|  |  |
| --- | --- |
| Логотип ЗУГТ | ЧАСТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ **«ЗАПАДНО-УРАЛЬСКИЙ ГОРНЫЙ ТЕХНИКУМ»** |

**Методические указания**

**по выполнению курсовых работ**

для студентов СПО заочной формы обучения

специальностей:

21.02.01 Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений (базовая подготовка)

21.02.02 Бурение нефтяных и газовых скважин

(базовая подготовка)

21.02.03 Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ (базовая подготовка)

21.02.11 Геофизические методы поисков и разведки месторождений полезных ископаемых (базовая подготовка)

22.02.06 Сварочное производство (базовая подготовка)

13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям) (базовая подготовка)

18.02.09 Переработка нефти и газа (базовая подготовка)

Пермь 2018

Методические указания составлены в соответствии с Федеральными государственными образовательными стандартами среднего профессионального образования по специальностям:

21.02.01 Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений (базовая подготовка)

21.02.02 Бурение нефтяных и газовых скважин (базовая подготовка)

21.02.03 Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ (базовая подготовка)

21.02.11 Геофизические методы поисков и разведки месторождений полезных ископаемых (базовая подготовка)

22.02.06 Сварочное производство (базовая подготовка)

13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям) (базовая подготовка)

18.02.09 Переработка нефти и газа (базовая подготовка) и

Программами государственной итоговой аттестации по специальностям.

Составитель:

Жуковская Т.Ф., руководитель отделения профессионального обучения ЧОУ ПО «ЗУГТ»

Рассмотрено на заседании методического совета

Протокол № 1 от 10.10.2018 г.

# **Общие положения**

**Курсовая работа** представляет собой раздел самостоятельной комплексной работы в соответствии с учебным планом и программой учебной дисциплины.

Курсовая работа предусмотрена учебным планом, является важным этапом в усвоении обучающимися изучаемой дисциплины. Процесс ее выполнения способствует развитию аналитического мышления, умения работы с информацией, учебной и научной литературой, выработке умений решения практических задач в процессе профессиональной деятельности. В ходе работы над выполнением курсовой работы обучающийся учится грамотно и четко и логично излагать мысли, что важно для будущей практики специалиста, повседневная работа которого требует способности логично мыслить и правильно формулировать решения при рассмотрении конкретных дел. Хорошо ориентироваться в массе нормативных актов, умело использовать знания для анализа деятельности организации, знать методы анализа, находить в широком потоке информации нужные для принятия решения элементы.

Основные задачи курсового проектирования - систематизация, закрепление и самостоятельное применение теоретических знаний; углубленное изучение производства, овладение навыками самостоятельного решения комплекса инженерных задач на современном уровне требований производства.

В процессе выполнения проекта студент должен показать:

* знания профессиональных, социально-экономических дисциплин и дисциплин профессиональных модулей ;
* умение самостоятельно, творчески решать конкретные задачи по теме проекта, которые могут быть направлены на рациональное и более полное использование сырья, повышение качества продукции, снижение энергоемкости машин и механизмов, применение менее энергоемких процессов; внедрение комплексной механизации и автоматизации производственных процессов, повышение

эффективности и производительности труда, проектирование (реконструкцию) цехов, зданий и т.д.

Процесс проектирования в методическом отношении значительно шире рамок изучения конкретных учебных дисциплин – он представляет систему, включающую комплекс вопросов, решение которых требует творчества и инициативы.

Основными целями курсовой работы являются:

- систематизация знаний;

- развитие интереса к исследовательской деятельности;

- формирование умений самостоятельной работы;

- овладение умениями последовательного обоснованного изложения своих мыслей;

- выработка умений анализировать сложные явления, формулировать теоретические обобщения.

В процессе написания курсовой работы обучающийся должен научиться:

- подбирать литературу по теме, работать с литературой и Интернет источниками, составлять и реализовывать научнообоснованную программу исследования;

- вычленять предмет и объект исследования, обосновывать актуальность рассматриваемой проблемы, формулировать гипотезу;

- проводить исследование, обеспечить обработку экспериментальных данных и их интерпретацию.

# **Порядок выполнения курсовой работы**

* 1. **Основные этапы выполнения:**
* выбор и утверждение темы;
* получение задания, составление плана работы и графика выполнения по согласованию с руководителем;
* подбор иизучение литературы;
* оформление и представление руководителю для проверки;
* подготовка к защите и оформление презентации;

- защита.

* 1. **Выбор темы**
     1. Обучающийся выбирает тему курсовой работы из примерного перечня тем. Обучающемуся должна быть предложена широкая тематика курсовых работ. При выборе темы следует учитывать не

только интерес к конкретному разделу дисциплины, но и возможный профессиональный опыт, так как имеющийся практический опыт работы на предприятии облегчит поиск и сбор необходимых материалов. Обучающийся вправе самостоятельно предложить тему курсовой работы в рамках программы дисциплины/ междисциплинарного курса.

Перечень тем ежегодно рассматривается и утверждается на заседании методического совета.

