

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.Г.ЧЕРНЫШЕВСКОГО»

Геологический колледж СГУ

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
по выполнению курсового проекта**

по МДК.01.01 Технологическое оборудование газонефтепроводов и
газонефтехранилищ

ПМ.01 Обслуживание и эксплуатация технологического оборудования

Специальности 21.02.03 Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и
газонефтехранилищ

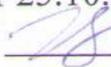
УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по УР



С.А. Савченко

26.10.2023 г.

Рассмотрено на заседании ЦК монтажа и
технической эксплуатации оборудования
Протокол № 2 от 25.10.2023 г.
Председатель ЦК  Р.В. Червяков

Рассмотрено и одобрено на заседании
методического совета
Протокол № 2 от 25.10.2023 г.
Председатель  О.А. Евлентьева

Составители:

Кореньков В.А - преподаватели геологического колледжа СГУ имени
Н.Г.Чернышевского

Разманов А.И - преподаватели геологического колледжа СГУ имени
Н.Г.Чернышевского

Солопов А.А - преподаватели геологического колледжа СГУ имени
Н.Г.Чернышевского

Евлентьева О.А. - преподаватели геологического колледжа СГУ имени
Н.Г.Чернышевского

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1. Область применения	4
2. Цели и порядок выполнения курсового проекта	4
3. Требования к структуре и содержанию курсового проекта	6
4. Правила оформления курсового проекта	8
5. Правила оформления графической части курсовых проектов	17

1 Область применения

Методические указания устанавливают общие требования к структуре и правилам оформления курсового проекта по междисциплинарному курсу по **МДК. 01.01 Технологическое оборудование газонефтепроводов и газонефтехранилищ** профессионального модуля **ПМ.01 Обслуживание и эксплуатация технологического оборудования**, выполняемого в геологическом колледже Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Саратовский национальный исследовательский государственный университет имени Н.Г. Чернышевского».

Методические указания предназначены для руководителей курсовых проектов и студентов специальности .

2 Цели и порядок выполнения курсовых проектов

Курсовые проекты - специальная форма самостоятельной работы студентов, выполняемой в соответствии с рабочим учебным планом в рамках основной образовательной программы по специальности **21.02.03 Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ**.

Курсовой проект направлен на решение прикладных задач и предполагает более тщательное и подробное описание самого процесса создания и разработки объекта исследования, включая полное теоретическое обоснование процесса.

Цели выполнения курсового проекта:

- закрепление, углубление и расширение компетенций по междисциплинарному курсу;
- формирование и развитие компетенций, установленных федеральным образовательным стандартом по специальности подготовки;
- овладение навыками самостоятельной работы;
- выработка умения формулировать суждения и выводы, логически последовательно и доказательно их излагать;
- приобретение навыков публичной защиты и ведения дискуссии;
- подготовка к выполнению дипломного проекта.

Тематика курсового проекта должна быть актуальной и соответствовать междисциплинарному курсу **МДК. 01.01 Технологическое оборудование газонефтепроводов и газонефтехранилищ** профессионального модуля **ПМ.01 Обслуживание и эксплуатация технологического оборудования** учебного плана специальности **21.02.03 Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ (базовой подготовки)** и рабочей программы **ПМ.01 Обслуживание и эксплуатация технологического оборудования**.

Темы курсовых проектов и сроки их выполнения (по курсам, учебным группам) разрабатываются и утверждаются цикловой комиссией.

Допускается в перечень курсовых проектов включать темы, предлагаемые организациями-партнерами СГУ, или самостоятельно сформулированные студентами и согласованные с цикловой комиссией.

Курсовой проект выполняется под руководством руководителя, который ведет занятия по междисциплинарному **МДК. 01.01 Технологическое оборудование газонефтепроводов и газонефтехранилищ профессионального модуля ПМ.01 Обслуживание и эксплуатация технологического оборудования.**

Руководство курсовым проектом начинается с выдачи задания на его выполнение и продолжается в форме консультаций по выбранной теме. При выдаче задания уточняется круг вопросов, подлежащих изучению, план работы, сроки выполнения курсового проекта и его этапов, определяется список необходимой литературы и других материалов исследования. Во время консультаций проводится обсуждение полученных результатов, корректировка плана работ и решаемых задач.

Курсовой проект допускается к защите руководителем, при условии выполнения плана работы и соблюдения требований к оформлению, содержащихся в настоящем документе.

Защита курсового проекта осуществляется в сроки, установленные графиком учебного процесса, не позднее начала промежуточной аттестации.

На защите студент должен кратко изложить актуальность работы, цели и задачи, основные результаты и выводы, дать исчерпывающие ответы на вопросы.

Оценки по курсовым проектам выставляются по итогам их защиты студентами.

