеже.

Линии-выноски не должны пересекать какие-либо размерные линии, а также пересекаться с линиями-выносками для других позиций. Допускается делать общую линию-выноску с вертикальным расположением номеров позиций:

- для группы крепежных деталей, относящихся к одному и тому же месту крепления. Если крепежных деталей две и более и при этом разные составные части крепятся одинаковыми крепежными деталями, то количество их допускается проставлять в скобках после номера соответствующей позиции и указывать только для одной единицы закрепляемой составной части, независимо от количества этих составных частей в изделии;
- для группы деталей с отчетливо выраженной взаимосвязью, исключающей различное понимание, при невозможности подвести линию-выноску к каждой составной части.

3.2. 5 Отдельные изображения на сборочном чертеже.

На некоторые детали, входящие в состав сборочной единицы, допускается не выпускать самостоятельные рабочие чертежи в следующих случаях:

1. Детали несложной формы.

1.1 Все необходимые для изготовления таких деталей изображения с размерами и обозначением шероховатости поверхностей размещают на одном листе со сборочным чертежом, при условии сохранения его ясности. Над изображениями каждой детали наносят надпись, содержащую номер позиции и масштаб изображения, если он отличается от масштаба, указанного в основной надписи сборочного чертежа, по типу «Поз.3 (1:1)».

1.2 Если деталь выполняется из сортового проката (сортамента) отрезкой под прямым углом без дополнительных операций какой-либо обработки, то для такой детали вообще не выполняют никаких отдельных изображений и, в зависимости от характера производства, она учитывается одним из двух способов:

- как деталь с присвоением ей обозначения и наименования в разделе «Детали». После наименования детали указывают обозначение проката и размеры: длину, ширину;
- как материал без присвоения ей обозначения и наименования в разделе «Материалы», но с указанием количества в единицах массы, длины, объема и др. В этом случае все размеры необходимые для изготовления такой детали помещают непосредственно на сборочном чертеже изделия.

2. Деталь больших размеров и сложной конфигурации соединяется запрессовкой, пайкой, сваркой, клепкой и др. подобными способами с деталью менее сложной и меньших размеров.

При условии сохранения ясности чертежа и возможностей производства все размеры и другие данные, необходимые для изготовления и контроля основной детали, помещают непосредственно на сборочном чертеже изделия.

3.3 Чертежи деталей.

Чертеж детали - документ, содержащий изображения детали и другие данные, необходимые для ее изготовления и контроля. Рабочие чертежи разрабатывают, как правило, на все оригинальные детали, входящие в состав изделия. Допускается не выпускать чертежи на:

- детали, изготовляемые из фасонного или сортового материала отрезкой под прямым углом, из листового материала отрезкой по окружности в том числе, с концентрическим отверстием или по периметру прямоугольника без последующей обработки;

-детали изделий с неразъемными соединениями (сварных, паяных, клепаных, склеенных, сбитых гвоздями и т. п.), являющихся составными частями изделий единичного производства, если конструкция такой детали настолько проста, что для ее изготовления достаточно трех-четырех размеров на сборочном чертеже или одного изображения такой детали на свободном поле чертежа;

-детали изделий единичного производства, форма и размеры которых (длина, радиус сгиба и т. п.) устанавливаются по месту, например, отдельные части ограждений и настила, отдельные листы обшивки каркасов и переборок, полосы, угольники, доски и бруски, трубы и т. п.:

-покупные детали, подвергаемые антикоррозионному или декоративному покрытию, не изменяющему характер сопряжения со смежными деталями.

Необходимые данные для изготовления и контроля деталей, на которые не выпускают чертежи, указывают на сборочных чертежах и в спецификации.

Количество изображений на чертеже должно быть минимальным, но достаточным для полного выявления формы детали.

На рабочем чертеже детали указывают размеры, предельные отклонения, шероховатость поверхностей и другие данные, которым оно должно соответствовать перед сборкой.

Размеры, предельные отклонения и шероховатость поверхностей элементов изделия, получающиеся в результате обработки в процессе сборки или после нее, указывают на сборочном чертеже.

