

**ВЫКСУНСКИЙ ФИЛИАЛ**

**ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО АВТОНОМНОГО  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ «МИСИС»**

**Кафедра технологии и оборудования  
обработки металлов давлением**

**№**

**«Машины и агрегаты для производства  
сварных труб и профилей»  
Курсовое проектирование  
Часть 1 (6 семестр)**

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ**

Рекомендовано  
Ред. Советом  
ВФ «НИТУ «МИСиС»

Выкса 2018

УДК 621.771

*Рецензент*  
*Проф., докт. техн. наук Н.М.Вавилкин*

«Машины и агрегаты для производства сварных труб и профилей». Курсовое проектирование Часть 1 (6 семестр). Методические рекомендации. – С.В. Самусев, А.Н. Фортунатов – Выксунский Филиал «НИТУ «МИСиС», 2018 – 34с.

В методических указаниях отражены общие положения выполнения курсового проекта 6-го семестра по курсу «Машины и агрегаты для производства сварных труб и профилей». В пособии указаны цель проекта, форма составления задания на выполнение и процесс руководства им, перечислены умения и навыки, приобретаемые студентами в процессе его выполнения; также подробно рассматривается порядок выполнения КП и формы осуществления текущего контроля.

В разделе по составлению расчётно-пояснительной записки особое внимание обращается на выполнение графической части проекта в соответствии с требованиями ЕСКД, а также оформление таблиц и графиков, приводимых в пояснительной записке проекта.

В заключительном разделе методических рекомендаций прописывается процедура защиты КП.

© С.В. Самусев,  
А.Н. Фортунатов,  
© Выксунский филиал, 2018  
© НИТУ «МИСиС», 2018

## ОГЛАВЛЕНИЕ:

Введение	4
1. Цели и задачи курсового проектирования .....	5
2. Тематика курсовых проектов.....	6
3. Задание на выполнение курсовых проектов.....	7
4. Состав, содержание и оформление курсовых проектов....	9
5. Оформление курсовых проектов.....	13
6. Руководство курсовым проектированием.....	23
7. Защита курсового проекта.....	25
<b>Список использованных источников .....</b>	<b>27</b>

## **ВВЕДЕНИЕ**

Настоящие методические указания разработаны на основе общеинститутских методических указаний. В них отражены специфика ведения курсового проектирования по курсу «Машины и агрегаты для производства сварных труб и профилей» для студентов направления 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» профиля «Машины и агрегаты трубного производства».

Методические указания предназначены для студентов и руководителей курсовых проектов кафедры ТиО ОмД.

## **I. Цели и задачи курсового проектирования**

Курсовое проектирование имеет целью углубление, обобщение и закрепление знаний, полученных студентами при изучении курса «Машины и агрегаты для производства сварных труб и профилей», применение этих знаний к комплексному решению конкретной технической задачи.

**Основными задачами** курсового проектирования 6-го семестра является приобретение практических навыков по проектированию машин отдельных производственных участков технологических линий с размещением технологического оборудования, умением осваивать вводимое оборудование, самостоятельной теоретической работы в области:

- изучения исходных материалов для проектирования, развития навыков пользования справочной литературой, ГОСТами, нормативами и другими проектными материалами;

- разработки новых, наиболее прогрессивных и эффективных проектных решений на основе анализа прочностных, деформационных и технико-экономических показателей действующего оборудования, поиска ближайшего аналога проектируемого узла или механизма;

- доводке и освоению технологических процессов, проверки качества монтажа и наладки оборудования;

- проверки технического состояния и остаточного ресурса технологического оборудования; организации профилактических осмотров и текущих ремонтов технологических машин и оборудования.

- выполнения расчетов с использованием ЭВМ и графического оформления результатов проектирования.

В курсовом проектировании должны быть отражены следующие компетенции:

- **ПК-1** - способностью к систематическому изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки;

- **ПК - 10** - способностью обеспечивать технологичность изделий и оптимальность процессов их изготовления, умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий;

- **ПК – 11** - способностью проектировать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования, умением осваивать вводимое оборудование;

- **ПК – 12** - способностью участвовать в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции, проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаем;

- ПК - 13 - умением проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт технологических машин и оборудования.