Курсовой проект оценивается по системе: "отлично", "хорошо", "удовлетворительно", "неудовлетворительно".

Оценка "**отлично**" ставится за проект, отвечающий всем требованиям к написанию, оформлению курсового проекта и защите курсового проекта. Студент полно и аргументировано отвечает на поставленные вопросы, обладает пониманием материала курсового проекта, может обосновать свои суждения, излагает материал последовательно и правильно.

Оценка "**хорошо**" ставится за проект, написанный на достаточно высоком уровне, в полной мере раскрывающий план курсового проекта,

однако содержащий незначительные ошибки в изложении или оформлении текстового или иллюстративного материала. При защите курсового проекта студент дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «отлично», но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет.

Оценка **"удовлетворительно"** ставится за проект, в котором недостаточно полно отражены основные вопросы темы, использование небольшого количества или устаревших источников литературы, нарушение логики и стиля изложения, нечетко обозначенные цели и задачи исследования, отсутствие авторских выводов и предложений. При защите курсового проекта студент излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке, не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения; излагает материал непоследовательно и допускает ошибки.

Оценка **"неудовлетворительно"** ставится за дословное переписывание материала одного или нескольких источников. При защите курсового проекта студент обнаруживает незнание ответов на вопросы по теме проекта, допускает ошибки в формулировке определений, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал.

В случае, если курсовой проект студента не допускается к защите, руководитель проекта проставляет данному студенту в экзаменационной (зачетной) ведомости по междисциплинарному курсу, по которому выполнялся курсовой проект, неудовлетворительную оценку и он не допускается к сдаче экзамена по профессиональному модулю.

Студенты выполняют проект на заданную тему, согласно индивидуальному заданию, которое выдается руководителем на специальном бланке.

3 Требования к структуре и содержанию курсового проекта

Структурными элементами курсового проекта являются:

- титульный лист;
- задание на курсовой проект;
- содержание;
- введение;
- основная часть;
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения.

Структурные элементы «Приложения» не являются обязательными, их включают в работу по усмотрению исполнителя дипломного проекта.

Титульный лист является первым листом дипломного проекта и оформляется по форме, приведенной в приложении А.

Задание на курсовой проект является вторым листом дипломного проекта и оформляется по форме, приведенной в приложении Б.

Содержание включает перечень структурных элементов проекта с указанием наименований всех разделов, подразделов, пунктов,

подпунктов, основной части и номеров листов, с которых начинаются эти элементы.

Пример

Содержание

Введение	5
1 Техничко-технологический раздел	7
1.1 Конструкция скважин	7
1.2 Выбор класса буровой установки	9

Введение должно включать:

- обоснование актуальности и новизны темы, связь работ проекта с другими работами;
- цель проекта и решаемые задачи.

Введение начинается с нового листа и не должно превышать 2 страниц.

В основной части приводят данные, отражающие сущность, методику и результаты выполненных работ дипломного проекта. Основная часть обычно состоит из разделов. В конце каждого раздела рекомендуется делать выводы, которые должны быть краткими и содержать конкретную информацию о полученных результатах. Основную часть начинают с нового листа после изложения введения.

Заключение, как правило, должно содержать:

- основные результаты работы и краткие выводы по ним;
- оценку полноты решений поставленных задач;
- рекомендации по использованию результатов работ проекта;
- результаты оценки эффективности предложенных решений.

Заключение начинается с нового листа после изложения основной части проекта и не должно превышать 2 страниц.

Список использованных источников должен содержать сведения об источниках, использованных в проекте, которых должно быть не менее 10.

В приложения рекомендуется включать материалы, связанные с выполненным проектом, которые по каким-либо причинам не могут быть включены в основную часть.

Приложениями могут быть:

- промежуточные формулы и расчеты;
- таблицы вспомогательных цифровых данных;
- описание приборов и инструментов, применяемых при проведении измерений;
- результаты графических работ;
- чертежи и схемы;

- иллюстрации вспомогательного характера;
- другие материалы.

4 Правила оформления курсового проекта

4.1 Общие положения

Курсовой проект должен быть выполнен с использованием компьютера и принтера на одной стороне листа белой бумаги формата А4 шрифтом TimesNew Roman через полтора интервала.

Цвет шрифта должен быть черным, высота букв, цифр и других знаков – размером 14 пт (кеглей).

Текст проекта следует печатать, соблюдая следующие размеры полей: левой – 25 мм, правое – 15 мм, верхнее и нижнее – 20мм.

Объем курсового проекта составляет 20-30 страниц.

Количество страниц, отводимых на каждый раздел проекта, определяется студентом по согласованию с руководителем.

