



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Самарский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «СамГТУ»)

Кафедра «Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений»

ОФОРМЛЕНИЕ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ БАКАЛАВРА

Методические указания

Самара, 2017

Печатается по решению ученого совета СамГТУ, (протокол №9 от 31.03.2017 г.)

УДК 622.32(07)

ББК 33.36я73

ББК 33.36я73 Оформление выпускной квалификационной работы бакалавра: метод.указания / Сост. *М.А. Шейкина*. – Самара: Самар. гос. техн. ун-т, 2017. – 39 с.

Представлены общие требования к оформлению ВКР бакалавров по направлению подготовки 21.03.01 «Нефтегазовое дело» по профилю «Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти» всех форм обучения кафедры «Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений». Приведены основные требования по структуре работы, правила оформления пояснительной записки, приложений и графических материалов.

Рецензент канд. техн. наук *Ю.П. Борисевич*

д-р. техн. наук *В.К.Тян*

УДК 622.32(07)
ББК33.36я73

© М.А. Шейкина, составление, 2017

© Самарский государственный
технический университет, 2017

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|----|
| Введение..... | 4 |
| 1 Порядок выполнения ВКР..... | 5 |
| 2 Структурные элементы пояснительной записки ВКР..... | 8 |
| 3 Требования к содержанию структурных элементов ВКР..... | 8 |
| 3.1 Титульный лист..... | 8 |
| 3.2 Техническое задание..... | 9 |
| 3.3 Реферат..... | 9 |
| 3.4 Содержание..... | 10 |
| 3.5 Введение..... | 10 |
| 3.6 Основная часть..... | 10 |
| 3.7 Заключение..... | 17 |
| 3.8 Список использованных источников..... | 17 |
| 3.9 Приложения..... | 21 |
| 4 Требования к оформлению графических материалов..... | 21 |
| Список использованных источников..... | 24 |
| Приложение А Заявление об утверждении темы ВКР..... | 25 |
| Приложение Б Пример календарного плана..... | 26 |
| Приложение В Форма заявления обучающегося..... | 27 |
| Приложение Г Форма справки..... | 28 |
| Приложение Д Пример оформления реферата..... | 29 |
| Приложение Е Пример оформления содержания..... | 30 |
| Приложение Ж Основная надпись..... | 31 |
| Приложение И Спецификация (форма а, форма б)..... | 32 |
| Приложение К Спецификация к сборочному чертежу..... | 33 |
| Приложение Л Примеры оформления графических материалов..... | 34 |

ВВЕДЕНИЕ

ВКР является самостоятельно выполненной и защищенной письменной работой выпускника СамГТУ, на основе которой Государственная экзаменационная комиссия выносит решение о присуждении квалификации «бакалавр».

Подготовка ВКР является проверкой качества полученных студентом теоретических знаний, практических умений и навыков, сформированности общекультурных и профессиональных компетенций, позволяющих решать профессиональные задачи.

Основные требования к структуре, объему, подготовке к защите ВКР представлены в положении СамГТУ [1]. Законченная ВКР предоставляется на нормоконтроль.

Сущность нормоконтроля ВКР заключается в проверке правильности оформления пояснительной записки и графической части работы на соответствие нормам и требованиям, утвержденным на кафедре.

Основной целью проведения нормоконтроля является повышение качества оформления выпускной квалификационной работы студента.

1 ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ ВКР

Процесс выполнения ВКР (выпускная квалификационная работа) включает в себя ряд взаимосвязанных этапов:

- утверждение темы;
- утверждение технического задания;
- работа над ВКР, в том числе работа с консультантами;
- оформление работы и ее проверка нормоконтролером;
- проверка ВКР на наличие заимствований;
- допуск к защите ВКР заведующим кафедрой;
- подготовка к защите;
- защита ВКР.

Утверждение темы ВКР осуществляется не менее, чем за шесть месяцев до государственной итоговой аттестации (ГИА) [1]. Для этого обучающийся должен представить на кафедру заявление об утверждении темы ВКР (приложение А).

Руководитель ВКР в течение 10 дней с даты утверждения тематики ВКР оформляет и выдает обучающемуся техническое задание на ВКР, которое далее утверждается и подписывается заведующим кафедрой.

ВКР включает пояснительную записку и графическую часть. Рекомендуемый объем пояснительной записки к ВКР бакалавра – 80 страниц. В рекомендуемом объеме выпускной квалификационной работы объем приложений не учитывается. Сроки выполнения ВКР устанавливаются в соответствии с учебным планом подготовки бакалавров и календарным планом (приложение Б) работы над ВКР. В данный период студентом подписываются соответствующие разделы работы у консультантов.

Не менее, чем за 25 дней до даты защиты ВКР должна быть проведена проверка по оформлению работы (нормоконтроль) согласно существующим на кафедре требованиям.

Порядок и сроки осуществления проверки выпускной квалификационной работы на наличие заимствований осуществляется согласно «Положению о проверке выпускных квалификационных работ обучающихся ФГБОУ ВПО «СамГТУ» на наличие заимствований» [2].

В настоящем Положении под неправомерным заимствованием понимается использование информации из опубликованных материалов:

- без ссылки на автора и источник;
- при наличии ссылок, если объём и характер заимствований ставят под сомнение самостоятельность выполнения работы.

Студент обязан предоставить законченную работу руководителю ВКР в двух файлах:

- один файл с полной версией выпускной квалификационной работы;
- второй файл создается обучающимся для проверки в системе «Антиплагиат. ВУЗ» в одном из следующих форматов: *.doc, *.docx, *.rtf. Имя файла должно содержать следующую информацию: год окончания, код направления, название кафедры и факультета, фамилию, имя и отчество обучающегося, например:

2017_210301_РиЭНиГМ_НТФ_Иванов_Иван_Иванович.doc

Файл объемом более 20 Мб должен быть заархивирован. Заархивированный файл также не должен превышать 20 Мб. Перед проверкой из текста следует изъять следующие элементы: титульный лист, список литературы, приложения, графики, диаграммы, схемы, рисунки, карты и наименования схем, рисунков, карт, графиков, диаграмм. В случае повторной проверки (допускается две проверки работы) название файла не должно меняться, иначе при повторной проверке может быть получен отрицательный результат.

При представлении работы обучающийся подает руководителю ВКР заявление по прилагаемой форме (приложение В). Дата представления работы фиксируется в заявлении обучающегося руководителем словами: "Работа

представлена для проверки в системе «Антиплагиат. ВУЗ», дата представления ВКР; подпись руководителя".

Уровень оригинальности ВКР должен быть для бакалавров – не менее 50 %. При наличии в проверяемой ВКР оригинального текста ниже допустимого уровня обучающийся готовит справку о результатах проверки (приложение Г) и передает руководителю.

Обучающийся допускается к защите при условии уровня оригинальности ВКР выше установленного значения.

Обучающийся обязан предоставить:

- ВКР для проверки в системе «Антиплагиат. ВУЗ» в виде файлов руководителю ВКР;

- заявление о самостоятельном характере выполнения ВКР (приложение А);

- справку о результатах проверки (приложение Г), если уровень оригинальности текста менее установленных значений [2].

После прохождения проверки на плагиат на титульном листе ВКР руководитель ставит свою подпись.

Переплетенная ВКР, подписанная студентом, консультантами и руководителем, а также отзыв научного руководителя, календарный план, заявление о самостоятельном характере выполнения ВКР, справка о результатах проверки (если уровень оригинальности текста менее 50%) предоставляются заведующему кафедрой за три дня до даты защиты ВКР.