* + 1. Курсовая работа выполняется под руководством

преподавателя – руководителя. Практическое руководство со стороны преподавателя включает:

* предоставление обучающемуся задания на курсовую работу и проверку его выполнения;
* составление графика работы над курсовым проектированием, в котором определяются этапы, сроки написания и оформления курсовой работы обучающимся;
* консультации обучающихся по избранной теме, помощь в осмыслении её содержания и выработке наиболее принципиальных и спорных вопросов;
* рекомендации по использованию основной и дополнительной литературы, практического материала и других источников информации как составной части курсового задания;
* консультации по оформлению работы;
* проверку выполненной курсовой работы и рекомендации по ее защите.

# **Структура курсовой работы**

* 1. Объем ВКР – 25-30 страниц печатного текста (без учета приложений).
  2. Примерный объем и содержание структурных частей:
     1. **Титульный лист** - 1 страница - является первой страницей работы (не нумеруется) и оформляется в соответствии с образцом

( образец оформления титульного листа можно найти на сайте техникума). При сдаче работы на защиту должны быть выполнены все подписи: студента, руководителя.

* + 1. **Задание на выполнение курсовой работы** подшивается после титульного листа.
    2. **Содержание** - 1 страница (оформляется по образцу).
    3. **Введение** - 2 страницы.

Кратко обосновывается выбор темы курсовой работы: актуальность проблемы исследования; объект и предмет исследования; цели, задачи и методы исследования; степень разработанности в специальной литературе, указываются источники информации. Уместно показать разработанность вопроса (темы) в историческом аспекте. Кроме того, должна быть четко определена теоретическая база исследования, т.е. перечислены наиболее значимые авторы, проводившие научные или научно-практические исследования по данной проблеме. Далее следует показать научную новизну и практическую значимость работы. В конце «Введения» необходимо охарактеризовать структуру работы.

* + 1. **Основная часть** (делится на главы) **-** 20-25 страниц - делится на главы (не более 3-4 глав), а главы на параграфы (в главе не менее 2 и не более 3-4 параграфов), посвященные более узким вопросам темы в соответствии с планом. Разделы курсовой работы должны быть соразмерны друг другу.

Основной текст работы включает в себя изложение темы в последовательности, определенной планом, с использованием учебной и научной литературы, Интернет источников, норм действующего законодательства. Изложение материала должно быть последовательным и логичным. Все главы должны быть связаны между собой.

Следует обращать особое внимание на логические переходы от одной главы к другой, от параграфа к параграфу, а внутри параграфа – от вопроса к вопросу. В конце каждой главы (раздела) должны содержаться выводы по изложенному материалу.

Изложение материала по исследуемой проблеме должно быть конкретным и основываться не только на анализе научной литературы по данному вопросу, но и на материалах практической деятельности организаций (предприятий). При этом важно не просто описание, а

критический анализ имеющихся данных. При изложении в курсовой работе спорных (дискуссионных) вопросов, прежде всего, следует привести мнения различных ученых и практиков. После чего

необходимо обосновать свою позицию по данной проблеме либо согласиться с одной из уже имеющихся точек зрения, выдвигая в каждом из случаев соответствующие аргументы. Кроме того, работа должна содержать анализ деятельности или расчеты эффективности

деятельности организации (фирмы), предложения (рекомендации) по совершенствованию их деятельности.

Выводы и рекомендации, сформулированные в работе, должны носить обоснованный, доказательный характер.

* + 1. **Заключение** - 2 страницы.

В заключении формулируются общие выводы, отражающие наиболее значимые результаты проведенной работы, достижение целей исследования, предлагаются конкретные рекомендации по теме исследования.

* + 1. **Список использованной литературы** - 2 страницы.

Список использованной литературы отражает литературу, проработанную автором, независимо от того имеются ли в тексте ссылки на нее или нет. Курсовая работа должна иметь не менее 20 источников, из них 75% - последних 5 лет издания. В общем количестве использованных источников (учитывая Интернет-источники) литература должна составлять не менее 70%. В списке использованной литературы должны быть указаны:

1. нормативные документы (в порядке значимости);

2.справочные издания;

3. список использованный литературы (в алфавитном порядке);

4. перечень Интернет-ресурсов

3.2.9. **Приложения** могут содержать копии подлинных документов, выдержки из отчетных материалов, отдельные положения из инструкций и нормативных документов и т.п. По форме они могут представлять собой текст, таблицы, графики, чертежи и т.д.

Приложения оформляются как продолжение курсовой работы на ее последних страницах.

В тексте на все приложения должны быть даны ссылки. Приложения располагают в порядке ссылок на них в тексте. Нумерация приложений сквозная.

Каждое приложение следует начинать с новой страницы с указанием в правом верхнем углу страницы слова «Приложение» и его порядкового номера.

Курсовая работа должна содержать отзыв руководителя.

# **Оформление выпускной квалификационной работы**

4.1 ВКР оформляется в соответствии с требованиями Единой системы технической документации (ЕСТД) и Единой системы конструкторской документации (ЕСКД).

4.2 Оформление текста.

Текст печатается на стандартных листах формата А 4 с одной стороны **шрифтом Times New Roman размером 14 кеглей (через 1,5 интервала),** сноски**,** таблицы (шрифт – 12, через 1 интервал).