Допускается использовать компьютерные возможности для акцентирования внимания на определениях, терминах, формулах и других важных особенностях путем применения различных начертаний шрифта (курсив, полужирный, полужирный курсив, разрядка и др.).

Опечатки, описки и графические неточности, орфографические, синтаксические и речевые ошибки, обнаруженные в процессе выполнения проекта, допускается исправлять закрашиванием корректором и нанесением на том же месте исправленного текста (графики).

Повреждение листов, помарки, следы не полностью удаленного прежнего текста (графики), орфографические, синтаксические и речевые ошибки не допускаются.

Работа должна быть подписана исполнителем. Подпись и дата ставятся исполнителем после списка использованных источников.

4.2 Изложение текста

Текст дипломного проекта должен быть кратким, четким, логически последовательным и не допускать двусмысленных толкований.

В дипломном проекте должны применяться научные и научно-технические термины, обозначения и определения, установленные соответствующими стандартами, а при их отсутствии – общепринятые в научной и научно-технической литературе.

В тексте проекта не допускается применять:

- обороты разговорной речи, техницизмы, профессионализмы;
- для одного и того же понятия различные научные и научно-технические термины, близкие по смыслу (синонимы), если синонимические обозначения не являются общепринятыми;

- произвольные словообразования;
- сокращения слов, кроме тех, которые установлены правилами русской орфографии, стандартами, а так же в данной работе.

Перечень допускаемых сокращений слов установлен в ГОСТ 2.316.

Используемые в проекте условные буквенные обозначения, изображения или знаки должны соответствовать принятым в действующих стандартах.

В проекте следует применять стандартизированные единицы физических величин, их наименования и обозначения в соответствии с ГОСТ 8.417.

4.3 Построение основной части

Основную часть дипломного проекта следует делить на разделы, подразделы и пункты.

Пункты при необходимости могут делиться на подпункты. При делении текста на пункты и подпункты необходимо, чтобы каждый пункт содержал законченную информацию.

Разделы, подразделы, пункты и подпункты следует нумеровать арабскими цифрами и записывать с абзацного отступа.

Разделы должны иметь порядковую нумерацию в пределах основной части проекта, после номера раздела точка не ставится.

Пример – 1,2,3 и т.д.

Каждый раздел основной части проекта рекомендуется начинать с нового листа.

Подразделы должны иметь нумерацию в пределах каждого раздела. Номер подраздела состоит из номера раздела и подраздела, разделенных точкой. В конце номера подраздела точка не ставится.

Разделы, как и подразделы, могут состоять из одного или нескольких пунктов.

Если основная часть проекта не имеет подразделов, то нумерация пунктов в нем должна быть в пределах каждого раздела, и номер пункта 10 должен состоять из номеров раздела и пункта, разделенных точкой. В конце номера пункта точка не ставится.

Пример – 1.1,1.2,1.3 и т.д.; 2.1,2.2,2.3 и т.д.

Если проект имеет подразделы, то нумерация пунктов в нем должна быть в пределах подраздела и номер пункта должен состоять из номеров раздела, подраздела и пункта, разделенных точками. В конце номера пункта точка не ставится.

Пример – 1.1.1, 1.1.2, 1.1.3 и т.д.; 1.2.1, 1.2.2, 1.2.3 и т.д.

Если проект имеет подразделы и пункты, то нумерация подпунктов в нем должна быть в пределах пункта и номер подпункта должен состоять из

номеров раздела, подраздела, пункта и подпункта, разделенных точками. В конце номера подпункта точка не ставится.

Пример – 1.1.1.1, 1.1.1.2, 1.1.1.3 и т.д.; 1.1.2.1, 1.1.2.2, 1.1.2.3 и т.д.

4.4 Заголовки

Наименования структурных элементов «Содержание», «Введение», «Заключение», «Список использованных источников», «Приложение» служат заголовками структурных элементов проекта, которые следует располагать в середине строки без точки в конце и печатать прописными буквами полужирным шрифтом без подчеркивания.

Разделы, подразделы, пункты или подпункты должны иметь заголовки.

Заголовки должны четко и кратко отражать содержание разделов, подразделов, пунктов и подпунктов.

Недопустимы формулировки заголовков разделов, подразделов, пунктов или подпунктов идентичные друг другу и названию проекта в целом.

Заголовки разделов, подразделов, пунктов и подпунктов следует печатать с абзацного отступа, с прописной буквы, полужирным шрифтом, без точки в конце и подчеркивания.

Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой. Переносы слов в заголовках не допускаются.

4.5 Нумерация страниц

Страницы дипломного проекта следует нумеровать арабскими цифрами, соблюдая сквозную нумерацию по всему тексту дипломного проекта. Номер страницы проставляют в правом нижнем углу без точки. Титульный лист и лист задания включают в общую нумерацию страниц проекта, но номера на них не проставляют.