Заведующий кафедрой на основании рассмотрения ВКР и отзыва на работу руководителя ВКР принимает решение о допуске работы к защите, делая об этом соответствующую запись на титульном листе.

После принятия решения о допуске ВКР к защите выпускник передает секретарю ГЭК оформленную ВКР с прилагаемыми документами. На этапе подготовки к защите ВКР обучающиеся обязаны подготовить доклад и презентационные материалы (по согласованию с руководителем) для представления ВКР на защите в ГЭК.

Завершающим этапом выполнения студентом ВКР является ее защита.

2 СТРУКТУРНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ ПОЯСНИТЕЛЬНОЙ ЗАПИСКИ ВКР

Выпускная квалификационная работа состоит из пояснительной записки и графического материала. Структурными элементами пояснительной записки ВКР являются:

- титульный лист;
- техническое задание;
- реферат;
- содержание;
- введение;
- основная часть;
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения (при наличии) [3].

Объем разделов ВКР регламентируется техническим заданием. Календарный план, отзыв научного руководителя, заявление о самостоятельном характере выполнения ВКР, справка о результатах проверки (если уровень оригинальности текста менее 50%) прилагаются к пояснительной записке ВКР, но не сшиваются.

3 ТРЕБОВАНИЯ К СОДЕРЖАНИЮ СТРУКТУРНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ ВКР

3.1 Титульный лист

Титульный лист оформляется на бланке, выдаваемом кафедрой.

Для обозначения составных частей проекта следует соблюдать следующую структуру:

- аббревиатура учебного заведения (Сам ГТУ);
- код специальности и индекс, присвоенный кафедре в университете (бакалаврам 210301.27.XXX.УУ);
- XXX –три последние цифры из зачетной книжки студента;
- УУ - порядковый номер документа в проекте.

Например, для студента, у которого три последние цифры из зачетной книжки 010 на кафедре 27 (кафедра РиЭНиГМ) по специальности 210301, обозначения будут следующие:

- СамГТУ НТФ 210301.27.010.01 ПЗ - пояснительная записка;
- СамГТУ НТФ 210301.27.010.02 ТЗ - техническое задание;
- СамГТУ НТФ 210301.27.010.03 - первый лист графического материала проекта;
- СамГТУ НТФ 210301.27.010.04 - второй лист графического материала проекта и т.д.

3.2 Техническое задание

Оформляется на бланке и выдается руководителем.

3.3 Реферат

Реферат должен содержать:

- сведения об объеме работы (количество страниц), количестве иллюстраций, таблиц, приложений, использованных источников, а также сведения о количестве и формате листов графической части работы;
- перечень ключевых слов;
- текст реферата.

Перечень ключевых слов должен включать от 10 до 20 слов или словосочетаний из текста работы, в наибольшей мере характеризующих ее содержание. Ключевые слова необходимо приводить в именительном падеже прописными буквами через запятые (приложение Д). Объем реферата - одна страница.

3.4 Содержание

Содержание включает введение, наименование всех разделов, подразделов, пунктов (если они имеют наименование), заключение, список использованных источников и наименование приложений с указанием номеров страниц [3].

Слово «Содержание» записывают в виде заголовка прописными буквами (приложение Е). Наименования, включенные в содержание, записывают строчными буквами, начиная с прописной буквы [4].

3.5 Введение

Во введении должны быть показаны актуальность и новизна темы, а также формулируется проблема и ее современное состояние. Объем - 1-2 страницы.

3.6 Основная часть

3.6.1 Основные положения

При наборе текста на компьютере межстрочный интервал устанавливается полуторный; размер шрифта 14 (Times New Roman) для основного текста и шрифт не более 12 при оформлении таблиц и рисунков, не допускается использования курсива. Выравнивание текста - по ширине.

Параметры страницы (поля):

- левое - 30 мм;
- правое - 10 мм;

- верхнее - 20 мм;
- нижнее - 20 мм.

Размер абзацного отступа должен быть 10 мм.

Основную часть работы следует делить на разделы, подразделы и пункты. Каждый раздел рекомендуется начинать с нового листа.

Разделы, подразделы, пункты и подпункты необходимо нумеровать арабскими цифрами без точки в конце и записывать с абзацного отступа, не подчеркивая. Подразделы должны иметь нумерацию в пределах каждого раздела. Номер подраздела состоит из номеров раздела и подраздела, разделенных точкой, например:

2 ТЕХНИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

2.1 Анализ фонда скважин

2.1.1

2.1.2

2.1.3

Разделы и подразделы должны иметь заголовки. Пункты, как правило, заголовков не имеют. Заголовки должны четко и кратко отражать содержание. Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой. Расстояние между заголовком и текстом, расстояние между заголовками раздела и подраздела должно быть равно интервалу. После каждого раздела формулируются выводы.

Переносы слов в заголовках не допускаются.

В тексте работы могут быть приведены перечисления. Перед каждым перечислением следует ставить дефис. При необходимости используется строчная буква, после которой ставится скобка. Для дальнейшей детализации перечислений необходимо использовать арабские цифры, после которых ставится скобка, а запись производится с абзацного отступа, как показано в примере ниже.

Пример

а).....

б)

1)

2)

в)

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

- применять математический знак минус (-) перед отрицательными значениями величин (следует писать слово «минус»);

- применять знак «Ø» для обозначения диаметра (следует писать слово «диаметр»). При указании размера или предельных отклонений диаметра на чертежах, помещенных в тексте документа, перед размерным числом следует писать знак «Ø»;

- применять индексы стандартов, технических условий и других документов без регистрационного номера.

В работе следует применять стандартизованные единицы физических величин, их наименования и обозначения в соответствии с ГОСТ 8.417. Применение разных систем обозначения физических величин не допускается.

В тексте работы числовые значения величин с обозначением единиц физических величин и единиц счета следует писать цифрами, а числа без обозначения единиц физических величин и единиц счета от единицы до девяти – словами.

Пример

1. Провести испытания пяти труб, каждая длиной 5 м.
2. Отобрать 15 труб для испытаний на давление.

Единицы физической величины одного и того же параметра в пределах одного документа должны быть постоянными. Если в тексте приводится ряд числовых значений, выраженных в одной и той же единице физической величины, то ее указывают только после числового значения, например 1,50; 1,75; 2,00 м.

Если в тексте работы приводят диапазон числовых значений физической величины, выраженных в одной и той же единице физической величины, то обозначение единицы физической величины указывается после последнего числового значения диапазона. Например

от 1 до 5 мм;

от 10 до 100 кг.

Числовые значения величин в тексте следует указывать со степенью точности, которая необходима для обеспечения требуемых свойств изделия, при этом в ряду величин осуществляется выравнивание числа знаков после запятой. Округление числовых значений величин до первого, второго, третьего и т.д. десятичного знака для различных типов размеров, марок и т.п. изделий одного наименования должно быть одинаковым. Например, если градация толщины стальной горячекатанной ленты 0,25 мм, то весь ряд толщин ленты должен быть указан с таким же количеством десятичных знаков, например 1,50; 1,75; 2,00 [3,4].

3.6.2 Нумерация страниц работы

Страницы работы следует нумеровать арабскими цифрами, соблюдая сквозную нумерацию по всему тексту. Номер страницы проставляют в правом верхнем углу без точки в конце. Титульный лист и техническое задание включают в общую нумерацию страниц работы, но номера страниц на них не проставляют. Иллюстрации и таблицы на листе формата А3 учитывают как одну страницу [3].

3.6.3 Формулы и уравнения

Уравнения и формулы следует выделять из текста в отдельную строку.