Расстановка переносов – автоматически, абзац – 1,25, **выравнивание – по ширине без отступов.**

Листы должны сопровождаться рамками: ширина левого поля 20 мм, верхнего, нижнего и правого - 5 мм. Формы и размеры рамок основной надписи, установлены для чертежей и схем ГОСТ 2.194-68 ЕСКД. Рамки и графы выполняют сплошными основными и сплошными тонкими линиями (ГОСТ 2.303-68).

На листе «Введение» должна быть рамка и графы основной надписи с размерами 185х40 мм, а на всех последующих листах рамки и графы основной надписи с размерами 185 х15 мм.

Границы рамки на листе располагаются от верхнего, нижнего и пра­вого срезов листа на 5 мм, от левого – 20 мм.

В работе используется сквозная нумерация страниц, включая библиографию и приложения. На первой странице (титульном листе) номер не ставится, содержание работы нумеруется цифрой 2. **Номер страницы** проставляется арабскими цифрами внизу в графах основной надписи листа**.**

Каждая структурная часть в тексте ВКР оформляется с новой страницы.

Части должны быть пронумерованы арабскими цифрами, после номера главы ставится точка (по образцу: **1. Сравнительный анализ показателей бурения с промывкой безглинистыми и глинистыми буровыми растворами**). Номер параграфа каждой части состоит из номера части и непосредственно номера параграфа

в данной главе, отделенного от номера главы точкой. Знак параграфа не требуется (по образцу: **1.1 …**). Наименования частей записываются в виде заголовков строчными буквами (кроме первой прописной) жирным шрифтом, по центру строки, например:

**Введение**

Или:

**1. Физико - географические и экономические условия ведения работ на Озёрском месторождении**

Наименования параграфов записываются аналогично.

Переносы слов в наименованиях глав и параграфов не допускаются. **Точка в конце заголовка глав и параграфов не ставится.** Если наименование состоит из двух предложений, между ними ставится точка. Перенос слов в заголовках глав и подпунктов не допускается.

Расстояние между заголовком и текстом составляет 2 интервала, а между заголовками раздела и подраздела - 1 интервал.

Фамилии, названия организаций, изделий и другие собственные имена в тексте приводятся на языке оригинала. Можно перевести их на русский язык со ссылкой при первом упоминании на оригинальное название.

Обозначение в тексте физических величин осуществляется в соответствии с ГОСТ 8.417-81 без переноса на следующую строку. Например: 90%, кВт и т.д.

В единицах, получаемых делением одной величины на другую, применяют косую черту. Например: руб./м.; руб./шт. и т.д.

Целые числа, начиная с 5-значных, разбиваются на классы, которые отделяются не точкой, а пробелом. Например: 20 700; 103 220.

Для обозначения диапазонов значений ставят тире, многоточие, предлоги «от» и «до». Обозначение единиц измерения ставят только один раз – после второй цифры. Например: 200-250 мм; от 50 до 70% и т.д.

В тексте следует применять только общепринятые сокращения: т.е. – то есть: и т.п. – и тому подобное; и т.д. – и так далее; и др. – другие; и пр. – и прочие; см. – смотри; с. – страница; п. – пункт; рис. – рисунок; табл. – таблица; г. - год; руб. – рубль; ч. час; м – метр; кг – килограмм; т – тонна; сут. – сутки; дек. – декада.

Часто употребляемые в тексте термины вносят в перечень сокращений, условных обозначений, символов, единиц и терминов.

В этот список не вносят словосочетание с известной аббревиатурой: НОТ, НИИ, ОКБ и т.д. При незначительном

количестве терминов или сокращений рекомендуется давать расшифровку при первом употреблении. Например: Гражданский кодекс Российской Федерации (далее ГК РФ, ГК, Кодекс).

Иллюстрации (графики, схемы, диаграммы, чертежи) именуются рисунками. Все иллюстрации нумеруют арабскими цифрами, например: **Рис. 2**

Подпись располагают под рисунком по центру или справа от рисунка в одну строку с его номером без точки в конце и выделяют полужирным шрифтом.

Нумерация таблиц производится по главам или сквозная по всей работе. Каждая таблица должна иметь название и номер, помещаемый над названием таблицы без сокращения и с правой стороны. Например: **Таблица 7** (знак № и точку в конце не ставят). Шрифт полужирный.

Графы в таблице имеют заголовки и подзаголовки: заголовки начинаются с прописных букв, а подзаголовки - со строчных.

Внесение в таблицу незаполненных граф и строк не допускается. Если в какой-нибудь строке таблицы нет данных, то в ней ставят прочерк.

Цифры в таблицах печатают так, чтобы классы чисел по всем столбцам были расположены точно один под другим: единицы под единицами, десятки под десятками и т.д.

Таблицы и иллюстрации размещают после первого упоминания о них по тексту и таким образом, чтобы их можно было читать без поворота работы или с поворотом по часовой стрелке. Допускается перенос таблицы на другую страницу с соблюдением нумерации граф и указанием сверху «Продолжение таблицы 7».

Примечания и сноски, касающиеся содержания таблиц, пишут непосредственно под таблицей.