## **II. Тематика курсовых проектов**

Основное требование, предъявляемое к тематике курсовых проектов, - ее актуальность и направленность на получение студентами навыков самостоятельной творческой работы.

Темами курсовых проектов являются анализ работы действующего оборудования, обеспечивающего получение качественной продукции; модернизация существующих конструкций, деталей, узлов, агрегатов, механического оборудования цехов трубного, листопрокатного и колёсопрокатного производства или их паспортизация и прочностной расчет.

Темы курсовых проектов индивидуальны и вместе с проектом по курсу «Машины и агрегаты для производства холоднодеформированных труб и профилей» и выпускной квалификационной работой составляют единую систему, способствующую закреплению и развитию знаний и навыков, получаемых студентами при изучении общенаучных, общетехнических и дисциплин профиля.

Темы курсовых проектов разрабатываются руководителями курсовых проектов рассматриваются и обсуждаются на заседаниях кафедры, утверждаются заведующим кафедрой. Руководители проектов выдают студентам задания в соответствии с утвержденными темами и дают указания по сбору материала во время практики.



### **III. Задания на выполнение курсовых проектов**

Задания на курсовые проекты предусматривают комплексное решение взаимосвязанных задач технического, экономического, социального и организационного характера.

#### ***Задание содержит:***

1. Тему проекта и исходные данные. Под исходными данными следует понимать силовые, скоростные и деформационные режимы эксплуатации объекта проектирования, получаемые из материалов практики; в некоторых случаях они могут быть заданы руководителем.

2. Обоснование целесообразности создания, реконструкции или прочностного расчета узлов или агрегатов соответствующего оборудования, а также социально-экономической эффективности их эксплуатации.

3. Указание на проведение анализа влияния конструкционных, силовых, скоростных и других параметров на основной показатель работы объекта проектирования.

4. Наименование узла или механизма, подлежащего модернизации с указанием возможных вариантов и показом их преимуществ по основным характеристикам.

5. Основной (для темы проекта) показатель объекта проектирования, рассчитываемый с применением ЭВМ.

6. Индивидуальное задание, в качестве которого может быть принят обзор патентной и научно-технической ли-

тературы по теме проекта с целью назначения путей модернизации объекта проектирования; углубленное изучение принципа работы и конструктивных особенностей основного, - отделочного и вспомогательного оборудования;

7. Перечень чертежей и плакатов графической части проекта, включающий чертеж общего вида объекта проектирования; узла, подлежащего модернизации; детализировочный чертеж и плакат с графиками по результатам расчетов;

8. Срок сдачи проекта руководителю.

Задания на специальном бланке (приложение 2), подписанные руководителем курсового проекта и утвержденные заведующим кафедрой, выдают студентам перед началом проектирования на первой неделе семестра.

Защита проекта назначается кафедрой до начала экзаменационной сессии.

#### **IV. Состав, содержание и оформление курсовых проектов**

Курсовой проект состоит из расчетно-пояснительной записки и графической части.

Рекомендуется следующий порядок изложения материала в расчетно-пояснительной записке:

1. Титульный лист по форме (приложение 1).
2. Задание на выполнение проекта (приложение 2).
3. Содержание.
4. Введение – цели и задачи проекта.
5. Основные разделы проекта:

Обоснование целесообразности создания или реконструкции проектируемого объекта;

Проектные решения технического характера, в т.ч. частное проектное решение, подлежащее детальной разработке;

Расчётная часть проекта.

Проектные решения организационного характера;

Проектные решения социального характера;

Проектные решения экономического характера.

6. Перечень и краткая характеристика чертежей графической части проекта (спецификация).

7. Заключение (выводы).
8. Список использованной литературы.
9. Приложения к проекту (возможные).

Во введении указываются актуальность темы проекта, направления ее решения.

Описание объекта проектирования должно включать перечень технологических операций по выбранному виду продукции с указанием используемого на каждой операции оборудования, а также скоростных, деформационных и силовых режимов его эксплуатации. Описание оборудования проводится по основным параметрам и иллюстрируется необходимыми схемами, рисунками и т.д. Характеристики оборудования должны быть сведены в таблицы.

Режимы эксплуатации оборудования для выбранного вида продукции должны быть достаточно конкретными, чтобы их анализ и последующие расчеты, проводимые на их основе, обеспечили:

- оценку прочностных, деформационных характеристик оборудования;
- требуемую энергоемкость процесса обработки;
- использование оборудования во времени и т.д.