Выше и ниже каждой формулы или уравнения должно быть оставлено не менее одной свободной строки. Если уравнение не умещается в одну строку, то

оно должно быть перенесено после знака равенства или после знаков плюс, минус, умножения, деления, или других математических знаков, причем знак в начале следующей строки повторяют.

Пояснения значений символов и числовых коэффициентов следует приводить непосредственно под формулой в той же последовательности, в которой они даны в формуле. Первая строка пояснения должна начинаться со слова «где» без двоеточия после него [3].

Формулы в работе следует нумеровать порядковой нумерацией арабскими цифрами, которые записывают на уровне формулы справа в круглых скобках. Допускается нумерация формул в пределах раздела. В этом случае номер формулы состоит из номера раздела и порядкового номера формулы, разделенных точкой, например (3.1).

Пример – Плотность каждого образца, кг/м^3 , вычисляют по формуле

$$\rho = \frac{m}{V}, \quad (3.1)$$

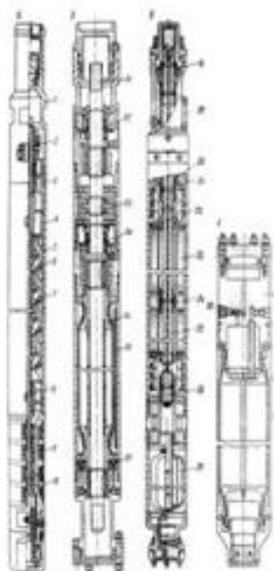
где m - масса образца, кг;

V –объем образца, м^3 .

3.6.4 Оформление иллюстраций

Иллюстрации (рисунки, чертежи, графики и т.д.) следует располагать в работе непосредственно после текста, в котором они упоминаются впервые, или на следующей странице. На все иллюстрации в тексте должны быть даны ссылки. Допускается нумеровать иллюстрации в пределах раздела [3,4].

Иллюстрации, при необходимости, могут иметь наименование и пояснительные данные (подрисуночный текст). Слово «Рисунок» и наименование помещают после пояснительных данных и располагают следующим образом: Рисунок 3.1 – Устройство погружного центробежного агрегата.



а- центробежный насос; б-узел гидрозащиты; в- погружной электродвигатель;
г –компенсатор.

Рисунок 3.1 – Устройство погружного центробежного агрегата

3.6.5 Таблицы

Таблицы следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией в пределах раздела. На все таблицы должны быть приведены ссылки в тексте, при ссылке следует писать слово «таблица» с указанием ее номера. Таблицу необходимо располагать непосредственно после текста, в котором она упоминается впервые, или на следующей странице при необходимости. Со всех сторон таблицу ограничивают линиями. Размер шрифта в таблице – не более 12. Таблицу с большим количеством строк допускается переносить на другой лист (страницу). При переносе части таблицы на другой лист (страницу) слово «Таблица» и номер ее указывают один раз слева над первой частью таблицы, над другими частями пишут слово «Продолжение таблицы» и указывают ее номер. Например, «Продолжение таблицы 3.1».

Таблицу с большим количеством граф (столбцов) допускается делить на части и помещать одну часть под другой в пределах одной страницы.

Если в строках таблицы повторяется слово, то его после первого написания допускается заменять кавычками. Ставить кавычки вместо повторяющихся цифр, марок, знаков математических и химических символов не допускается. Если данные в строке не приводят, то в ней ставят прочерк.

Таблица 3.1 – Название таблицы

| Наименование показателя | Значение | | |
|-------------------------|----------|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| | | | |

Продолжение таблицы 3.1

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|
| | | | |
| | | | |

Заголовки граф и строк таблицы следует писать с прописной буквы. В конце заголовков и подзаголовков таблиц точки не ставят. Заголовки и подзаголовки граф указывают в единственном числе. Разделять заголовки и подзаголовки боковика и граф диагональными линиями не допускается. При необходимости допускается перпендикулярное расположение заголовков граф. В одной графе должно быть соблюдено, как правило, одинаковое количество десятичных знаков для всех значений величин [3,4].

3.6.6 Примечания

Примечания следует помещать непосредственно после текстового, графического материала или в таблице, к которым относятся эти примечания. Если примечание одно, то после слова «Примечание» ставится тире и примечание печатается с прописной буквы [3,4].

Пример:

Примечание –

Если несколько примечаний, то они нумеруются по порядку арабскими цифрами.

Пример:

Примечания

1

2

3

3.7 Заключение

Заключение должно содержать краткие выводы, оценку научно-технического уровня, анализ полученных результатов и технико-экономической эффективности выполненной разработки. Заключение оформляется по правилам раздела.

3.8 Список использованных источников

Ссылки в тексте пояснительной записки на используемый источник следует обозначать порядковым номером по библиографическому списку к пояснительной записке в порядке упоминания и выделять квадратными скобками, например:

[5], [6-8], [7-9,14], [28, разд.3].

Ссылаться следует на источник в целом или на его разделы и приложения. Ссылки на подразделы, пункты, таблицы и иллюстрации не допускаются, за исключением подразделов, пунктов, таблиц и иллюстраций данной работы.

В списке использованных источников нумерацию источников следует осуществлять арабскими цифрами без точки и печатать с абзацного отступа.

В библиографическом списке используемые источники следует оформлять следующим образом [5]:

- если используемые источники - книги (учебники) и справочники:

Автор. Заглавие: сведения, относящиеся к заглавию; последующие сведения об ответственности (редакторы, переводчики, коллективы). – Сведения об издании (информация о переиздании, номер издания). – Место издания: Издательство, Год издания. – Объем.

Примеры

1 Желтов Ю.П. Разработка нефтяных месторождений. Учеб. для вузов. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Недра, 1998.-365 с.

2 Орлов Л.И., Карпов Е.Н., Топорков В.Г. Петрофизические исследования коллекторов нефти и газа. - М.: Недра, 1987.-215 с.

- если используемые источники - статьи:

Автор. Заглавие: сведения, относящиеся к заглавию; последующие сведения об ответственности (редакторы, переводчики, коллективы)// Сведения об издании (название журнала). – Год издания. –Номер выпуска.- Объем (страницы, на которых помещена статья).

Примеры

1 Джавадян А.А., Гавура В.Е. Современные методы повышения нефтеотдачи и новые технологии на месторождениях Российской Федерации.//Нефтяное хозяйство.-1993.-№4.-С.62-65.

2 Фомкин А.В., Жданов С.А. Тенденции и условия развития технологий повышения эффективности нефтеизвлечения в России и за рубежом.//Нефтепромысловое дело. -2015.-№12.-С.35-42.

- если используемые источники - патенты:

Обозначение вида документа, номер, название страны, индекс международной классификации изобретений. Название изобретения / И.О. фамилия изобретателя (заявителя, патентовладельца или наименование учреждения заявителя).-Регистрационный номер заявки; Дата подачи; Дата публикации, сведения о публикуемом документе.

Примеры

1 Патент 2490296 Российская Федерация МПК С09К 8/524. Состав для удаления асфальтено-смоло-парафиновых отложений / Копылов А.Ю., Мазгаров А.М., Вильданов А.Ф., Мосунова Л.Ю. (РФ). -№ 2010124508/03; Заявл. 15.06.2010; Оpubл. 20.08.2013.

2 Патент 2138691 Российская Федерация МПК F04D13/10; F04D1/06; F04D31/00. Ступень погружного многоступенчатого насоса / Выдрина И.В., Штенникова Г.А., Семенов Ю.Л. (РФ). -№ 97 97120198; Заявл. 25.11.1997; Оpubл. 20.10.2008.