Ссылки на используемую литературу дают по тексту в квадратных скобках [1], внутри которых ставится номер по «Списку использованной литературы», приводимому на последнем листе пояснительной записки.

Формулы и уравнения следует выделять из текста в отдельную строку и располагать по центру страницы. Пояснения символов и числовых коэффициентов, входящих в формулу, 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.

*Например.* Определяется номинальный ток трансформатора Iном

Iном = × Sн.т. × Uном, (1)

где Sн.т. – номинальная мощность трансформатора, кВА;

Uном – номинальное напряжение сети, В.

Формулы нумеруются сквозной нумерацией арабскими цифрами, которые записываются на уровне формулы справа в круглых скобках. В тексте ссылки на порядковые номера формул дают в скобках, например, … в формуле (1).

В тексте работы могут быть приведены перечисления. Перед каждой позицией перечисления следует ставить арабскую цифру. Каждое перечисление записывается с абзацного отступа. Для дальнейшей детализации отступа используется дефис.

Приложения открываются чистым листом, на котором пишется слово «Приложение» или «Приложения» (если их несколько). Затем на отдельных листах даются сами приложения, причем, на каждом из листов в правом верхнем углу пишут «**Приложение 1**», «**Приложение 2**» (шрифт полужирный) и т.д. Нумерация листов приложений должна быть сквозная и являться продолжением общей нумерации основного текста.

В тексте работы должна делаться ссылка на этот материал.

Материал излагается:

* от первого лица множественного числа *–* ***Принимаем к установке два барабанных вакуум-фильтра***
* в неопределенной форме *–* ***Принимается к установке два барабанных вакуум-фильтра***

Произвольное сокращение слов в тексте и в подрисуночных надписях не допускается. Исключения составляют общепринятые сокращения, установленные ГОСТ 2.316-68.

Текст ВКР должен быть выверен студентом, который несет полную ответственность за опечатки и ошибки. Работа с большим количеством опечаток/ошибок к защите не допускается.

**В тексте не должно быть:**

* оборотов разговорной речи, произвольных словообразований, профессионализмов;
* различных научных терминов, близких по смыслу, для обозначения одного и того же понятия;
* иностранных слов и терминов при наличии равнозначных синонимов на русском языке.

4.3 Состав и оформление списка использованных источников (библиографии).

Список литературы (библиография) оформляется в соответствии с ГОСТ 7.1-2003 «Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления».

**Библиография должна состоять из трех частей: списка нормативно-правовых актов, списка использованной литературы и списка сайтов в Интернете.**

* + 1. *Нормативно-правовые акты* располагаются в соответствии с убыванием их юридической силы в следующем порядке:
* Конституция Российской Федерации;
* кодексы по алфавиту;
* Законы Российской Федерации – по хронологии;
* Указы Президента Российской Федерации – по хронологии;
* акты Правительства Российской Федерации – по хронологии;
* акты министерств и ведомств – по хронологии вне зависимости от ведомственной принадлежности и видов актов;
* решения иных государственных органов и органов местного самоуправления – по алфавиту, а затем - по хронологии;
* нормативные акты иностранных государств, не действующие на территории Российской Федерации.

В списке должно быть указано полное название акта, дата его принятия, номер, а также официальный источник публикации (отделяется от названия двумя косыми чертами - //), например:

Федеральный закон РФ «Об акционерных обществах» от 26 февраля 1995 г. №208 – ФЗ. // Собрание законодательства Российской

Федерации, 1996, №1, ст. 1 или Федеральный закон РФ «О банках и банковской деятельности» от 2 декабря 1990 г. в ред. от 3 февраля 1996 г. // Собрание законодательства Российской Федерации, 1996, №6, ст. 492.

## 4.2.2 Литература. **Научная литература – монографии, учебники, учебные пособия – располагаются в алфавитном порядке по фамилиям авторов (если автор на титульном листе не указан, то по названию книги)**. Библиографическое описание составляют:

* фамилия и инициалы автора;
* полное название источника (с подзаголовками, которые могут идти после запятой, через точки, после двоеточия, в скобках и т. п.); после косой черты (/) – данные о переводчике (если это перевод) или о редакторе (если источник написан группой авторов), данные о числе томов. Названные части описания разделяются точкой;
* после тире – название города, в котором издан источник (для Москвы и Санкт-Петербурга установлены сокращения – М., СПб. Остальные города записываются полностью, например, - Пермь);
* после двоеточия – название издательства, которое выпустило книгу, в сносках обязательно указываются страницы приведенных цитат;
* после запятой – год издания.

Например:

* 1. Виханский О.С., Наумов А.И. Менеджмент. – М.: Экономистъ, 2012.
  2. Краткий финансовый словарь. / Под общ.ред. А.В. Петровского. – М.: Финансы и статистика, 2011.

Если при написании ВКР использовались материалы периодической печати, то указываются:

* автор;
* название статьи;
* название журнала;
* год издания;
* номер журнала.

Например:

Илларионов А.С. Экономическая политика в условиях открытой экономики со значительным сырьевым ресурсом // Вопросы экономики, 2011, №3.