что, в конечном счете, позволит выявить недостатки конструкции механизмов и узлов агрегатов, резервы в использовании оборудования.

Описание объекта проектирования должно включать обобщенное рассмотрение устройства с выделением составляющих узлов и механизмов, изложением назначения каждого из них, функциональной взаимосвязи, требований и режимов их работы.

Анализ конструкции отдельных узлов и механизмов объекта проектирования, указанных в задании, должен включать материалы обзора патентной или научно-технической литературы в их сопоставлении с конструкциями узлов действующего оборудования. Результатами анализа должны быть обоснованные предложения студента о путях модернизации объекта проектирования.

Проектные решения технического характера содержат расчетную часть и анализ полученных результатов. Выбор расчетной методики и ее описание проводится студентом на практике, при этом проверяется обеспеченность расчетных формул исходными данными (конструктивные размеры, усилие, характеристики материала, эмпирические коэффициенты и т.д.). Конструктивные размеры элементов и узлов объекта определяются из графического материала, а также на основе фактических измерений, проводимых студентом при изучении оборудования во время ремонта.

Варианты исходных расчетных данных должны предусматривать изменение величины одного или несколь-

ких конструктивных параметров (размеров), влияющих на основной показатель работы оборудования.

Расчеты проводятся на ЭВМ с разработкой и описанием алгоритма расчета, блок-схемы программы и кодировкой идентификаторов программы. По одному из вариантов исходных расчетных данных студент сначала проводит безмашинный (ручной) счет, а затем на ЭВМ.

Результаты расчетов сводятся в таблицы, оформляются в виде графиков в расчетно-пояснительной записке и графическом материале проекта. Полученные результаты анализируются в плане сопоставления основного показателя объекта до и после модернизации, выявления наиболее эффективного варианта модернизации, оценки эффективности модернизации с позиций экономики производства, улучшения условий труда на данном рабочем месте. Оценка эффективности модернизации проводится в форме перечисления и раскрытия составляющих экономии материальных средств и общественного труда.

В разделе социального, экономического и организационного характера рекомендуется рассматривать следующие вопросы:

#### 1 Организация производства.

1.1. Планировка участка, агрегата, технологической линии.

1.2. Расчет годового объема производства.

1.3. Расчет штатов трудящихся (разряд, количество, зарплата).

2. Вопросы социального характера.

2.1. Анализ опасностей и вредностей при осуществлении производства.

2.2. Мероприятия по охране труда, технике безопасности и защите окружающей природной среды.

3. Экономика производства.

Технико-экономические показатели работы цеха: расчет коэффициента расхода металла, экономический эффект (если цель курсового проекта реконструкция или модернизация оборудования), производительности и др.

**Требование к графической части курсового проекта - три чертежа формата А1 (может быть выполнена и представлена в виде графического файла или презентации).**

## V. Оформление курсовых проектов

Вся научно-техническая документация (проекты, технические задания и отчеты) должны иметь метрологическую проработку на соответствие требованиям стандартизации и сертификации.

Эти обобщенные требования изложены в нижеприведенных пунктах.

1. Курсовой проект (графическая часть и пояснительная записка) подлежит обязательному нормоконтролю в соответствии с ГОСТ 2.111-68 /I/.

2. При изложении текста должны быть соблюдены основные требования:

- четкость и логическая последовательность изложения;
- убедительность аргументации;
- краткость и точность формулировок, исключающих возможность неоднозначного толкования;
- конкретность изложения результатов работы;
- использование только общепринятой терминологии, установленной в межгосударственных стандартах или национальных стандартах РФ.

**Текст излагают в безличной форме.** Например, "нами были проведены", "были получены". В текст не включают слова: "Я получил", "Мы сделали" и т.д.



3. Оформление текста пояснительной записки к курсовому проекту ведется по ГОСТ 7.32-2001 /4/.

Страницы текста работы должны соответствовать формату А4 по ГОСТ 9327-60 /5/. Текст должен быть выполнен на одной стороне листа белой бумаги, с соблюдением следующих размеров полей: правое – 10 мм; верхнее, левое и нижнее - 20 мм. Рекомендуется использовать компьютерные возможности акцентирования внимания на определенных терминах, формулах, теоремах, применяя шрифты разной гарнитуры. В тексте не допускается применять подчеркивание. Основные параметры текста и расположение его на странице приведены в таблице /1/.