Когда изображение детали, изготовляемой гибкой, не дает представления о действительной форме и размерах отдельных ее элементов, на чертеже детали помещают частичную или полную ее развертку.

Допускается, не нарушая ясности чертежа, совмещать изображение части развертки с видом детали. В этом случае развертку изображают тонкими штрихпунктирными линиями с двумя точками и условный символ "развертка" не помещают.

Если форма и размеры всех элементов определены на чертеже готовой детали, развертку (изображение, длину развертки) не приводят.

3.4 Чертежи генеральных планов.

Состав и правила оформления рабочей документации генеральных планов (ГП) предприятий, сооружений и жилищно-гражданских объектов различного назначения устанавливает ГОСТ 21.508-93.

В КП выполняется разбивочный план (план расположения зданий и сооружений), на котором наносят и указывают:

- строительную геодезическую сетку или заменяющий ее разбивочный базис;
- ограждения с воротами и калитками или условную границу территории;
- здания и сооружения, в т. ч. коммуникационные (эстакады, тоннели);
- площадки производственные и складские;
- автомобильные дороги и площадки с дорожным покрытием;
- железнодорожные пути;
- элементы благоустройства (тротуары, площадки спортивные и для отдыха);
- элементы и сооружения планировочного рельефа (откосы, подпорные стенки, пандусы);

- водоотводные сооружения;
- указатель направления на север стрелкой с буквой "С" у острия (в левом верхнем углу листа).

Разбивочные планы выполняют на инженерно-топографическом плане. Допускается разбивочный план и план благоустройства территории выполнять без нанесения горизонталей рельефа местности.

ГП выполняют в масштабах 1:500 или 1:1000, фрагменты планов — в масштабе 1:200. Допускается планы выполнять в масштабе 1:2000. Масштаб изображения указывают в основной надписи после наименования изображения.

Если на листе помещено несколько изображений, выполненных в разных масштабах, то масштабы указывают на поле чертежа под наименованием каждого изображения.

План располагают длинной стороной условной границы территории вдоль длинной стороны листа, при этом северная часть территории должна находиться вверху. Допускается отклонение ориентации на север в пределах 90° влево или вправо.

Изображения на чертежах ГП выполняют линиями по ГОСТ 2.303-68:

- Сплошными толстыми основными — контуры проектируемых зданий и сооружений;
- Сплошной тонкой — все остальные элементы генерального плана.

Основные условные графические обозначения и изображения элементов ГП и сооружений транспорта принимают по ГОСТ 21.204-93.

При выполнении рабочих чертежей ГП порядковые номера зданий и сооружений (в т. ч. ограждений, подпорных стенок, эстакад, галерей, тоннелей) принимают, как правило, по ГП, разработанному на предыдущих стадиях проектирования.

Водоотводным сооружениям (канавам, лоткам, трубам) присваивают самостоятельные порядковые номера.

Разбивочный план выполняют с координатной или размерной привязкой. Строительную геодезическую сетку наносят на весь разбивочный план в виде квадратов со сторонами 10см.

Начало координат принимают в нижнем левом углу листа. Оси строительной геодезической сетки обозначают арабскими цифрами, соответствующими числу сотен метров от начала координат, и прописными буквами русского алфавита.

Здания и сооружения на плане наносят в масштабе чертежа с указанием проемов ворот и дверей, крайних осей и, при необходимости, координат осей ворот или привязки ворот к координационным осям здания.

Внутри контура здания (сооружения) указывают:

-номер здания, сооружения в нижнем правом углу;

-абсолютную отметку, соответствующую условной нулевой отметке, принятой в строительных рабочих чертежах здания, сооружения, которую помещают на полке линии-выноски и обозначают знаком

Вокруг контура здания, сооружения показывают отмостку и въездные пандусы, наружные лестницы и площадки у входов. На планах приводят экспликацию зданий и сооружений по форме 3 ГОСТ 21.508-93.

Присвоенные зданиям и сооружениям номера заносят в графу "Номер на пиане" экспликации зданий и сооружений. В графе "Наименование" указывается наименование обозначенного здания или сооружения. Графу экспликации "Координаты квадрата сетки" в КП допускается не заполнять.