Иллюстрации и таблицы, расположенные на отдельных листах, включают в общую нумерацию страниц дипломного проекта.

4.6 Примечание

Примечания приводят в дипломном проекте, если необходимы пояснения или справочные данные к содержанию текста, таблиц или графического материала.

Примечания следует помещать непосредственно после текстового, графического материала или в таблице, к которым относятся эти примечания, и печатать с прописной буквы с абзаца.

Если примечание одно, то после слова «Примечание» ставится тире и примечание печатается тоже с прописной буквы. Одно примечание не нумеруют. Несколько примечаний нумеруют по порядку арабскими

цифрами. Примечание к таблице помещают в конце таблицы над линией, обозначающей окончание таблицы.

Примеры

Примечание - _____

Примечания

1 _____

2 _____

4.7 Ссылки и сноски

Ссылки могут относиться к использованным источникам или элементам проекта.

Ссылки на использованные источники следует указывать порядковым номером библиографического описания источника в списке использованных источников. Порядковый номер ссылки заключают в квадратные скобки. Нумерация ссылок ведется арабскими цифрами в порядке их приведения в тексте независимо от деления на разделы. Ссылатся следует на источник в целом или его разделы и приложения. Ссылки на подразделы, пункты, таблицы и иллюстрации источника не допускаются.

При ссылке на элементы проекта (разделы, подразделы, пункты, подпункты) указываются их номера, например, «в соответствии с разделом 3 настоящего проекта» или «в соответствии с 4.2.2, перечисление б)».

При ссылках на стандарты и технические условия указывают только их обозначение, при этом допускается не указывать год их утверждения при условии полного описания стандарта и технических условий в списке использованных источников.

Если необходимо пояснить отдельные данные, приведенные в тексте, то эти данные следует обозначать надстрочными знаками сноски (подстрочная библиографическая ссылка – ГОСТ Р 7.0.5).

Сноски в тексте располагают с абзацного отступа в конце страницы, на которой они обозначены, и отделяют от текста короткой тонкой горизонтальной линией с левой стороны. Сноски к данным, представленным в таблице, располагают в конце таблицы под линией, обозначающей окончание таблицы.

Знак сноски ставят непосредственно после того слова, числа, символа, предложения, к которому дается пояснение, и перед текстом пояснения. Знак сноски выполняют арабскими цифрами и помещают на уровне верхнего обреза шрифта.

Пример – «...печатающее устройство²...»

Нумерация сносок может вестись отдельно для каждой страницы или быть сплошной внутри раздела (главы).

4.8 Иллюстрации

К иллюстрациям относят чертежи, графики, схемы, компьютерные распечатки, диаграммы. Их следует располагать непосредственно после текста, в котором они упоминаются впервые или на следующей странице.

Иллюстрации могут быть в компьютерном исполнении, в том числе и цветные.

На все иллюстрации должны быть даны ссылки в тексте.

Чертежи, графики, диаграммы, схемы, помещаемые в проекте должны соответствовать требованиям стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД).

Иллюстрации за исключением иллюстраций приложений следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией.

Если рисунок один, то он обозначается «Рисунок 1».

Слово «Рисунок», его номер и через тире указывают наименование рисунка и располагают в центре строки:

Пример - Рисунок 1 – Схема буровой установки

Допускается нумеровать иллюстрации в пределах раздела. В этом случае номер иллюстрации состоит из номера раздела и порядкового номера иллюстрации, разделенных точкой. Например

Пример - Рисунок 1.1 – Название рисунка

Иллюстрации при необходимости могут иметь наименование и пояснительные данные (подрисуночный текст). Слово «Рисунок» и наименование помещают после пояснительных данных.

Иллюстрации каждого приложения обозначают отдельной нумерацией арабскими цифрами с добавлением перед цифрой обозначения приложения.

Пример - Рисунок А.3 – Название рисунка

При ссылках на иллюстрации следует писать «... в соответствии с рисунком 2» при сквозной нумерации и «... в соответствии с рисунком 1.2» при нумерации в пределах раздела.

4.9 Таблицы

Таблицы применяют для лучшей наглядности и удобства сравнения показателей.

Цифровой материал, как правило, оформляют в виде таблиц.

Таблицу следует располагать непосредственно после текста, в котором она упоминается впервые, или на следующей странице.

Наименование таблицы, при его наличии, должно отражать ее содержание, быть точным, кратким.

Наименование таблицы следует помещать над таблицей слева, в одну строку с ее номером через тире.

На все таблицы должны быть ссылки в тексте. При ссылке следует писать слово «таблица» с указанием ее номера.