Таблица № 1. Основные параметры текста

Наименование параметра	Варианты написания текста	
	Рукописный	В текстовом редакторе Microsoft Word
Высота букв, цифр и других знаков (шрифта)	не менее 2,5 мм	14 пт(12 пт)
Высота букв в заголовках разделов	не менее 3,0 мм	16пт(14пт)
Красная строка (абзац)	15-17 мм (с 6 знака)	1,25 см (14пт) 1,1 см (12пт)
Расстояние между строками основного текста (междустрочный интервал)	8 мм	18 пт (полуторный)
Расстояние между заголовками и текстом	15 мм	3 высоты шрифта (пропустить строку)
Расстояние между таблицей и основным текстом (до и после таблицы)	15 мм	3 высоты шрифта (пропустить строку)
Расстояние между рисунком и основным текстом (до и после рисунка)	15 мм	3 высоты шрифта (пропустить строку)
Расстояние между формулой, уравнением и основным текстом (до и после формулы, уравнения)	15 мм	3 высоты шрифта (пропустить строку)

Способ изложения материала (написание от руки или печатный текст) определяет руководитель проекта. Нельзя сочетать оба способа: написание и печать.

#### 4. Согласно ГОСТ 2.105-95 /6/ в тексте

##### **не допускается:**

- 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 сокращения слов и словосочетания, кроме установленных в ГОСТ 7.12-77 /7/. В названиях организаций и в других необходимых случаях можно применять аббревиатуры. При первом упоминании приводят полное словосочетание, а рядом в скобках аббревиатуру. В последующем приводят только эту аббревиатуру;

- применять произвольные словообразования;

- сокращать обозначения физических величин, если они употребляются без цифр, за исключением физических величин в заголовках и боковиках таблиц и в расшифровках буквенных обозначении входящих в формулы и рисунки.

5. В тексте, за исключением формул, таблиц и рисунков, не допускается:

применять математический знак "-" (минус) перед отрицательными значениями величин. Вместо математического знака (-) пишут слово "минус";

- применять знак "Ø" для обозначения диаметра (следует писать слово диаметр). При указании размера или пре-

дельных отклонении диаметра на чертежах, помещенных в тексте, перед размерным числом следует писать знак "∅";

- употреблять математические знаки без числовых значений, например, " $\leq$ "(не более), " $\geq$ "(не менее), " $=$ "(равно)", " $\neq$ " (не равно), а также знаки № (номер) и % (процент) - без чисел;

- применять индексы стандартов, технических условий и других документов без регистрационного номера (ГОСТ, ОСТ, СТП и другие).

**Примечание:** проверить нормативные документы на актуальность рекомендуется на электронных страницах по адресам: **[www.gost.ru](http://www.gost.ru)**, **[www.vniiki.ru](http://www.vniiki.ru)**.

6. Фамилии, названия учреждений, организаций, фирм, названия изделий и другие имена собственные приводятся в тексте на языке оригинала. Допускается транслитерировать имена собственные и приводить названия организаций в переводе на русский язык с добавлением (при первом упоминании) оригинального названия.

7. При необходимости использования в тексте слова, образованного сокращением словосочетания и читаемого по алфавитному названию начальных букв (аббревиатуры), следует сначала привести полное словосочетание, а рядом в круглых скобках поместить аббревиатуру и далее приводить только ее.

8. Текст основной части делят на разделы (законченные части работы), подразделы, пункты, подпункты.

Разделы, подразделы должны иметь заголовки. Пункты, подпункты, как правило, заголовков не имеют.

Каждый раздел начинают с новой страницы. Заголовки разделов, подразделов выполняют с прописной (заглавной) буквы с абзацного отступа без точки в конце, без подчеркивания. Продолжение заголовка пишут с абзацного отступа. Высота букв в заголовках разделов должна быть на один шаг больше высоты букв основного текста работы в соответствии с таблицей. Подразделы, пункты, подпункты, печатают (пишут) подряд в пределах своего раздела (**с новой страницы не начинают**).