- если используемые источники – методические указания:

Обозначение вида документа.//Последующие сведения об ответственности (авторы, редакторы, переводчики, коллективы).-Сведения об издании, Год издания, Объем.

Пример

1 Методическое пособие «Технологический расчет отстойной аппаратуры»./Сост.Ю.П. Борисевич, Г.З. Краснова.- Самара:СамГТУ, 2009,87 с.

- если используемые источники – нормативно-технические документы или ГОСТы:

Заглавие нормативно-технического документа: сведения, относящиеся к заглавию, дата введения. – Место издания: Издательство, Год издания. – Объем.

Примеры:

1 Строительные нормы и правила: СНиП 2.01.07 – 85. Нагрузки и воздействия: нормативно-технический материал. – М.: [б.и.], 1987. – 36 с.

2 ГОСТ 7.9 – 77. Реферат и аннотация. – М.: Изд-во стандартов, 1981. – 6 с.

3 ГОСТ 2.105-ЕСКД. Общие требования к текстовым документам.-М.: Изд-во стандартов, 1996.-36с.

- если используемые источники – диссертация и автореферат диссертации:

Автор. Заглавие: сведения, относящиеся к заглавию: шифр номенклатуры специальностей. – Место написания, Дата написания. – Объем.

Примеры

1 Зиновьев А.М. Обоснование режима эксплуатации залежей высоковязкой нефти с использованием модели неньютоновского течения и результатов промыслово-гидродинамических исследований: дис. канд. тех. наук: 25.00.17.– Санкт-Петербург, 2013. – 166 с.

2 Зиновьев А.М. Обоснование режима эксплуатации залежей высоковязкой нефти с использованием модели неньютоновского течения и результатов промыслово-гидродинамических исследований: автореф. дис. на соиск. учен. степ. канд. тех. наук: 25.00.17. – Санкт-Петербург, 2013. – 20 с.

- если используемые источники – электронные ресурсы:

Автор. Заглавие [Электронный ресурс]: сведения, относящиеся к заглавию (редакторы, переводчики, коллективы). – Обозначение вида ресурса («электрон. текст. дан.»). – Место издания: Издательство, Дата издания. – Режим доступа: URL.

Примеры

1 Каталог продукции компании НОВОМЕТ [Электронный ресурс] – Электрон. текстовые дан. – Москва: [б.и.], 2016. – Режим доступа: <http://www.novomet.ru/rus/products>.

2 Рекомендации Экспертного совета по механизированной добыче нефти [Электронный ресурс] – Электрон. текстовые дан. – Москва: [б.и.], 2015. – Режим доступа: <http://pump-sovet.com>.

3.9 Приложения

Материал, дополняющий текст документа, допускается помещать в приложениях. Приложениями могут быть, например, графический материал, таблицы большого формата, расчеты и т.д. В тексте работы на все приложения должны быть даны ссылки. Каждое приложение следует начинать с новой страницы с указанием наверху посередине страницы слова «Приложение» и обозначать заглавными буквами русского алфавита, начиная с А, за исключением букв Ё, З, Й, О, Ч, Ъ, Ы, Ь. Например, «Приложение А».

Приложения выполняют на листах формата А4 или А3. Все приложения должны быть перечислены в содержании документа (при наличии) с указанием их номеров и заголовков. Приложения должны иметь общую с остальной частью документа сквозную нумерацию страниц.

4 ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ ГРАФИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ

Графические материалы ВКР студентов специальности 210301 могут быть следующие:

- геологические карты, схемы;
- технические чертежи;
- технологические чертежи;

- таблицы;
- диаграммы.

Графические материалы (листы) выполняются на листах формата А1 (594x841), разрешается использовать формат А0 (841x1189).

Каждый чертежный лист должен иметь рамку, которая выполняется сплошной линией (толщиной 1 -2 мм) на расстоянии от внешней рамки листа справа, снизу, сверху - 5 мм и слева - 20 мм.

Основную надпись располагают в правом нижнем углу в виде штампа. Каждый чертеж должен иметь стандартный штамп (приложение Ж), на котором указываются номер и название листа, фамилии автора, руководителя, соответствующего консультанта, нормоконтролера и заведующего кафедрой, дата и др.

В графах (номер графы показан в скобках) следует указывать (см. приложение Ж):

- в графе 1 - наименование изделия и документа;
- в графе 2 - обозначение документа ВКР;
- в графе 3 – литеру, присвоенную данному проекту - ВКР, ДП или ДР;
- в графе 4 - индекс группы, например: 5-НТФ-5, 5-ИЗО-8.

Спецификацию составляют на отдельных листах на каждую сборочную единицу и технологическую схему по формам, приведенным в приложении И. Если спецификация на технологическую схему или сборочную единицу помещается на одном листе, то для спецификации берется форма А (см. приложение И), если она занимает 2 и более листов, то первый лист выполняется по форме А, а все последующие по форме Б с указанием номера страницы (приложение И).

Спецификация в общем случае состоит из разделов в следующей последовательности (см. приложение К):

- документация;
- сборочные единицы;
- детали;

- стандартные изделия;
- прочие изделия;
- материалы.

В приложении К представлена спецификация на чертеж общего вида и сборочный чертеж. Примеры оформления графических материалов представлены в приложении Л.

Объем графического материала определяется техническим заданием (не менее 7 листов).

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1 Положение о выпускной квалификационной работе обучающихся по программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры ФГБОУ ВПО «СамГТУ».-2014

2 Положение о проверке выпускных квалификационных работ обучающихся ФГБОУ ВПО «СамГТУ» на наличие заимствований.-2015

3 ГОСТ 7.32-2001. Отчет о научно-исследовательской работе.-М.: Издательство стандартов, 2001-22с.

4 ГОСТ 2.105-95. Общие требования к текстовым документам.-М.: Издательство стандартов, 1996-36с.

5 ГОСТ 7.1-2003. Библиографическая запись. Библиографическое описание.-М.: Издательство стандартов, 2004-166с.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Пример заявления об утверждении темы ВКР

Заведующему кафедрой «РиЭНиГМ»
И.О. Фамилия
от студента _____

(Ф.И.О. полностью)
обучающегося _____

(курс, факультет группа)

ЗАЯВЛЕНИЕ

Прошу утвердить тему выпускной квалификационной работы _____

(название темы)

Прошу назначить руководителем _____

(Ф.И.О., ученая степень, ученое звание, должность¹)

(личная подпись студента)

Осуществлять руководство выпускной квалификационной работой студента
_____ по указанной теме согласен.

(Ф.И.О. студента)

(личная подпись руководителя)

(И.О. Фамилия)

(дата)

Утверждаю _____ Зав. каф. «РиЭНиГМ» И.О. Фамилия
(дата) (подпись)

ПРЕДСТАВЛЕНИЕ КАФЕДРЫ

Тема выпускной квалификационной работы и кандидатура руководителя рассмотрены на заседании кафедры (протокол от _____ № ____) и признана _____ специальности (направлению подготовки).

(соответствующей/несоответствующей)

Секретарь кафедры _____

(личная подпись)

(И.О. Фамилия)

(дата)

¹ Если руководитель ВКР не является работником ФГБОУ ВО «СамГТУ», то к заявлению следует приложить следующие документы руководителя: копии документов об образовании, данные паспорта, справку с места работы.

ПРИЛОЖЕНИЕ Б
Пример календарного плана

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Самарский государственный технический университет»

Нефтетехнологический факультет

Кафедра «Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений»

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой «РиЭНиГМ»

подпись, инициалы, фамилия

« _____ » _____ 20 ____ г.