В отличие от технических чертежей на планах сплошной основной линией обводится только контур фигуры сечения здания, т.е. только контуры всех простенков. Контуры всех остальных элементов стен, а также оборудования (технологического, санитарно-технического и др.), размещаемого в помещениях, обводят сплошной тонкой линией (приложение 1 рисунок 6). Конструкции и подъемно-транспортное оборудование, размещаемые выше условной секущей плоскости горизонтального разреза обводят тонкой штрихпунктирной линией с двумя точками.

Планы размещения технологического и другого оборудования вычерчивают в масштабах: 1:25, 1:40, 1:50, 1:75, 1:100.

Построение плана здания или его отдельного участка начинают с построения модульных координационных осей, если обучающийся имеет оригинальные строительные чертежи данного здания. Затем наносятся стены, размещают оконные, дверные, для ворот и другие проемы.

В случае отсутствия таких чертежей построение выполняется на основе обмера существующих помещений.

Затем выполняется размещение всего оборудования технологического, санитарно-технического и др. Условные изображения металлообрабатывающих станков можно найти в соответствующих каталогах. Условные изображения специального оборудования обучающийся определяет самостоятельно. Что касается различных столов, подставок, верстаков, тумб, то они вычерчиваются на планах в виде прямоугольников. Независимо оттого, что изображения являются условными, они вычерчиваются на основе действительных размеров в принятом для данного чертежа в масштабе. Условные изображения подъемно-транспортного оборудования устанавливает ГОСТ 21.112-87.

4.Рекомендации по выполнению разделов курсовых проектов

4.1 ПМ.01 Курсовой проект на тему «Комплектование, расчет и подготовка машинно-тракторного агрегата для выполнения механизированных работ в растениеводстве»

«АННОТАЦИЯ» должна кратко и достаточно полно отражать цель работы, объект разработки, результаты разработок по разделам. Приводятся данные об объеме РПЗ (количество: страниц, рисунков, таблиц, библиографических источников) и количество листов А4 графической части.

«СОДЕРЖАНИЕ» РПЗ предназначено для информирования расположений в ней достаточно обособленных частей с указанием

наименования и номера страницы, с которой они начинаются. Содержание включает введение, наименование всех разделов, подразделов, пунктов (если они имеют наименование), заключение, список использованных источников и приложений.

«ВВЕДЕНИЕ» должно содержать обоснование актуальности темы, краткую характеристику выбранной для проектирования темы, и ее научной и/или практической значимости.

Основная часть.

1. Выбор и расчет состава машинно-тракторного агрегата, тяговый расчет агрегата, кпд агрегата.
2. Подготовка агрегата к работе

2.1 Подготовка трактора к работе

2.2 Подготовка сельскохозяйственной машины к работе

3. Техническое обслуживание машинно-тракторного агрегата.
4. Техника безопасности и противопожарные мероприятия при работе МТА

«ЗАКЛЮЧЕНИЕ» в разделе заключение содержатся выводы и рекомендации относительно возможности практического применения материалов работы, дается оценка полноты решения поставленной задачи, положительные и отрицательные тенденции по изучаемой проблеме.

«Список использованных источников» здесь должны быть указаны все источники, которые обучающийся использовал в процессе выполнения курсового проекта (нормативные документы, техническая и справочная литература, журналы, интернет-источники и пр.).

«ПРИЛОЖЕНИЯ» раздел располагается после списка используемых источников. Включает материалы, связанные с выполнением курсового проекта, но не включенные в основную часть (таблицы, схемы, заполненные формы отчетности, инструкции, фрагменты нормативной документации)

4.1.1 Примерная тематика курсовых проектов

1. Комплектование, расчет и подготовка машинно-тракторного агрегата для выполнения лущения стерни, трактор МТЗ 1221.
2. Комплектование, расчет и подготовка машинно-тракторного агрегата для выполнения прессования соломы, трактор МТЗ 80.
3. Комплектование, расчет и подготовка машинно-тракторного агрегата для посева кукурузы, трактор МТЗ 80.
4. Комплектование, расчет и подготовка машинно-тракторного агрегата для выполнения посева яровых зерновых культур, трактор МТЗ 1221.
5. Комплектование, расчет и подготовка машинно-тракторного агрегата для выполнения уборки картофеля, трактор МТЗ 82.
6. Комплектование, расчет и подготовка машинно-тракторного агрегата для выполнения боронования, трактор К 744 Р3.
7. Комплектование, расчет и подготовка машинно-тракторного агрегата для выполнения посадки картофеля, трактор МТЗ 1221