Таблицу с большим числом строк допускается переносить на другой лист. При переносе части таблицы на другой лист слово «Таблица», ее номер и наименование указывают один раз слева над первой частью таблицы, а над другими частями так же слева пишут слова «Продолжение таблицы» и указывают номер таблицы.

Если повторяющийся в разных строках графы таблицы текст состоит из одного слова, то его после первого написания допускается заменить кавычками; если из двух и более слов, то при первом повторении его заменяют словами «То же», а далее – кавычками.

Ставить кавычки вместо повторяющихся цифр, марок, знаков, математических и химических символов не допускается. Если цифровые или иные данные в какой-либо строке таблицы не приводят, то в ней ставят прочерк.

Таблицы (за исключением таблиц приложений) следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией.

Допускается нумеровать таблицы в пределах раздела. В этом случае номер таблицы состоит из номера раздела и порядкового номера таблицы, разделенных точкой.

Таблицы каждого приложения обозначают отдельной нумерацией арабскими цифрами с добавлением перед цифрой обозначения приложения. Если в работе одна таблица, то она должна быть обозначена:

Пример оформления таблицы

Таблица _____ – _____
номер название таблицы

Если таблица не помещается на рабочем листе, то допускается перенос таблицы на следующий лист с соответствующим оформлением:

Пример - Продолжение таблицы 1.3.1

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 слева, справа и снизу ограничивают линиями.

Допускается применять размер шрифта в таблице меньший, чем в тексте.

Горизонтальные и вертикальные линии, разграничивающие строки таблицы, допускается не проводить, если их отсутствие не затрудняет пользование таблицей.

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

Головка таблицы должна быть отделена линией от остальной части таблицы.

4.10 Формулы и уравнения

В формулах в качестве символов следует применять обозначения, установленные соответствующими стандартами.

Пояснения символов и числовых коэффициентов, входящих в формулу, если они не пояснены ранее в тексте, должны быть приведены непосредственно под формулой. Пояснения каждого символа следует давать с новой строки в той последовательности, в которой символы приведены в формуле. Первая строка пояснения должна начинаться со слова «где» без двоеточия после него.

Пример - Плотность бурового раствора ρ , кг/м³, вычисляют по формуле

$$\rho = m/V, \quad (1)$$

где m – масса бурового раствора, кг;

V – объем бурового раствора, м³.

Далее делается цифровая подстановка как на образце:

$$\rho = 100/10 = 10 \text{ МПа}$$

Формулы, следующие одна за другой и не разделенные текстом, разделяют запятой.

Переносить формулы на следующую строку допускается только на знаках выполняемых операций, причем знак в начале следующей строки повторяют. При переносе формулы на знаке умножения применяют «х».

Формулы за исключением формул, помещаемых в приложении, должны нумероваться сквозной нумерацией арабскими цифрами, которые записывают на уровне формулы справа в круглых скобках.

Ссылки в тексте на порядковые номера формул дают в скобках, например, ... **в формуле (1)**.

Допускается нумерация формул в пределах раздела. В этом случае номер формулы состоит из номера раздела и порядкового номера формулы, разделенных точкой, например (В.1).

Порядок изложения в проекте математических уравнений так же, как и формул.

4.11 Список использованных источников

Сведения об источниках приводятся в соответствии с требованиями ГОСТ 7.1, ГОСТ 7.80 и ГОСТ 7.82

Примеры библиографического описания в списке использованных источников приведены в Приложении Г

Слова и словосочетания, приводимые в библиографическом описании, сокращают (за исключением основного заглавия произведения) в соответствии с требованиями ГОСТ 7.11 и ГОСТ 7.12.

В состав библиографического описания использованного источника входят следующие обязательные области:

- заголовка, содержащего имя лица – автора (Фамилия, инициалы);
- заглавия и сведений об ответственности;
- издания; - выходных данных;
- физической характеристики;
- серии.

В заголовке, содержащем имя лица, приводят имя одного автора. При наличии двух и трех авторов, указывают имя первого. Если авторов четыре и более, то заголовок, содержащий имя лица, не применяют. Фамилия автора приводится в начале заголовка и отделяется от имени и отчества (инициалов) запятой.

Область заглавия и сведений об ответственности содержит основное заглавие объекта описания, общее обозначение материала, сведения, относящиеся к заглавию, и сведения о лицах и (или) организациях, ответственных за создание документа, являющегося объектом описания.

Фамилия и инициалы от одного до трех авторов книг, учебных пособий, статей указывают в области ответственности:

- инициалы и фамилия авторов, когда их количество не более трех;
- инициалы и фамилии составителей, редакторов, переводчиков и др.;
- наименование учреждений (организаций).

В области ответственности могут быть приведены сведения обо всех лицах и (или) организациях, указанных в источнике информации.