Календарный план
выполнения выпускной квалификационной работы
СамГТУ НТФ 27

Студента _____

(фамилия, имя, отчество, курс-факультет-группа)

Направление: 210301 «Нефтегазовое дело»

Профиль: Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти

Вид работы **Дипломный проект бакалавра**

Тема _____

| № | Этапы выполнения ВКР | Дата (срок) выполнения | | Отметка научного руководителя или заведующего кафедрой о выполнении |
|---|---|------------------------|------|---|
| | | план | факт | |
| 1 | Формирование цели и плана работы над ВКР | | | |
| 2 | Прохождение производственной (преддипломной) практики | | | |
| 3 | Выполнение основных частей ВКР | | | |
| 4 | Оформление, подготовка к защите и защита ВКР | | | |

Студент _____

Руководитель _____

ПРИЛОЖЕНИЕ В
Форма заявления обучающегося

**Заявление о самостоятельном характере выполнения выпускной
квалификационной работы**

Я, _____ (Ф.И.О. полностью), обучающийся _____ курса, факультета _____, группы _____, направление подготовки/специальности _____ (код и наименование направления подготовки/специальности) заявляю, что в моей выпускной квалификационной работе на тему «_____», представленной в Государственную экзаменационную комиссию для публичной защиты, не содержится элементов неправомерных заимствований.

Все прямые заимствования из печатных и электронных источников, а также ранее защищенных письменных работ, кандидатских и докторских диссертаций имеют соответствующие ссылки.

Я ознакомлен(а) с действующим в Университете Положением о проверке выпускных квалификационных работ обучающихся ФГБОУ ВПО «СамГТУ» на наличие заимствований, в соответствии с которым обнаружение неправомерных заимствований является основанием для недопуска выпускной квалификационной работы до защиты.

Подпись обучающегося

Дата

Работа представлена для проверки в Системе

Дата представления ВКР

подпись руководителя ВКР

ПРИЛОЖЕНИЕ Г
Форма справки

СПРАВКА

о результатах проверки
выпускной квалификационной работы на наличие заимствований

Ф.И.О. автора выпускной квалификационной работы

Тема выпускной квалификационной работы _____

Руководитель _____

Информация о документе: из отчета системы «Антиплагиат. ВУЗ»

Имя исходного файла:

Комментарий:

Тип документа:

Имя документа:

Текстовые статистики: из отчета системы «Антиплагиат. ВУЗ»

Индекс читаемости:

Неизвестные слова:

Макс. длина слова:

Большие слова:

Источники цитирования

| Сохраненная копия* | Ссылка на источник* | Хранилище* | Доля в отчете* | Доля в тексте* | Комментарий о правомерности заимствований |
|--------------------|---------------------|------------|----------------|----------------|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| | | | | | В данной графе напротив каждой строки автор ВКР обосновывает правомерность заимствования, объясняя из какого источника и с какими целями используется текст. |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

* Информация по столбцам 1- 5 формируется автоматически системой «Антиплагиат. ВУЗ» при проверке ВКР.

Обучающийся гр. _____

подпись

Ф.И.О.

дата

ПРИЛОЖЕНИЕ Д
Пример оформления реферата

РЕФЕРАТ

Пояснительная записка ВКР содержит 156 стр., 16 рис., 30 табл., 17 использованных источников. Демонстрационной графики - 7 листов.

Ключевые слова: ЗАЛЕЖЬ НЕФТИ, ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА, СБОР И ПОДГОТОВКА НЕФТИ, РЕАГЕНТЫ, ОБВОДНЕННОСТЬ, ДЕБИТ НЕФТИ, ДЕБИТ ЖИДКОСТИ, ОТСТОЙНИК, СЕПАРАТОР, ОДНОФАЗНЫЙ ТРУБОПРОВОД, ДВУХФАЗНЫЙ ТРУБОПРОВОД.

В геологической части ВКР рассмотрено геологическое строение месторождения, стратиграфия, тектоника, нефтегазоносность, физико-химические свойства нефти, воды и газа, произведен подсчет запасов нефти и газа.

В технико-технологической части описана система сбора и подготовки скважинной продукции месторождения.

В специальном вопросе проведен анализ работы УПН.

Литературно-патентный обзор представлен на тему «Трехфазные сепараторы».

В экономической части предоставлены сведения об экономической эффективности предлагаемого мероприятия.

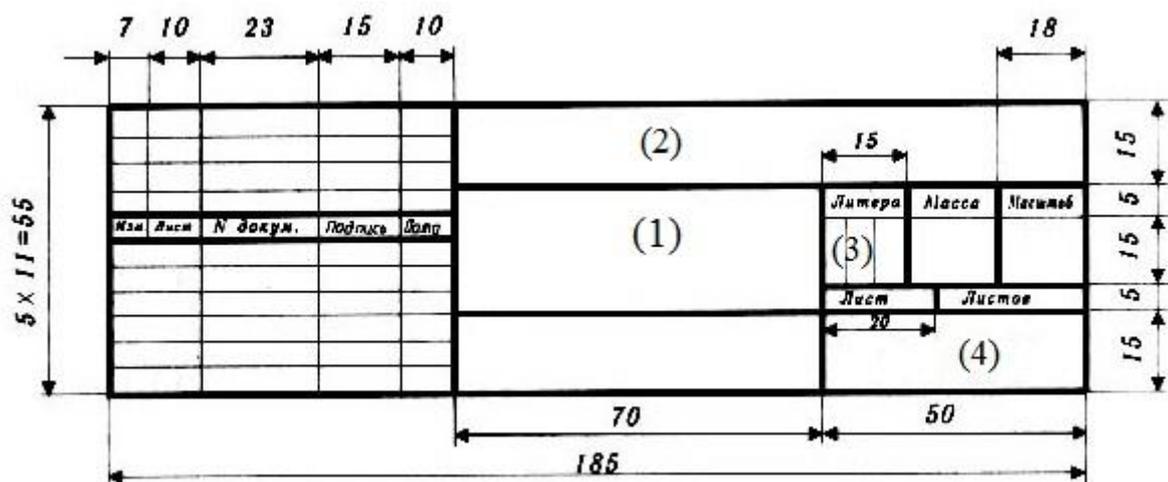
ПРИЛОЖЕНИЕ Е
Пример оформления содержания