4.2.3 *Сайты в интернете*.При использовании материалов из Интернета указывается автор и название материала. В списке сайтов источники должны иметь точный адрес по образцу:

* Безруких П.С. Бухгалтерская отчетность должна измениться: www. beraton. ru
* http: // www.kusiv/ ru / paket/ archivel/ 11/ p52. html
* При размещении на сайте только одного постоянно существующего источника допускается давать только адрес сайта:
* http// wwwluchikru

# **Порядок защиты курсовой работы**

* 1. Курсовая работа защищается в сроки, предусмотренные расписанием лабораторно-экзаменационной сессии.

5.2 Выступление в ходе защиты должно быть четким и лаконичным, содержать перечень основных направлений в раскрытии темы, выводы и результаты проведенного исследования. Необходимо использовать компьютерную презентацию.

5.3 Рекомендации к содержанию и оформлению электронной презентации.

Презентация - системный итог исследовательской работы студента по теме, в нее вынесены все основные результаты исследовательской деятельности. Выполнение презентаций для защиты курсовой работы позволяет логически выстроить материал, систематизировать его, представить к защите, приобрести опыт выступления перед аудиторией, формирует коммуникативные компетенции студентов.

Презентация является иллюстративным материалом к докладу при защите и представляет собой совокупность слайдов, раскрывающих основное содержание курсовой работы, выполненной студентом.

Для оформления слайдов презентации рекомендуется использовать простые шаблоны без анимации, соблюдать единый

стиль оформления всех слайдов. Не рекомендуется на одном слайде использовать более 3 цветов: один для фона, один для заголовков,

один для текста. Смена слайдов устанавливается по щелчку без времени.

Шрифт, выбираемый для презентации должен обеспечивать читаемость на экране и быть в пределах размеров - 18-72 пт, что обеспечивает презентабельность представленной информации. Шрифт на слайдах презентации должен соответствовать выбранному шаблону оформления. Не следует использовать разные шрифты в одной презентации. При копировании текста из программы   
Word на слайд он должен быть вставлен в текстовые рамки на слайде.

Алгоритм выстраивания презентации соответствует логической структуре работы и отражает последовательность ее этапов. Независимо от алгоритма выстраивания презентации, следующие слайды являются обязательными:

– Слайд 1 -титульный с указанием темы, Ф.И.О. студента, специальность, Ф.И.О. руководителя.

Образец:

|  |  |
| --- | --- |
| Логотип ЗУГТ | ЧАСТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  **«ЗАПАДНО-УРАЛЬСКИЙ ГОРНЫЙ ТЕХНИКУМ»** |

**Курсовая работа** \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Студента (-ки) \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Специальность **13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям) (базовая подготовка)**

Руководитель **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

* Слайд – Объект исследования и предмет исследования;
* Слайд - Цель и задачи исследования;
* Слайды с теоретическими положениями, выносимыми на защиту;
* Слайды, иллюстрирующие этапы и результаты (количественные и качественные) исследовательской работы.

Объем презентации, как правило, составляет 10-15 слайдов.

Материал, используемый в докладе (презентации), должен строго соответствовать содержанию курсовой работы.

Приложение 1

**Нормативная литература**

[ГОСТ Р 7.0.5-2008 по оформлению списка литературы;](http://2docx.ru/%D0%BC%D0%B5%D1%82%D0%BE%D0%B4%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B5_%D1%83%D0%BA%D0%B0%D0%B7%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D1%8F/%D0%93%D0%9E%D0%A1%D0%A2_%D0%A0_7.0.5-2008/)

[ГОСТ 7.32-2001 структура и правила оформления НИР;](http://2docx.ru/%D0%BC%D0%B5%D1%82%D0%BE%D0%B4%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B5_%D1%83%D0%BA%D0%B0%D0%B7%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D1%8F/%D0%93%D0%9E%D0%A1%D0%A2_7.32-2001/)

[ГОСТ 7.82-2001 библиографическое описание электронных ресурсов;](http://2docx.ru/%D0%BC%D0%B5%D1%82%D0%BE%D0%B4%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B5_%D1%83%D0%BA%D0%B0%D0%B7%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D1%8F/%D0%93%D0%9E%D0%A1%D0%A2_7.82-2001/)

[ГОСТ 7.80-2000 заголовок библиографической записи;](http://2docx.ru/%D0%BC%D0%B5%D1%82%D0%BE%D0%B4%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B5_%D1%83%D0%BA%D0%B0%D0%B7%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D1%8F/%D0%93%D0%9E%D0%A1%D0%A2_7.80-2000/)

[ГОСТ Р 7.0.12-2011 сокращения слов в библиографической записи;](http://2docx.ru/%D0%BC%D0%B5%D1%82%D0%BE%D0%B4%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B5_%D1%83%D0%BA%D0%B0%D0%B7%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D1%8F/%D0%93%D0%9E%D0%A1%D0%A2_%D0%A0_7.0.12-2011/)

[ГОСТ 2.105-95 единая система конструкторской документации. Общие требования к текстовым документам;](http://2docx.ru/%D0%BC%D0%B5%D1%82%D0%BE%D0%B4%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B5_%D1%83%D0%BA%D0%B0%D0%B7%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D1%8F/%D0%93%D0%9E%D0%A1%D0%A2_2.105-95/)

ГОСТ 7.1-2003 Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления.