При необходимости сократить их количество ограничиваются указанием первого из каждой группы с добавлением в квадратных скобках сокращения «и др.» или его эквивалента на латинском языке «etal».

Область издания включает информацию об изменениях и особенностях данного издания по отношению к предыдущему изданию того же произведения. Область выходных данных содержит сведения о месте и

времени публикации, распространении и изготовлении объекта описания, а так же сведения о его издателе, распространителе, изготовителе.

Область физической характеристики содержит обозначение физической формы, в которой представлен объект описания, в сочетании с указанием объема и при необходимости размера документа, его иллюстраций и сопроводительного материала, являющегося частью объекта описания.

Область серии включает сведения о многочастном документе, отдельным выпуском которого является объект описания. Например, часть, том, выпуск, номер и др. Нумерация в списке использованных источников ведется арабскими цифрами в порядке приведения ссылок в тексте без точки.

4.12 Приложения

Приложения оформляются как продолжение проекта на последующих его листах с расположением в порядке появления ссылок в тексте.

Приложения должны иметь общую с остальной частью проекта сквозную нумерацию листов.

Каждое приложение следует начинать с нового листа с указанием наверху посередине страницы слова «**Приложение**» и его обозначения.

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

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

5 Правила оформления графической части курсовых проектов

Курсовой проект включает в себя пояснительную записку и графическую часть (чертежи, приложение Д,И).

Все чертежи курсовых проектов выполняются на белой чертежной бумаге (ватмане) формата А1 (841x594 мм) с помощью графических компьютерных программ AUTOCAD, КОМПАС, CorelDRAW и т.д.

Стандарт 2.301 - 90 устанавливает основные форматы листов чертежей и других документов конструкторской документации всех отраслей промышленности. Допускается применение дополнительных форматов, образуемых увеличением коротких сторон основных форматов на величину, кратную их размерам.

На листе формата А1 допускается размещение чертежей нескольких отдельных деталей форматами А2-А4, при этом каждый чертеж должен иметь свое поле с рамкой и угловым штампом.

На каждом листе выполняется рамка, ограничивающая рабочее поле чертежа. Линии рамки проводят сплошной основной линией от верхней, правой и нижней сторон внешней рамки на расстоянии 5 мм и на 20 мм от левой для подшивки листа.

На каждом листе выполняется основная надпись чертежа, которая может быть расположена по большей или меньшей стороне листа.

Графическая часть проекта выполнена в виде схем (конструкторского документа), на которых составные части изделия, их взаимное расположение и связи между ними показаны в виде условных графических изображений.

При выполнении схемы не соблюдаются масштабы. Действительное пространственное расположение составных частей изделия может на схеме не учитываться или учитываться приближенно.

Элементы, входящие в состав изделия, изображаются в виде условных графических обозначений. Связь между элементами схемы показывается линиями взаимосвязи, которые условно представляют собой трубопроводы, провода, кабели, валы (ГОСТ 2.721-95).

На схемах должно быть наименьшее количество изломов и пересечений линий связи, изображаемых горизонтальными и вертикальными линиями. Схемы надо выполнять компактно, но без ущерба для ясности и удобства их чтения.

Каждый элемент или устройство, входящее в схему, имеет цифровое позиционное обозначение – порядковый номер. Порядковые номера проставляются в зависимости от расположения элементов на схеме - сверху вниз или слева направо.

Порядковый номер наносят на полках линий-выносок, проводимых от изображений составных частей так же, как и на сборочных чертежах.

Данные об элементах схемы записываются в таблицу перечня элементов – спецификацию. Спецификация может располагаться на нескольких листах чертежной бумаги формата А4, тогда на первом листе выполняется основная надпись, а на последующих – ее упрощенная форма. Текст спецификации выполняется с помощью прикладных компьютерных программ AUTOCAD или КОМПАС.

В графах спецификации (приложение Ж,К) указывают:

- в графе «Обозначение» - позиционное цифровое обозначение элементов на схеме по возрастающей (1,2,3,...);
- в графе «Наименование» - наименование элемента, его краткую характеристику можно указать в графе «Примечание»;
- в графе «Кол.» (количество) – количество одинаковых элементов.