СОДЕРЖАНИЕ

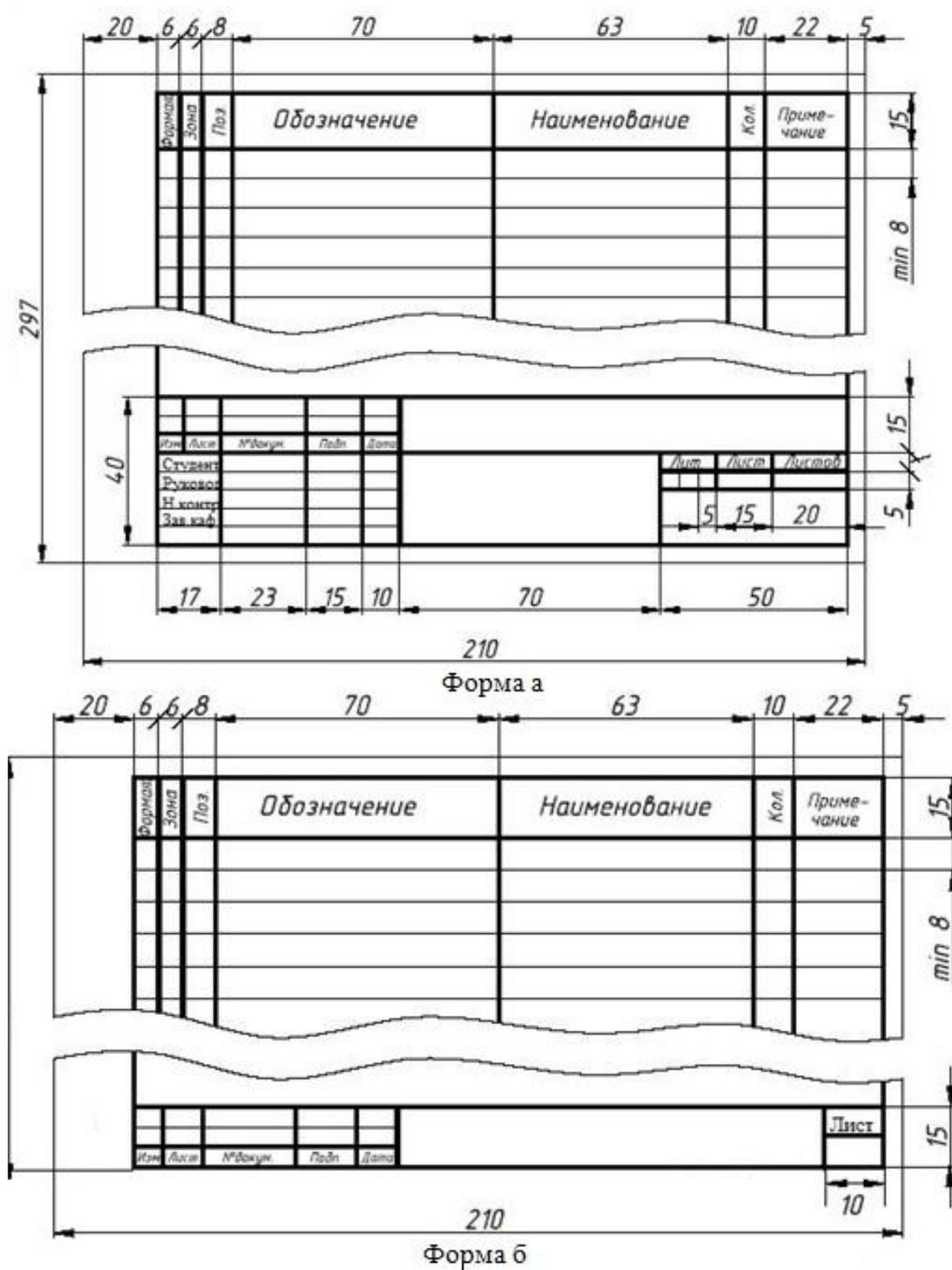
| | |
|---|-----|
| ВВЕДЕНИЕ | 4 |
| 1. ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ | 8 |
| 1.1 Общие сведения о месторождении..... | 8 |
| 1.2 Орогидрография | 20 |
| 1.3 | 30 |
| 1.4 | 37 |
| 1.5 | 45 |
| Выводы | 54 |
| 2. ТЕХНИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ | 60 |
| 2.1 Краткая история открытия и освоения месторождения | 60 |
| 2.2 Основные положения проектных документов на разработку месторождения | 65 |
| 2.3 | 78 |
| 2.4 Специальный вопрос | 78 |
| 2.5 Литературно-патентный обзор..... | 80 |
| Выводы | 82 |
| 3. ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ | 116 |
| 3.1 Цель и сущность экономического обоснования технологического мероприятия..... | 118 |
| 3.2 | 119 |
| Выводы | 120 |
| ЗАКЛЮЧЕНИЕ И РЕКОМЕНДАЦИИ..... | 121 |
| СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ | 122 |
| Приложение А Структурная карта по кровле проницаемой части пласта..... | 124 |
| Приложение Б Сборочный чертеж нефтегазового сепаратора..... | 125 |

ПРИЛОЖЕНИЕ Ж

Основная надпись



ПРИЛОЖЕНИЕ И
 Спецификация (форма а, форма б)



ПРИЛОЖЕНИЕ К

Спецификация к сборочному чертежу

| Формат | Зона | Поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Примечание |
|----------------------------------|------|----------|------------------------------|--------------------------|----------------|------------|
| | | | | <u>Документация</u> | | |
| A1 | | | СамГТУ 21.03.01.27.010.09.СБ | Сборочный чертёж | | |
| | | | | <u>Сборочные единицы</u> | | |
| | | 1 | | Подшипник нижний | | |
| | | 2 | | Колесо рабочее | 1 | |
| | | 3 | | Муфта шлицевая | 1 | |
| | | 4 | | Муфта шлицевая | 1 | |
| | | 5 | | Подшипник верхний | 1 | |
| | | 6 | | Опора верхняя | 1 | |
| | | 7 | | Основание | 1 | |
| | | | | <u>Детали</u> | | |
| | | 8 | | Подпятник | 2 | |
| | | 9 | | Шайба пяты | 1 | |
| | | 10 | | Шайба | 2 | |
| | | 11 | | Шпонка | 6 | |
| | | 12 | | Опора нижней пяты | 1 | |
| | | 13 | | Втулка дистанционная | 1 | |
| | | 14 | | Втулка распорная | 1 | Подбор |
| | | 15 | | Втулка распорная | 1 | Подбор |
| | | 16 | | Втулка распорная | 1 | Подбор |
| | | 17 | | Втулка | 1 | Подбор |
| | | 18 | | Втулка | 1 | Подбор |
| | | 19 | | Втулка | 1 | Подбор |
| СамГТУ 21.03.01.27.010.09 | | | | | | |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | |
| Студент | | | | | Лит. | Лист |
| Н.Контр. | | | | | Д\П | 1 |
| Консульт. | | | | | | 2 |
| Руковод. | | | | | 4-НТФ-6 | |
| Зав. каф. | | | | | | |