#### ***9. Правила для всех заголовков:***

- переносы внутри слов в заголовках не допускаются;
- точку в конце заголовка не ставят. Если заголовок состоит из двух или нескольких предложений, то их разделяют точкой;
- заголовки не подчеркивают;
- все заголовки должны быть помещены в содержание работы;
- расстояние (интервал) между заголовками или между заголовком и текстом должно быть в два раза больше, чем между строчками текста (см. таблицу 1). Заголовки нельзя

переносить со страницы на страницу и отрывать от текста. Возможно применение двух вариантов расположения.

- *I вариант*: после заголовка - одна строка пустая и хотя бы одна строка текста.

- *II вариант*: заголовок переносят на другую страницу.

**При составлении списка использованных источников** их перечень следует располагать в порядке появления ссылок в тексте. Номер ссылки приводится в прямых наклонных скобках, например, /5/, /7 - 9/ и т.д.

Сведения о книгах-монографиях, учебниках, учебных пособиях, справочниках и т.д. должны включать фамилии и инициалы авторов, название книги, место издания, издательство и год издания.

*Например*: - если авторов до трех:

3. Аверкиев Ю.А., Аверкиев А.Ю. Технология холодной штамповки. М.: Машиностроение, 1989 г.

- если авторов более трех, то их фамилии приводятся после названия книги:

6. Производство проката из рессорно-пружинной стали. /Жадан В.Т., Воронцов Н.М., Кулак Ю.Е. и др. М.: Металлургия, 1984.

Сведения о статье из периодических изданий должны включать фамилии и инициалы авторов, название статьи,

наименование журнала, год выпуска, номер журнала, страницы, на которых опубликована статья.

*Например:* - если авторов до трех:

2. Потапов И.Н., Самигуллин Н.С., Шейх-Али А.Д. Исследование напряженного состояния полого дорна пилигримового стана. Известия ВУЗов, Ч.М, 1980, №5, с. 80 - 82.

- если авторов больше трех:

4. Опыт применения вальцовки заготовок для штамповки турбинных лопаток. /Смирнов В.К., Дудик Л.Н., Литвинов К.И. и др. // "Кузнечно-штамповочное производство", 1975, №7, с. 9 - 11.

Сведения о статьях в сборниках научных трудов должны включать фамилии и инициалы авторов, название статьи, название сборника, место издания, год издания, страницы, на которых статья опубликована.

*Например:*

Зиновьев А.В., Беглов Э.Д. Исследование возможности оптимизации режимов горячей прокатки алюминиевых сплавов в непрерывной группе стана. // Теория и технология процессов пластической деформации. - М., 1994. с. 77 - 85.

Сведения о государственных, отраслевых стандартах и технических условиях должны включать: обозначение

документа, включающее его индекс (ГОСТ, ОСТ, ТУ), номер документа, основной заголовок.

*Например:*

ГОСТ 12.0.003-74. Опасные и вредные производственные факторы. Классификация. - М.: Издательство стандартов, 1975.

Сведения о санитарных нормах (СН), санитарных нормах и правилах (СНиП) должны содержать: обозначение документа, включающее его индекс (СН, СНиП), номер документа, основной заголовок, место издания, издательство, год.

*Например:*

СНиП 11-4-79. Естественное и искусственное освещение. Нормы проектирования. - М.: Стройиздат, 1980.

Сведения о патентных документах должны включать: обозначение вида патентного документа, номер, название страны, выдавшей документ, индекс международной классификации изобретений, название изобретения, инициалы и фамилии авторов.

*Например:*

А.С. 1007970 СССР, МКИ 3В254 15 100 устройство для захвата неориентированных деталей типа валов. / В.С.Баулин, В.Г.Камайкин.



Сведения о проектной и другой технической документации (о промышленных каталогах, прейскурантах и др.) должны включать заглавие, вид документа, организацию, выпустившую документацию, город, год выпуска и количество страниц.

## **VI. Руководство курсовым проектированием**

Руководство курсовым проектированием осуществляет преподаватель кафедры.

До начала практики лектор, ведущий курс, проводит вводную групповую беседу, где:

- разъясняет значение проектирования для данной дисциплины;

- излагает требования, предъявляемые к проекту, к чертежам и расчетно-пояснительной записке в отношении их содержания и оформления;

- поясняет сущность выданных заданий и основные вопросы типового задания, дает общие указания по выполнению задания и определяет объем работы по нему.