Приложение А

(обязательное)

Форма титульного листа курсового проекта

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

**«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ
Н.Г.ЧЕРНЫШЕВСКОГО»**

Геологический колледж СГУ

указывается тема курсового проекта

КУРСОВОЙ ПРОЕКТ

МДК.01.01 Технологическое оборудование газонефтепроводов и
газонефтехранилищ

ПМ 01 Обслуживание и эксплуатация технологического оборудования
студента 3 курса

специальности 21.02.03 Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и
газонефтехранилищ

Геологического колледжа СГУ

Фамилия, имя, отчество исполнителя

Руководитель

Преподаватель

подпись, дата

инициалы, фамилия

Председатель цикловой
комиссии монтажа и
технической эксплуатации
оборудования

Преподаватель

подпись, дата

инициалы, фамилия

Саратов

20__

**Приложение Б
(обязательное)
Форма задания на курсовой проект**

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
**«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ
Н.Г.ЧЕРНЫШЕВСКОГО»**
Геологический колледж СГУ

ЗАДАНИЕ

на курсовой проект

МДК.01.01 Технологическое оборудование газонефтепроводов и
газонефтехранилищ

ПМ 01 Обслуживание и эксплуатация технологического оборудования

специальности 21.02.03 Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и
газонефтехранилищ

студента 3 курса Геологического колледжа СГУ

Фамилия, имя, отчество исполнителя

Тема проекта: « _____ »
указывается тема курсового проекта

Руководитель

Преподаватель

подпись, дата

инициалы, фамилия

Председатель цикловой
комиссии монтажа и
технической эксплуатации
оборудования

Преподаватель

подпись, дата

инициалы, фамилия

Содержание проекта

Введение

1

1.1

1.2

2 Расчет

3 Расчет

4 Охрана труда и техники безопасности

5 Охрана окружающей среды

Графическая часть

1

2

Рассмотрено и одобрено на заседании ЦК монтажа и технической эксплуатации оборудования
(протокол № _____ от _____)

Председатель ЦК _____

**Приложение В
(обязательное)**

Форма отзыва руководителя на курсовой проект

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
**«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ
Н.Г.ЧЕРНЫШЕВСКОГО»**
Геологический колледж СГУ

ОТЗЫВ

на курсовой проект

«_____»

студента 3 курса Геологического колледжа СГУ
специальности 21.02.03 Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и
газонефтехранилищ

_____,
Фамилия, имя, отчество исполнителя

Примечание – Текст отзыва должен:

- содержать заключение о соответствии курсовой работы (проекта) заявленной теме;
- содержать оценку качества выполнения работы;
- содержать оценку полноты разработки поставленных вопросов;
- содержать оценку теоретической и практической значимости работы.