**Перечень Государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД)**

|  |  |
| --- | --- |
| ГОСТ 2.001-93 | ЕСКД. Общие положения |
| ГОСТ 2.004-88 | ЕСКД. Общие требования к выполнению конструкторских и технологических документов на печатающих и графических устройствах |
| ГОСТ 2.101-68 | ЕСКД. Виды изделий |
| [ГОСТ 2.503-90](http://files.stroyinf.ru/Data1/4/4597/index.htm) | ЕСКД. Правила внесения изменений |
| ГОСТ 2.102-68 | ЕСКД. Виды и комплектность конструкторских документов |
| ГОСТ 7.32-91 | Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления |
| ГОСТ 6.38-90 | УСД. Система организационно-распорядительной документации. Требования к оформлению документов |
| ГОСТ 2.103-68 | ЕСКД. Стадии разработки |
| [ГОСТ 2.321-84](http://files.stroyinf.ru/Data1/4/4592/index.htm) | ЕСКД. Обозначения буквенные |
| [ГОСТ 2.106-96](http://files.stroyinf.ru/Data1/6/6472/index.htm) | ЕСКД. Текстовые документы |
| [ГОСТ 2.109-73](http://files.stroyinf.ru/Data1/4/4561/index.htm) | ЕСКД. Основные требования к чертежам |
| [ГОСТ 2.104-2006](http://files.stroyinf.ru/Data1/4/4557/index.htm) | ЕСКД. Основные надписи |
| ГОСТ 2.105-95 | ЕСКД. Общие требования к текстовым документам |
| ГОСТ 2.108-68 | ЕСКД. Спецификации |
| ГОСТ 2.109-68 | ЕСКД. Основные требования к чертежам |
| ГОСТ 2.111-68 | ЕСКД. Нормоконтроль |
| ГОСТ 2.114-95 | ЕСКД. Технические условия |
| ГОСТ 2.301-68 | ЕСКД. Форматы |
| ГОСТ 2.302-68 | ЕСКД. Масштабы |
| ГОСТ 2.303-68 | ЕСКД. Линии |
| ГОСТ 2.304-81 | ЕСКД. Шрифты чертёжные |
| ГОСТ 2.305-68 | ЕСКД. Изображения - виды, разрезы, сечения |
| ГОСТ 2.306-68 | ЕСКД. Обозначения графических материалов и правила их нанесения на чертежах |
| ГОСТ 2.307-68 | ЕСКД. Нанесение размеров и предельных отклонений |
| ГОСТ 2.308-68 | ЕСКД. Указание на чертежах допусков формы и расположения поверхностей |
| ГОСТ 2.309-04 | ЕСКД. Обозначение шероховатости поверхностей |
| ГОСТ 2.310-68 | ЕСКД. Нанесение на чертежах обозначений покрытий термической и других видов обработки |
| ГОСТ 2.311-68 | ЕСКД. Изображение резьбы |
| ГОСТ 2.312-72 | ЕСКД. Условные изображения и обозначения швов сварных соединений |
| ГОСТ 2.313-82 | ЕСКД. Условные изображения и обозначения неразъёмных соединений |
| ГОСТ 2.316-68 | ЕСКД. Правила нанесения на чертежах надписей, технических требований и таблиц |
| ГОСТ 2.317-69 | Аксонометрические проекции |
| ГОСТ 2.410-68 | Правила выполнения чертежей металлических конструкций |