Во вводной беседе руководителем освещается связь задания с соответствующими частями учебных дисциплин и список основной литературы.

Затем руководитель проекта выдает задание на проектирование и проводит индивидуальную беседу с каждым студентом для выяснения степени его подготовленности к выполнению данного задания, рекомендует необходимую литературу и материалы, дает консультацию о порядке выполнения задания. Тема проекта регистрируется руководителем проекта в журнале, находящемся на кафедре и утверждается руководителями филиала.

За время прохождения технологической практики студенты обязаны собрать материалы, необходимые для выполнения проекта, проанализировать работу основного технологического оборудования.

Контроль хода выполнения курсовых проектов осуществляется руководителем проекта на основании календарного графика работы, составляемого студентом. Графиком работы определяются сроки выполнения отдельных этапов работы.

В качестве примера календарного графика работы студента можно рекомендовать следующий:

Таблица № 2. График работы студента по курсовому проекту

1. Ознакомление с исходным графическим материалом по объекту проектирования, выбор расчетной методики	1-2 неделя практики
2. Изучение конструкции основного и вспомогательного оборудования	1-2 неделя практики
3. Выбор деталей и узлов оборудования для проектирования, реконструкции или прочностного расчёта.	2 неделя практики
4. Обеспечение расчетной методики исходными данными Составление задания на курсовой проект	1-2 неделя 6-го семестра
5. Написание технических вопросов пояснительной записки.	3-я неделя 6-го семестра
6. Написание социальных вопросов, вопросов экономики и организации производства пояснительной записки.	4-5 неделя 6-го семестра
7. Оформление расчетной части записки	6-11 неделя 6-го семестра
8. Оформление графической части проекта	
1 лист	3-я неделя
2 лист	5-я неделя
3 лист	7-я неделя
Плакат по результатам расчетов	14-я неделя
9. Подготовка доклада	15-я неделя
10. Защита проекта	16-17 неделя

## **VII. Защита курсового проекта**

**К защите проектов допускаются только студенты, полностью выполнившие весь установленный объем работ.**

При подготовке к защите курсового проекта студент окончательно оформляет чертежи и расчетно-пояснительную записку, подписанную руководителем проекта.

Курсовой проект защищается в присутствии руководителя проекта на открытом заседании комиссии, на котором могут присутствовать студенты. В состав комиссии, утвержденной кафедрой, входит не менее 3-х преподавателей кафедры.

При защите курсового проекта студент в течение 8-10 минут должен сделать четкое сообщение о задании, содержании проекта, принятых решениях.

Члены комиссии и присутствующие имеют право задавать вопросы, как по содержанию курсового проекта, так и по любым теоретическим аспектам, имеющим отношение к тематике проекта.

Курсовой проект оценивается на открытом заседании комиссии.

При оценке курсового проекта комиссия принимает во внимание:

1. Равномерность работы студента по выполнению отдельных этапов курсового проекта, как на технологической практике, так и в течение семестра в институте.

2. Самостоятельность работы студента, грамотное использование специальной литературы.

3. Качество графической части курсового проекта (соблюдение норм и положений ЕСКД, ГОСТов по машиностроительному черчению), тщательность и четкость выполнения чертежей.

4. Правильность расчетов и пояснительной записке, техническую грамотность оформления документации и ясность описания.

5. Содержание и четкость доклада по проекту на заседании комиссии.

6. Отзыв руководителя.

7. Ответы на вопросы членов комиссии.

Результаты защиты оглашаются в присутствии всех студентов на открытом заседании комиссии.

Проект оценивается дифференцированной отметкой по четырехбалльной («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно») системе.

Оценка записывается в ведомость и проставляется в зачетную книжку за подписью руководителя проекта.

## **Список использованных источников**

1 «Машины и агрегаты для производства сплошных и полых изделий». Курсовое проектирование Часть 1 (8 семестр). Методические рекомендации. – С.В. Самусев, А.Н.Веремеевич, А.Н. Фортунатов, Б.В. Макаров, В.В. Гуреев – Выксунский Филиал «НИТУ «МИСиС», 2012 – 34с.