8. Комплектование, расчет и подготовка машинно-тракторного агрегата для выполнения междурядной обработки, трактор ЮМЗ -6Л

9. Комплектование, расчет и подготовка машинно-тракторного агрегата для выполнения посева сахарной свеклы, трактор МТЗ 80.

10. Комплектование, расчет и подготовка машинно-тракторного агрегата для выполнения вспашки зяби, трактор К 744 Р3

11. Комплектование, расчет и подготовка машинно-тракторного агрегата для выполнения химической защиты растений, трактор МТЗ 80.

12. Комплектование, расчет и подготовка машинно-тракторного агрегата для скашивания трав на сено.

13. Комплектование, расчет и подготовка машинно-тракторного агрегата для выполнения лущения стерни, трактор К 744 Р3.

14. Комплектование, расчет и подготовка машинно-тракторного агрегата для выполнения вспашки зяби, трактор ДТ-75М.

15. Комплектование, расчет и подготовка машинно-тракторного агрегата для выполнения посева озимой пшеницы, трактор МТЗ 82.

16. Комплектование, расчет и подготовка машинно-тракторного агрегата для внесения органических удобрений, трактор МТЗ 82.

17. Комплектование, расчет и подготовка машинно-тракторного агрегата для внесения минеральных удобрений, трактор МТЗ 80.

18. Комплектование, расчет и подготовка машинно-тракторного агрегата для выполнения сплошной культивации, трактор МТЗ 82 .

19. Комплектование, расчет и подготовка машинно-тракторного агрегата для выполнения вспашки зяби, трактор МТЗ 82.

20. Комплектование, расчет и подготовка машинно-тракторного агрегата для выполнения боронования зубовыми боронами, трактор ДТ-75М.

4.2 ПМ.03 Курсовой проект на тему «Организация производственного процесса ПТО тракторов с разработкой технологий технического диагностирования и обслуживания механизма»

«АННОТАЦИЯ» должна кратко и достаточно полно отражать цель работы, объект разработки, результаты разработок по разделам. Приводятся данные об объеме РПЗ (количество: страниц, рисунков, таблиц, библиографических источников) и количество листов А4 графической части.

«СОДЕРЖАНИЕ» РПЗ предназначено для информирования расположений в ней достаточно обособленных частей с указанием наименования и номера страницы, с которой они начинаются. Содержание включает введение, наименование всех разделов, подразделов, пунктов (если они имеют наименование), заключение, список использованных источников и приложений.

«ВВЕДЕНИЕ» должно содержать обоснование актуальности темы, краткую характеристику выбранной для проектирования темы, и ее научной и/или практической значимости.

Основная часть.

1.Характеристика сельскохозяйственного предприятия.

2. Расчет количества ремонтов и технического обслуживания тракторов.

3. Распределение работ между ремонтно –техническими предприятиями.

4. Расчет годовой трудоемкости работ для ПТО.

5. Распределение трудоемкости по видам работ.

6. Расчет количества производственных рабочих.

7. Расчет и подбор технологического оборудования.

8. Расет производственных площадей, выбор типового проекта ПТО.

9. Операционно технологическая карта диагностирования механизма.

10. Организация работ по техническому обслуживанию и ремонту тракторов.

«ЗАКЛЮЧЕНИЕ» в разделе заключение содержатся выводы и рекомендации относительно возможности практического применения материалов работы, дается оценка полноты решения поставленной задачи, положительные и отрицательные тенденции по изучаемой проблеме.

«Список использованных источников» здесь должны быть указаны все источники, которые обучающийся использовал в процессе выполнения курсового проекта (нормативные документы, техническая и справочная литература, журналы, интернет-источники и пр.).