**Перечень Государственных стандартов Системы проектной документации для строительства (СПДС)**

|  |  |
| --- | --- |
| ГОСТ 21.001-93 | СПДС. Общие положения |
| ГОСТ 21.002-81 | СПДС. Нормоконтроль проектно-сметной документации |
| ГОСТ 21.101-97 | СПДС. Основные требования к проектной и рабочей документации |
| ГОСТ 21.107-78 | СПДС. Условные изображения швов сварных соединений |
| ГОСТ 21.110-95 | СПДС. Правила выполнения спецификаций оборудования, изделий и материалов |
| ГОСТ 21.112-87 | СПДС. Подъёмно-транспортное оборудование. Условные изображения |
| ГОСТ 21.114-95 | СПДС. Правила выполнения эскизных чертежей общих видов нетиповых изделий |
| ГОСТ 21.204-93 | СПДС. Условные графические обозначения и изображения элементов генеральных планов и сооружений транспорта |
| ГОСТ 21.205-93 | СПДС. Условные обозначения элементов санитарно-технических систем |
| ГОСТ 21.206-93 | СПДС. Условные обозначения трубопроводов |
| ГОСТ 21.302-96 | СПДС. Условные обозначения в документах по инженерно-геологическим изысканиям |
| ГОСТ 21.401-88 | СПДС. Технология производства. Основные требования к рабочим чертежам |
| ГОСТ 21.402-83 | СПДС. Антикоррозионная защита технологических аппаратов, газоходов и трубопроводов. Рабочие чертежи |
| ГОСТ 21.403-80 | СПДС. Обозначения условные графические в схемах. Оборудование энергетическое |
| ГОСТ 21.404-85 | СПДС. Автоматизация технологических процессов. Обозначения условные приборов и средств автоматизации в схемах |
| ГОСТ 21.406-88 | СПДС. Проводные средства единой автоматизированной системы связи. Обозначения условные графические на схемах и планах |
| ГОСТ 21.408-93 | СПДС. Правила выполнения рабочей документации автоматизации технологических процессов |
| ГОСТ 21.501-93 | СПДС. Правила выполнения архитектурно-строительных рабочих чертежей |
| ГОСТ 21.507-81 | СПДС. Интерьеры. Рабочие чертежи |
| ГОСТ 21.508-93 | СПДС. Правила выполнения рабочей документации генеральных планов предприятий, сооружений и жилищно-гражданских объектов |
| ГОСТ 21.513-83 | СПДС. Антикоррозионная защита конструкций зданий и сооружений. Рабочие чертежи |
| ГОСТ 21.601-79 | СПДС. Водопровод и канализация. Рабочие чертежи |
| ГОСТ 21.602-79 | СПДС. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. Рабочие чертежи |
| ГОСТ 21.603-80 | СПДС. Связь и сигнализация. Рабочие чертежи |
| ГОСТ 21.605-82 | СПДС. Сети тепловые (тепломеханическая часть). Рабочие чертежи |
| ГОСТ 21.607-82 | СПДС. Электрическое освещение территории промышленных предприятий. Рабочие чертежи |
| ГОСТ 21.608-84 | СПДС. Внутреннее электрическое освещение. Рабочие чертежи |
| ГОСТ 21.609-83 | СПДС. Газоснабжение. Внутренние устройства. Рабочие чертежи |
| ГОСТ 21.610-85 | СПДС. Газоснабжение. Наружные трубопроводы. Рабочие чертежи |
| ГОСТ 21.613-88 | СПДС. Силовое электрооборудование. Рабочие чертежи |
| ГОСТР 21.1207-97 | СПДС. Условные обозначения на чертежах автомобильных дорог |
| ГОСТР 21.1501-92 | СПДС. Правила выполнения архитектурно-строительных рабочих чертежей |

Приложение 2

**Примерная тематика курсовых работ/проектов по специальностям**

**Специальность 21.02.01 Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений**

**ПМ.01 Проведение технологических процессов разработки и эксплуатации нефтяных и газовых месторождений**

МДК 02.01 Эксплуатация нефтяных и газовых месторождений

1. Определение коэффициента продуктивности, гидропроводности, проницаемости призабойной зоны пласта при установившемся режиме работы
2. Выбор оборудования и расчет параметров штанговой скважинной насосной установки (ШСНУ)
3. Процесс увеличения нефтеотдачи нефтяного пласта с помощью…
4. Диагностика запорной арматуры
5. Методы диагностики РВС
6. Методы борьбы с АСПО на нефтяных и газовых месторождениях
7. Разработка нефтяных месторождений с применением законтурного и внутриконтурного наводнений
8. Технология обессоливания нефти
9. Особенности эксплуатации скважины с горизонтальным стволом
10. Анализ внедрения установки предварительного сброса воды
11. Технология повышения эффективности разработки месторождений с низкопроницаемыми коллекторами
12. Методы технической диагностики при эксплуатации трубопроводов
13. Метод ликвидации негерметичности эксплуатационной колонны цементным раствором
14. Оптимизация работы добывающего фонда скважин
15. Оценка влияния остаточного газосодержания на качество подготовки нефти
16. Изучение геологических свойств продукции скважин в зависимости от температуры и обводненности
17. Гидродинамические исследования скважин
18. Выбор оборудования и установление технологического режима его работы для отдельных способов добычи нефти или перевода скважин на другие способы эксплуатации
19. Разработка отдельных или комплексных мероприятий по увеличению дебита скважин
20. Проекты подземных ремонтов
21. Проекты проведения капитального ремонта
22. Сбор и подготовка нефти к дальнейшему транспорту
23. Борьба с осложнениями при различных способах добычи нефти
24. Сбор и подготовка скважинной продукции
25. Совершенствование работы системы сбора и подготовки нефти за счет предварительного сбора воды

**Специальность 21.02.02. Бурение нефтяных и газовых скважин**

**ПМ.02 Обслуживание и эксплуатация бурового оборудования**

МДК 02.01 Эксплуатация бурового оборудования

1. Породоразрушающий инструмент. Назначение и классификация.
2. Понятие буровой скважины, классификация и назначение скважин.
3. Буровые установки глубокого бурения.
4. Буровые вышки и оборудование для бурения скважин.
5. Бурильная колонна.
6. Долота для специальных целей.
7. Буровые насосы.
8. Турбобуры, винтовые забойные двигатели.
9. Крепление скважин. Конструкция скважин. Обсадные трубы.
10. Классификация и назначение долот.
11. Капитальный ремонт скважин. Виды, цели и классификация.
12. Перфорация, виды и назначение перфораций.
13. Противовыбросовое оборудование.
14. Буровые растворы. Выбор бурового раствора по плотности и типу.
15. Деформационные свойства горных пород. Категории буримости горных пород.
16. История развития техники бурения в России.
17. История развития технологии бурения в России.
18. Приготовление и очистка бурового раствора.
19. Виды возможных аварий при строительстве скважин. Меры по предупреждению аварий.
20. Горизонтальное бурение. Техника и технология.
21. Наклонно-направленное бурение. Типы профилей.
22. Монтаж бурового оборудования и сооружений. Методы сооружения. Особенности технологий.