2 ГОСТ 2.111-68. Единая система конструкторской документации. Нормоконтроль. - Переизд. Сент. 1988 с изм. 1,2.-М.:Изд-во стандартов, 1988.

3 Изменение № 3 ГОСТ 2.11-68 // ИУС- № 3.-М.: ИПК Изд-во стандартов, 2001.

4 ГОСТ 7.32-2001. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления.-М.:ИПК Изд-во стандартов, 2001.

5 Методические рекомендации № 522. Методические рекомендации по выполнению дипломных работ / М.Я. Дашевский, Ю.А. Кудрявцев, Е.П. Потоцкий и др.-М.:МИСиС, 1992.

6. Методические рекомендации № 806. Методические рекомендации по дипломному проектированию / М.Я. Клепмерт, М.Я. Дашевский, Т.М. Полховская и др.-М.:МИСиС, 1993.

7 ГОСТ 93 27-60. Бумага и изделия из бумаги. Потребительские форматы.-Переизд. Февр.1987 с изм. 2-4.— М.:Изд-во стандартов, 1987.

8 ГОСТ 2.105-95. Единая система конструкторской документации. Общие требования к текстовым документам—М.:Изд-во стандартов, 1995.

Попр. 1 ГОСТ 2.105-95 // ИУС.-№ 12.-М.:ИПК Изд-во стандартов, 2001.

9 ГОСТ 7.12-93. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Сокращение слов на русском языке. Общие требования и правила .-М.:Изд-во стандартов, 1993.

10 ГОСТ 2.109-73. Единая система конструкторской документации. Основные требования к чертежам. Переизд. Сент. 1988 с изм. 1-8.-М.:Изд-во стандартов, 1988.

11 Изменение № 9 ГОСТ 2.109-73 // ИУС.-№ 5-М.: ИПК Изд-во стандартов, 1999.

12 Изменение №10 ГОСТ 2.109-73 // ИУС-№3.-М.: ИПК Изд-во стандартов, 2001.

13 ГОСТ 2.119-73. Единая система конструкторской документации. Эскизный проект. -Переизд. Сент. 1988 с изм. 1-4-М.:Изд-во стандартов, 1988.

14 ГОСТ 2.120-73. Единая система конструкторской документации. Технический проект.—Переизд. Сент. 1988 с изм. 1-4—М.:Изд-во стандартов, 1988.

15 ГОСТ 8.417-81. Государственная система обеспечения единства измерений. Единицы физических величин.-М.:Изд-во стандартов, 1981.

16 Изменение № 1 ГОСТ 8.417-81 // ИУС.-№ 9.-М.:Изд-во стандартов, 1983.

17 Изменение № 2 ГОСТ 8.417-81 // ИУС.-№ 3.-М.:Изд-во стандартов, 1985. Изменение №3 ГОСТ 8.417-81 // ИУС-№ 12 -М.:Изд-во стандартов, 1987.

18 ГОСТ 7.54-88. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Представление численных данных о свойствах веществ и материалов в научно-технических документах. Общие требования.-М.,Изд-во стандартов, 1988.



**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ  
ВЫКСУНСКИЙ ФИЛИАЛ  
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО АВТОНОМНОГО  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО  
ОБРАЗОВАНИЯ  
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ «МИСиС»**

КАФЕДРА \_\_\_\_\_

НАПРАВЛЕНИЕ \_\_\_\_\_ ГРУППА \_\_\_\_\_

***ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА***

***К КУРСОВОМУ ПРОЕКТУ***

*ПО КУРСУ* \_\_\_\_\_

*ТЕМА:* \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

*Студент* \_\_\_\_\_

*Руководитель проекта* \_\_\_\_\_

*Нормоконтроль* \_\_\_\_\_

*Оценка выполнения курсового проекта* \_\_\_\_\_

Выкса \_\_\_\_\_ 2018г.

**Министерство образования и науки РФ**  
**Выксунский филиал**  
**федерального государственного автономного образовательного**  
**учреждения высшего образования**  
**«Национальный исследовательский технологический университет**  
**«МИСиС»**

---

---

**«УТВЕРЖДАЮ»**

Кафедра \_\_\_\_\_ Зав. кафедрой \_\_\_\_\_  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 2018 г.