«ПРИЛОЖЕНИЯ» раздел располагается после списка используемых источников. Включает материалы, связанные с выполнением курсового проекта, но не включенные в основную часть (таблицы, схемы, заполненные формы отчетности, инструкции, фрагменты нормативной документации).

4.2.1 Примерная тематика курсовых проектов на тему:

Для выполнения курсового проекта каждый обучающийся должен получить у преподавателя один из вариантов исходных данных (Таблицы 1 и 2).

Таблица 1 - Состав тракторного парка сельхозпредприятия (исходные данные)

Марки тракторов	Варианты																			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Т-40М	1	1	1	4	3	1	2	1	1	2	1	1	1	4	2	1	1	3	1	1
К-701	1	1	3	1	2	1	3	3	2	4	1	2	2	1	1	3	2	1	3	2
Т-25А	1	1	1	5	2	2	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	2	4	2	1
Т-150К	1	6	1	1	4	3	2	2	3	3	1	2	3	1	2	3	2	3	3	3
ЮМЗ-6Л	1	3	2	1	1	1	7	1	1	1	2	1	1	5	2	1	2	3	3	1
МТЗ-80	11	14	21	10	13	14	6	10	8	11	4	20	18	20	18	17	8	12	11	14
МТЗ-82	1	1	5	2	4	6	6	10	10	6	3	6	7	1	10	11	6	3	6	4
Т-16М	2	1	1	1	1	2	2	1	1	1	2	1	1	2	1	1	3	1	1	1
ДТ-75М	5	6	4	2	5	7	4	6	6	4	5	5	6	7	7	10	8	6	4	5
ИТОГО	24	34	39	27	35	37	33	35	33	33	20	39	40	43	44	48	34	36	34	32

.

Таблица 2 – Варианты объектов технического диагностирования и обслуживания

№ варианта	Объекты технического диагностирования и обслуживания
1.	КШМ двигателя Д240
2.	ГРМ двигателя Д240
3.	Система охлаждения двигателя Д240
4.	Система смазки двигателя Д240
5.	Система питания двигателя Д240
6.	Трансмиссия трактора МТЗ 80
7.	Ходовая часть трактора МТЗ 80
8.	Трансмиссия трактора МТЗ 82
9.	Муфта сцепления трактора МТЗ 80
10.	КШМ двигателя А41
11.	ГРМ двигателя А41
12.	Система охлаждения двигателя А41
13.	Система смазки двигателя А41
14.	Система питания двигателя А41
15.	Трансмиссия трактора ДТ 75М
16.	Ходовая часть трактора ДТ 75М
17.	Муфта сцепления трактора ДТ 75М
18.	Трансмиссия трактора Т 25А
19.	Трансмиссия трактора Т 40А
20.	Трансмиссия трактора Т 16 М

5. Защита курсового проекта

Курсовой проект допускается к защите при условии законченного оформления, и допуска руководителя.

При подготовке к защите курсового проекта обучающийся должен знать основные положения проекта и перспективы развития рассматриваемой тематики.

Законченный и подписанный автором и руководителем курсовой проект обучающийся защищает перед комиссией, состоящей из 2-3 преподавателей, включая и руководителя.

Обучающийся представляет комиссии листы графической части и пояснительную записку проекта, выступает с докладом в течение 5-6 минут, отражая основные положения выполненного проекта, отвечает на вопросы членов комиссии и присутствующих.

Защита производится публично. На защите присутствуют, как правило, все обучающиеся группы.

6. Критерии оценки курсового проекта

Критериями для выставления оценки за курсовой проект являются:

- соблюдение сроков выполнения и сдачи курсового проекта;
- внешний вид и правильность оформления курсового проекта;
- обоснование актуальности курсового проекта;
- корректность формулировки характеристик исследования (проблемы, объекта, предмета, задач и т.п.)
- соответствие содержания курсового проекта заявленной теме исследования;
- полнота раскрытия темы исследования;
- завершенность и полнота решения всех задач, поставленных перед исследованием;
- наглядность и правильность оформления иллюстративного материала;
- наличие и качество приложений;
- правильность оформления списка использованных источников;
- связь проекта с практической действительностью;
- умение делать выводы;
-качество введения и заключения;
- самостоятельность изложения, творческий подход к рассматриваемой проблеме, умение излагать и аргументировать свою точку зрения;
- логичность и грамотность изложения материала, владение терминологией и стилем научного изложения;
- отсутствие содержательных ошибок принципиального характера;
-теоретическая и практическая ценность проекта (при необходимости);
- качество оформления курсового проекта.