**Специальность 21.02.03 Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ**

**ПМ.02 Сооружение и эксплуатация объектов транспорта, хранения, распределения газа, нефти и нефтепрдуктов**

МДК 02.01 Сооружение газонефтепроводов и газонефтехранилищ

МДК 02.02 Эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ

1. Сооружение и ремонт газонефтепроводов и газонефтехранилищ
2. Строительство магистральных трубопроводов
3. Производство земляных и монтажных работ при строительстве коллектора из металлических труб большого диаметра
4. Производство земляных работ
5. Сооружение и ремонт объектов систем трубопроводного транспорта
6. Обоснование выбора комплекта оборудования для разработки траншеи при строительстве магистральных трубопроводов
7. Закрепление магистральных трубопроводов анкерными устройствами
8. Проектирование и сооружение перехода через водную преграду
9. Сооружение резервуара объемом 1000 куб. метров
10. Строительство нефтепровода
11. Строительство перехода через искусственные препятствия при строительстве трубопровода
12. Особенности проектирования линейной части магистрального нефтепровода
13. Основные положения организации и производства строительных работ. Приемка объектов в эксплуатацию
14. Строительство участка газопровода для подачи газа
15. Проект производства работ по строительству газопровода
16. Строительно-монтажные работы при сооружении газопроводов
17. Расчет прочности и организация строительства магистрального трубопровода
18. Управление качеством строительно-монтажных работ
19. Проектирование газопровода
20. Организация строительства магистрального газопровода
21. Строительство нефтепровода
22. Машины, оборудование и транспортные средства в строительной отрасли
23. Строительство газопроводов из полиэтиленовых труб
24. Организация и технология монтажа участка подземного газопровода
25. Расчет параметров газопровода
26. Газоснабжение промышленного предприятия
27. Система газоснабжения

**Специальность 21.02.11 Геофизические методы поисков и разведки месторождений полезных ископаемых**

**ПМ.02 Проведение поисково-разведочных работ**

МДК 02.01 Технология поисково-разведочных работ

1. Опытные и полевые работы сейсмопартии. Анализ методик 2d или 3d наблюдений.
2. Характеристика комплекса исследований при электрокаротаже.
3. Эксплуатация самоходной техники и бурового оборудования сейсморазведочной партии.
4. Характеристика системы ведомственного контроля за технологией бурения и геофизическими исследованиями.
5. Геофизические методы контроля за разработкой скважины.
6. Характеристика комплекса исследований при радиоактивном каротаже.
7. Обеспечение контроля за направлением ствола скважины.
8. Методы контроля за перетоками в стволе скважины.
9. Обоснование выбора геофизических методов при поисках и разведке рудных месторождений
10. История геологического развития района (название) и вероятное время нефтегазонакопления
11. Морская геофизика. Характеристика сейсморазведочных работ.

**Специальность 18.02.09 Переработка нефти и газа**

**ПМ.02 Ведение технологического процесса на установках I и II категорий**

МДК 02.01 Управление технологическим процессом

1. Первичная переработка нефти на установке АВТ
2. Установка атмосферно-вакуумной разгонки нефти
3. Установка по обессоливанию и обезвоживанию нефти
4. Установка гидроочистки дизельных топлив
5. Установка каталитического крекинга
6. Установка каталитического риформинга
7. Гидрогрекинг

**Специальность 22.02.06 Сварочное производство**

**ПМ.02 Разработка технологических процессов и проектирование изделий**

МДК 02.01 Основы расчета и проектирования сварных конструкций

МДК 02.02 Основы проектирования технологических процессов

1. Основы проектирования технологических процессов и технологической оснастки для сварки ……….. (цилиндра, кожуха, пирамиды корпуса, опоры строительной и т.п.)
2. Технологический процесс монтажа …. трубопровода …. и формы и методы контроля качества

**Специальность 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)**

**ПМ.01 Организация технического обслуживания и ремонта** **электрического и электромеханического оборудования**

МДК 01.02 Основы технической эксплуатации и обслуживания электрического и электромеханического оборудования

1. Расчет электроснабжения насосной станции
2. Проект электроснабжения автоматизированного цеха
3. Разработка схемы электроснабжения цеха
4. Электроснабжение механического цеха серийного производства
5. Проектирование схемы электроснабжения и плана силовой сети цеха

МДК 01.04 Техническое регулирование и контроль качества электрического и электромеханического оборудования

1. Расчет электропривода рабочих машин и установок насоса
2. Разработка схемы электроснабжения цеха металлорежущих станков
3. Расчет схемы электроснабжения цеха металлоконструкций
4. Разработка схемы электроснабжения промышленной площадки нефтяной скважины