**ЗАДАНИЕ**

на выполнение курсового проекта

По курсу \_\_\_\_\_

Студенту группы \_\_\_\_\_  
(Ф.И.О. полностью)

Тема \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

1. Исходные данные (в том числе проектная и технологическая документация и основная литература)

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

2. Перечень подлежащих разработке вопросов:

2.1 Проектные решения технического характера

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

2.2 Расчетная часть

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

2.3 Вопросы организационного, экономического и социального характера \_\_\_\_\_

2.4 Графическая часть \_\_\_\_\_

3 Сроки начала и окончания проектирования \_\_\_\_\_

4. Задание выдано \_\_\_\_\_

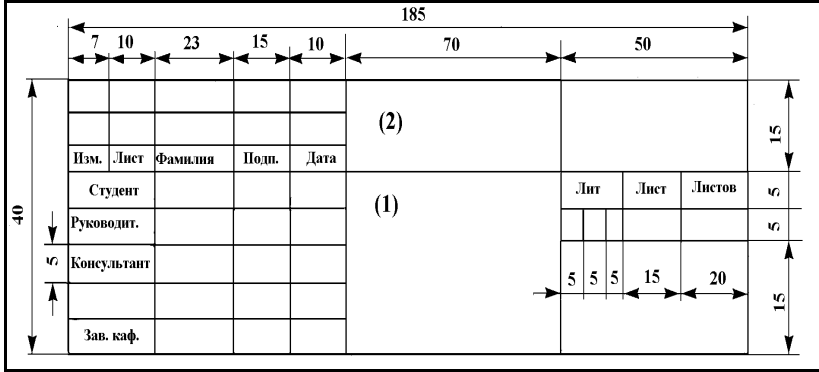
5. Руководитель проекта \_\_\_\_\_

6. Задание принял к исполнению студент \_\_\_\_\_

(подпись)

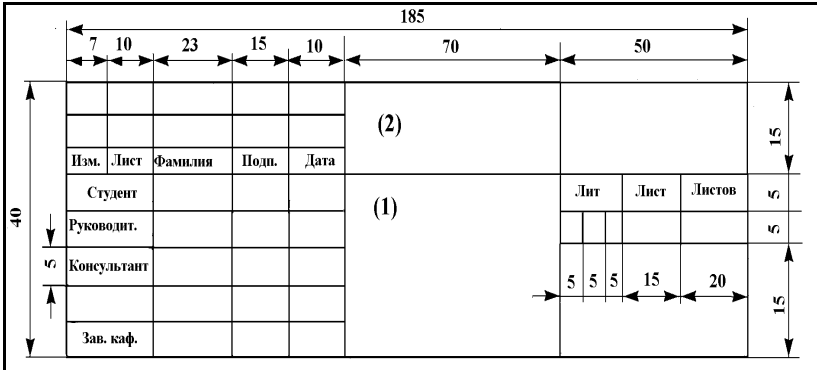
**ПРИЛОЖЕНИЕ 3**  
по ГОСТ 2.104 – 68

**ОСНОВНАЯ НАДПИСЬ  
ДЛЯ КОНСТРУКТОРСКИХ ДОКУМЕНТОВ**



**ОСНОВНАЯ НАДПИСЬ ДЛЯ ТЕКСТОВЫХ  
КОНСТРУКТОРСКИХ ДОКУМЕНТОВ**

(Первый заглавный лист)



*Сергей Владимирович Самусев*

*Александр Николаевич Фортунатов*

**«Машины и агрегаты для производства  
сварных труб и профилей»  
Курсовое проектирование Часть 1 (6 семестр)**

**Методические указания**

Редактор: Фадеева И.В.

Компьютерная верстка:

---

Подписано в печать

Бумага офсетная

Формат 60 x 90 1/16

Печать офсетная

Уч.-изд. л. 1,3

Рег. №

Тираж 50 экз.

---

Выксунский филиал ГОУ ВПО МИСиС

607036 РП Шиморское, Выксунского района, Нижегородская.обл.,  
ул.Калинина, 206.

Издательство РИО ВФ МИСиС

607036 РП Шиморское, Выксунского района, Нижегородская.обл.,  
ул.Калинина, 206.

Отпечатано в типографии ОАО «ВыксаПолиграфИздат»

607060 г. Выкса. ул. Островского, 10, тел: 9-34-22.