Руководитель

Преподаватель

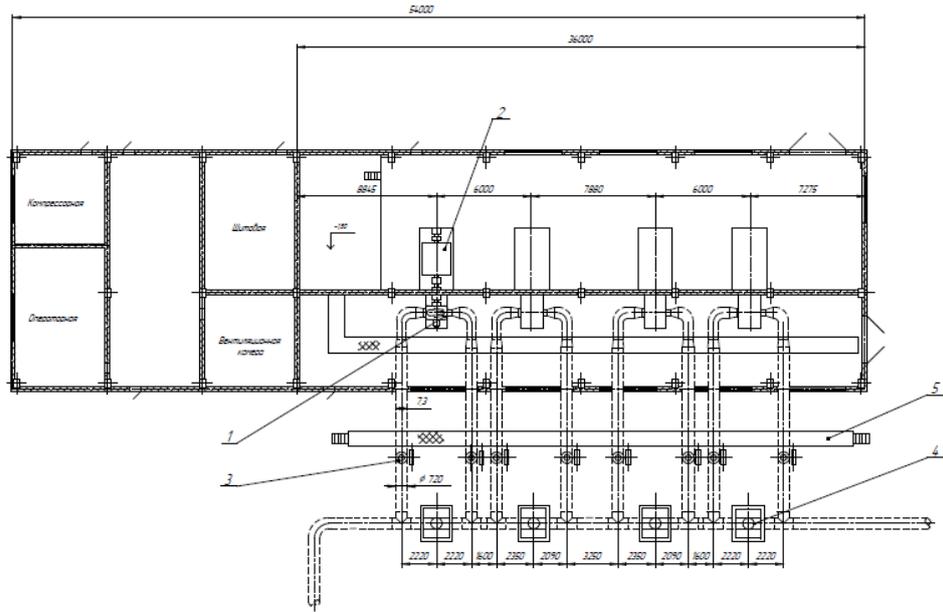
подпись, дата

инициалы, фамилия

Приложение Г
(справочное)
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Байков И. Р., Жданова Т. Г., Гареев Э. А. Моделирование технологических процессов трубопроводного транспорта нефти и газа.– Уфа: Изд-во Уфим. нефт. ин-та, 2023.– 128 с.
2. Белоусов В. Д. Технологический расчет магистральных нефтепроводов. Учебное пособие.– М.: Изд-во МИНГ им. И. М. Губкина.– 2020.– 70 с.
3. Волков М. М., Михеев А. Л., Конев К. А. Справочник работника газовой промышленности.– 2-е изд. перераб. и доп.– М.: Недра, 2019.– 286 с.
4. Гольянов А. И., Михайлов А. В., Нечваль А. М. и др. Выбор рационального режима работы магистрального трубопровода // Транспорт и хранение нефтепродуктов.–2021.– 335 с.
5. Зайцев Л. А. Регулирование режимов работы магистральных нефтепроводов.– М.: Недра, 2022.– 240 с.
6. Климовский Е. М., Колотилов Ю. В. Очистка и испытание магистральных трубопроводов.– М.: Недра, 2023.– 173 с.
7. Колпаков Л. Г. Эксплуатация магистральных центробежных насосов.– Уфа: Изд-во Уфим. нефт. ин-та, 2021.– 116 с.
8. Коршак А. А., Шаммазов А. М. Основы нефтяного и газового дела. Проектирование, сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ: Учеб. пособие.– Изд-во УГНТУ, 2022.– 265 с.
9. Кублановский Л. Б. Определение мест повреждений напорных трубопроводов.– М.: Недра, 2022.– 136 с.
10. Макогон Ю. Ф. Газовые гидраты, предупреждение их образования и использование.– М.: Недра, 2021, 232 с.

Приложение Д
Форма оформления чертежа схема компоновки оборудования



№ п/п	№	Изм.	Датум	Исполн.
1	1			
2	2			
3	3			
4	4			
5	5			

0002102.03.2000		КП.2102.03.2000	
План ГПА		№	Итого
насосного цеха		1	1000
		№	Итого
		1	1000
		Генеральный подрядчик (ГП)	

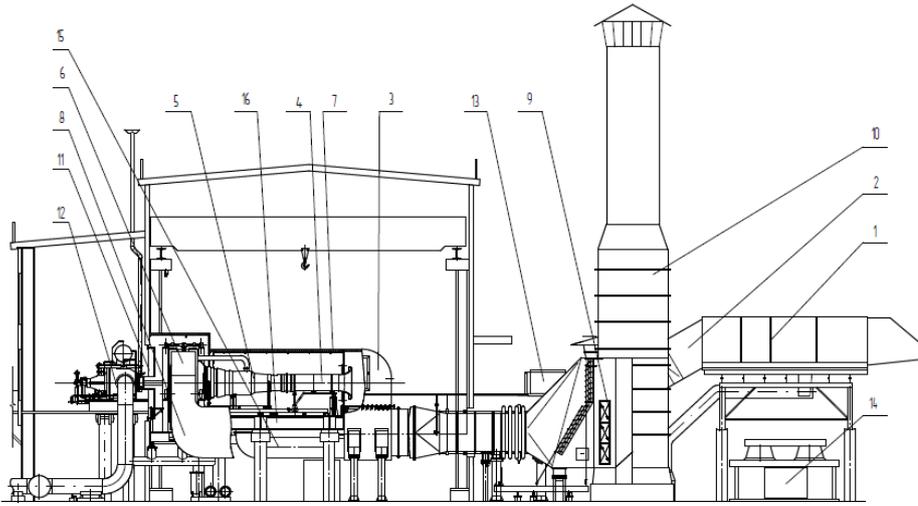
Приложение Ж
Форма оформления спецификации к схема компоновки оборудования

Перв. примен.	Поз.	Наименование	Кол.	Примечание									
	1	Насос центробежный НМ 2500-230	4										
	2	Электродвигатель СТДП1600-2УХЛ 4	4										
	3	Задвижка	8										
	4	Клапан обратный	4										
	5	Трап	1										
Спроб. №													
Подп. и дата													
Инд. № докл.													
Взам. инв. №													
Подп. и дата													
Инд. № подл.	Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	КП.2102.03.2000	Лит	Лист	Листов				
	Разраб.												1
	Проб.												
	Рецензент												
	Н.контр.												
	Утв.												
План компоновки насосного цеха ГПА							Геологический колледж СГУ						

Формат А4

Приложение И
Форма оформления чертежа общий вид расположения оборудования

000202012LX



				KП2102.03.2000			
Исполн.	М.Иванов	Иванов	Иванов	Иванов	Иванов	Иванов	Иванов
Провер.							
Деталь	ИТА			1:100			
Сборка	4PH-03			1:100			
Материал							
Изготов.							
Срок							
Исполнитель				Иванов И.			

Форма заполнения основной надписи на чертежах и спецификации

					<i>КП.21.02.03.2000</i>		
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подп.</i>	<i>Дата</i>	<i>План ГПА насосного цеха</i>		
<i>Разраб.</i>							
<i>Пров.</i>							<i>1:100</i>
<i>Т.контр.</i>					<i>Лист</i>	<i>3</i>	<i>Листов</i>
<i>Рецензент</i>							<i>4</i>
<i>Н.контр.</i>					<i>Геологический колледж СГУ</i>		
<i>Утв.</i>							