ПРИЛОЖЕНИЕ Л

Примеры оформления графических материалов

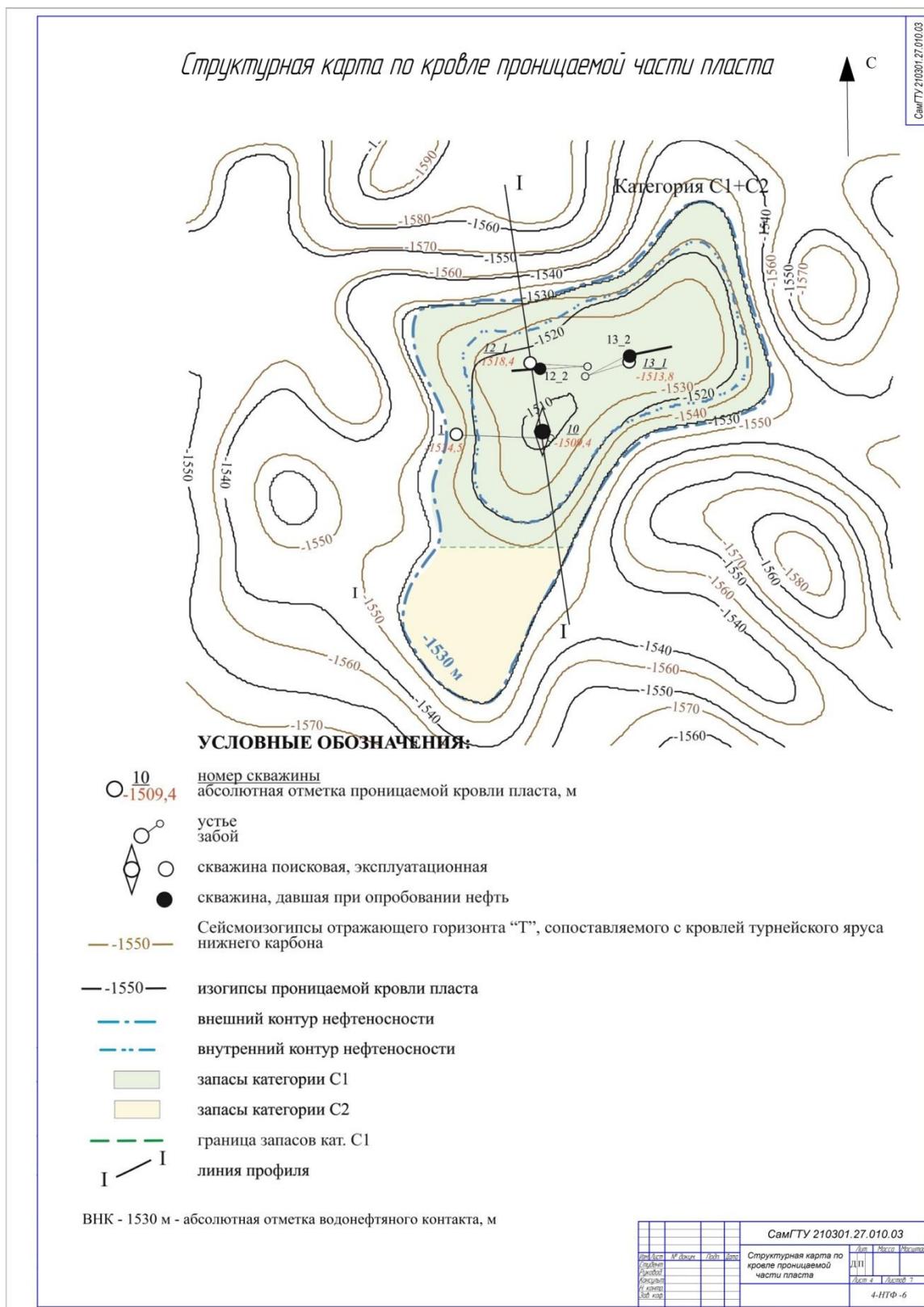
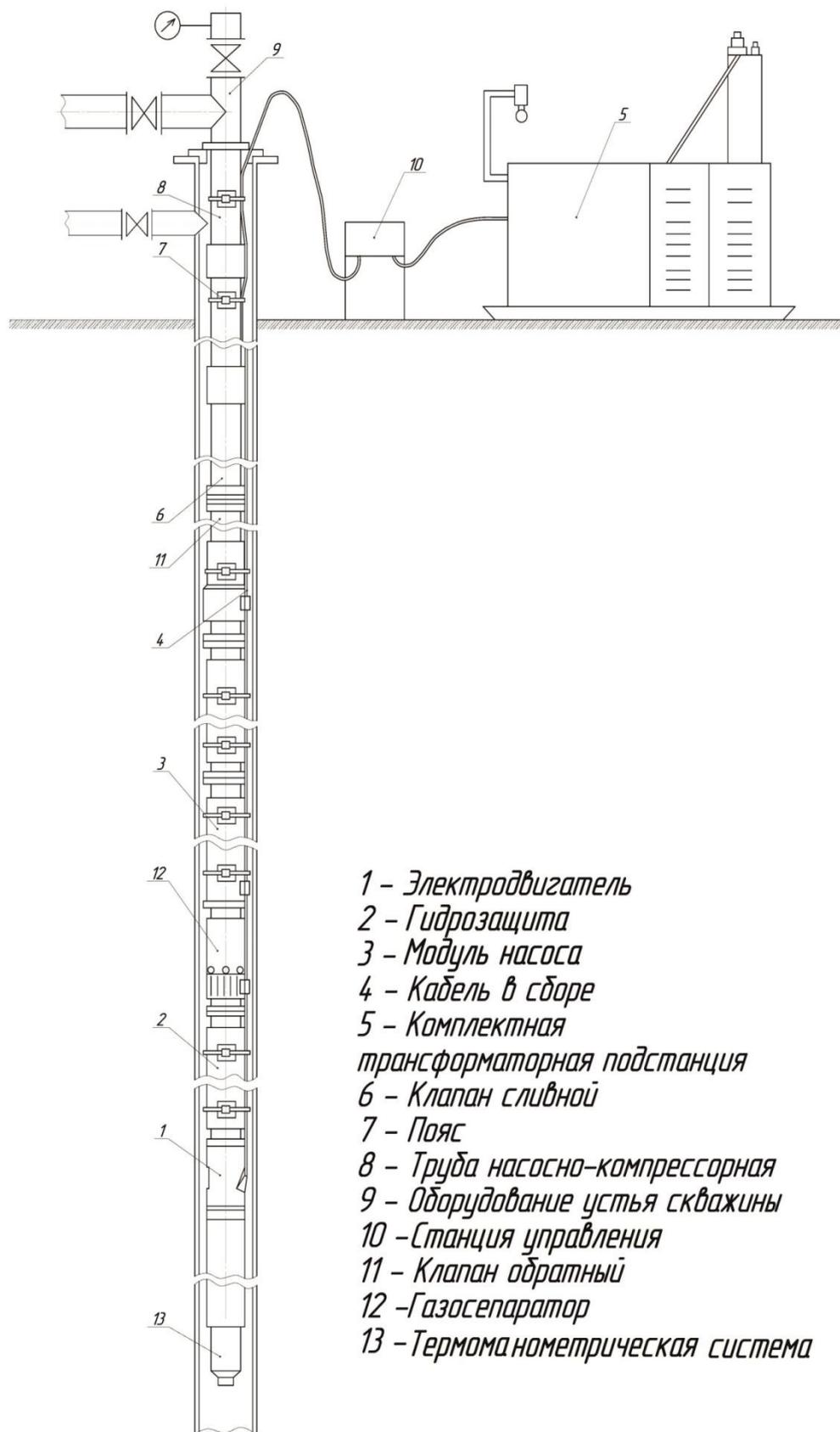


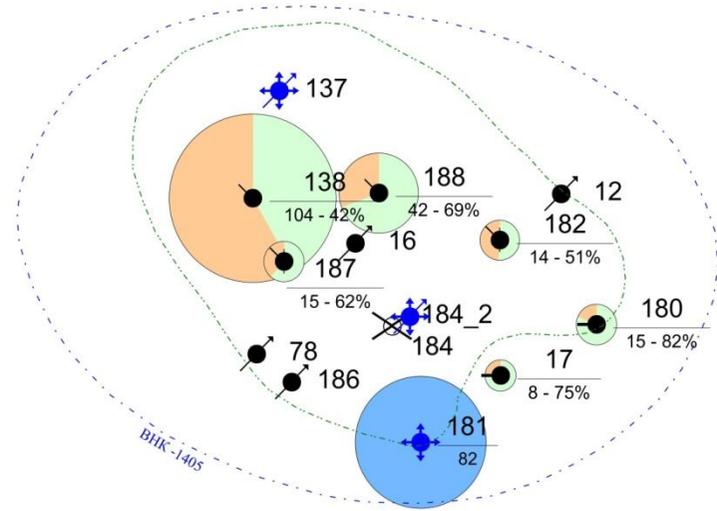
Схема надземного и подземного оборудования скважины, оборудованной УЭЦН



СамГТУ 210301.27.010.07

| | | | | СамГТУ 210301.27.010.07 | | |
|-------------|----------|-------|-------|---|----------|---------|
| Исполн. | № докум. | Табл. | Листы | Схема надземного и подземного оборудования скважины, оборудованной УЭЦН | | |
| Составит | | | | Лист | Масса | Масштаб |
| Проверит | | | | 01 | | |
| Качество | | | | Лист 5 | Листов 7 | |
| И. в. в. в. | | | | | | |
| З. в. в. в. | | | | | | |