Оценка **«отлично»** выставляется при соблюдении всех требований к курсовому проекту.

Оценка **«хорошо»** выставляется, если при наличии выполненной на высоком уровне курсового проекта, выводы недостаточно убедительны.

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется при частичном соблюдении требований к курсовому проекту: суть проблемы раскрыта недостаточно тщательно, курсовой проект неправильно оформлен.

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется, если не соблюдены все основные требования к курсовому проекту, в частности: проект переписан с одного или нескольких источников (в том числе из сети Интернет), при его написании использовалось малое количество источников, притом устаревших, литературной основой являлись только учебники или научно-популярная литература; в работе искажены научные положения.

7. Список рекомендуемой литературы

1. Бабусенко С.М. Проектирование ремонтных предприятий. -М.: Колос,1981. -295с.
2. Диагностика и техническое обслуживание машин [Текст]: учебник для высш. уч. зав./А.Д. Ананьин, В.М. Михлин и др.- М.: Академия, 2008.- 776 с.
3. Картошкин А.П. Технологические жидкости для автотракторной техники:справочник:учебное пособие для студ. учреждений сред. проф. образования/ А.П. Картошкин.-М.:Издательский центр «Академия», 2012.- 240с.
4. Картошкин А.П. Топливо для автотракторной техники: справочник: учебное пособие для студ. учреждений сред. проф. образования/ А.П. Картошкин. -2-е изд., стер.- М.:Издательский центр «Академия», 2013.- 192с.
5. Картошкин А.П. Тракторы: учебное пособие/ А.П. Картошкин ИНУСС, А.И. Бобровник и др. СПб: Проспект науки, 2018. -736 с.
6. Картошкин А.П. Смазочные материалы для автотракторной техники: справочник: учебное пособие для студ. учреждений сред. проф. образования/ А.П. Картошки. -М.: Издательский центр «Академия», 2012. - 240с.
7. Технология ремонта машин Пучин Е.А., В. С. Новиков, Н. А. Очковский и др.; Под ред. Е. А. Пучина. – М.: Колос С, 2007. – 488 с.
8. Технологическое руководство по диагностированию тракторов и самоходных сельскохозяйственных комбайнов. -М.: ФГНУ «Росинформагротех», 2006. -244с.
9. Справочник инженера по техническому сервису машин и оборудования в АПК. -М.: ФГНУ «Росинформагротех»,2003. -604с.
10. Юдин М.И., Стукопин Н.И., Ширай О.Г. Организация ремонтно-обслуживающего производства в сельском хозяйстве: Учебник/ КГАУ. - Краснодар,2002. -944с.
11. Яхьяев Н.Я. Основы теории надежности и диагностика: учебник для студ.высш.учеб, заведений/Яхьяев Н.Я., Кораблин А.В.-М.: Издательский центр «Академия», 2009. -256с.

КАЗИЕВ Шамиль Магамедович
ДЖАШЕЕВ Мудалиф Абдул-Сагитович
ДЮМИНА Ирина Александровна

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ПОСОБИЕ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ КУРСОВЫХ РАБОТ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ 35.02.16 ЭКСПЛУАТАЦИЯ И РЕМОНТ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ТЕХНИКИ И ОБОРУДОВАНИЯ

Корректор Чагова О.Х.
Редактор Чагова О.Х.

Сдано в набор 09.01.2019 г.
Формат 60х84/16
Бумага офсетная.
Печать офсетная.
Усл. печ. л. 2,32
Заказ № 3346
Тираж 100 экз.

Оригинал-макет подготовлен
в Библиотечно-издательском центре СевКавГГТА
369000, г. Черкесск, ул. Ставропольская, 36