Карта текущих отборов жидкости пласта



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:

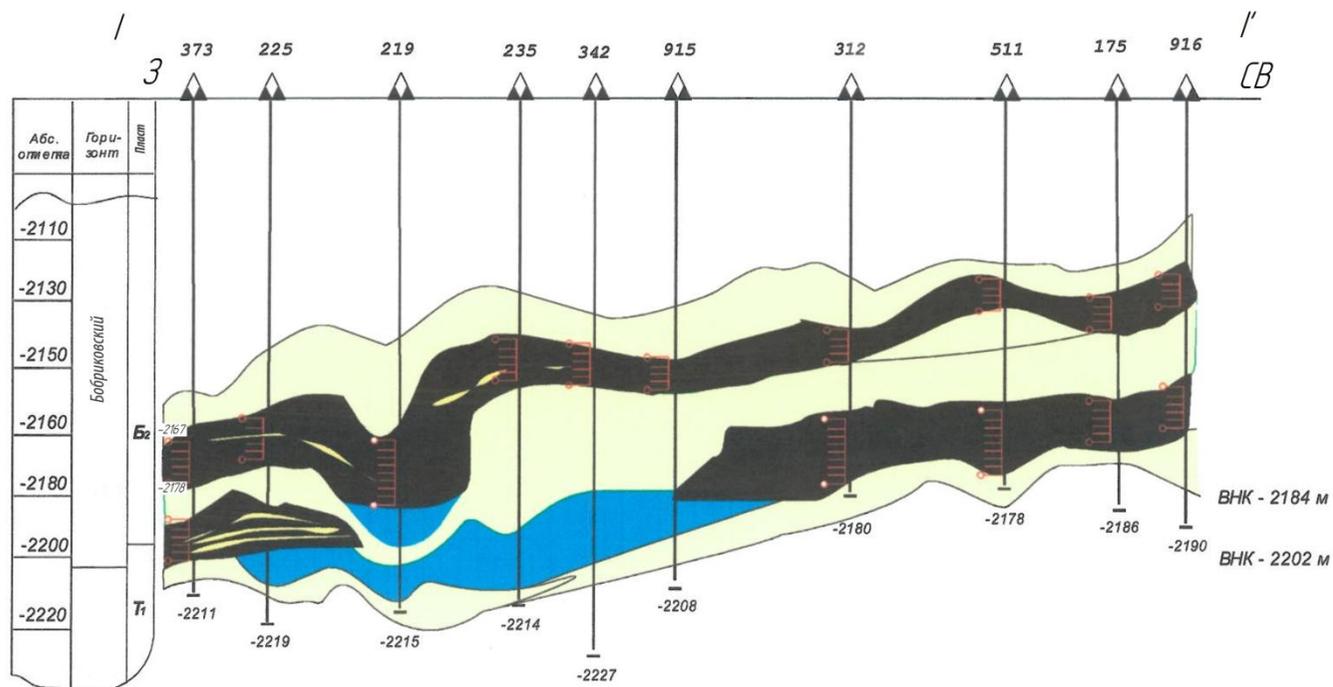
- -- скважина добывающая действующая, оборудованная ШГН
 - -- скважина добывающая действующая, оборудованная ЭВН
 - -- скважина добывающая действующая, оборудованная ЭЦН
 - -- скважина нагнетательная действующая
 - -- скважина добывающая бездействующая
 - -- скважина пьезометрическая
 - -- текущий дебит жидкости
 - -- текущая приемистость
- 138 -- номер скважины
104 - 42 -- дебит жидкости, т/сут - обводненность, %
- 181 -- номер скважины
82 -- текущая приемистость, м³/сут
- -- внешний контур нефтеносности

ВНК -1405 Абсолютная отметка водонефтяного контакта, м

| | | | |
|---------------------------------------|-------------|--------|---------|
| СамГТУ 2103.01.27.010.07 | | | |
| Дата | Исполнитель | Объект | Этап |
| | | | |
| Карта текущих отборов жидкости пласта | | | Лист 1 |
| | | | Всего 7 |
| | | | 4-НТФ-6 |

Р01010.22.10.010.27.010.04

Геолого - литологический профиль пласта

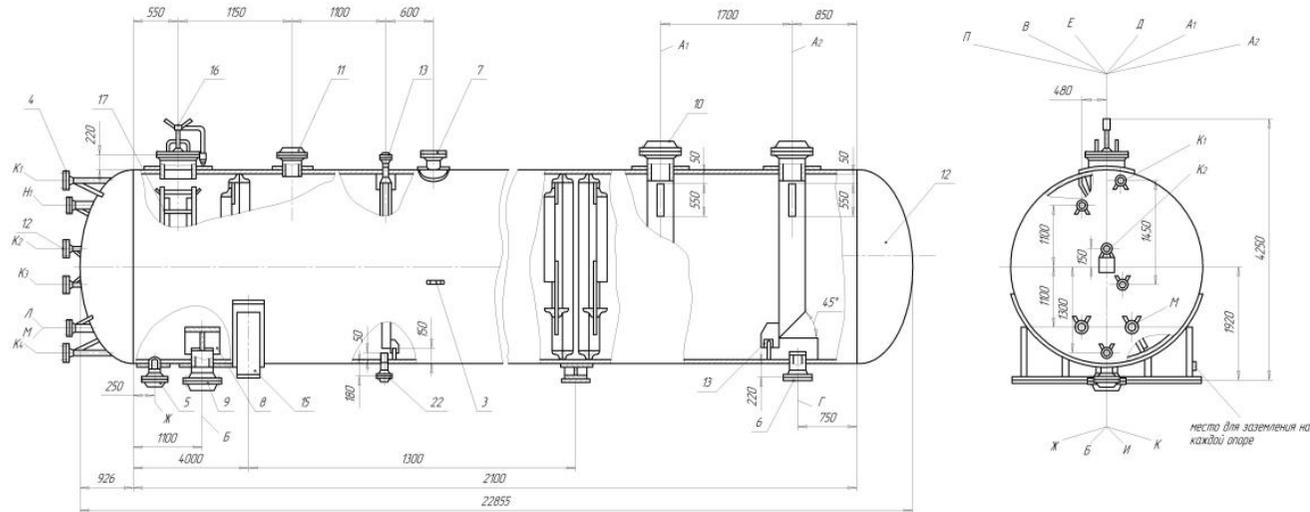


- Условные обозначения:**
- - Нефтенасыщенные породы
 - - Водонасыщенные породы
 - - Аргиллиты, глины
 - 2167, -2178 - Интервал перфорации
 - — — — — - Линия профиля
 - 225 - Нефтедобывающая скважина
 - 1 - Абсолютная отметка забоя скважины, м.
 - ВНК - 2184 м - Абсолютная отметка водонефтяного контакта, м.

| | | | |
|-------------|-----------|-------------------------|-----|
| | | СамГТУ 210301.27.010.04 | |
| Исполн. | М. Волков | Лист | № 1 |
| Проверен. | | Геолого-литологический | |
| Контроль | | профиль пласта | |
| И. к. инж. | | Лист | № 1 |
| И. к. стар. | | Деталь | 7 |
| | | 4-ПТФ-6 | |

САМТУ 210301.27.010.00

Нефтегазовый сепаратор



1. Размеры для справок
2. Аппарат подлежит бедению Госгортехнадзора.
Изготовление, испытание, приемка согласно Трехплан устройства и безопасной эксплуатации сосудов работающих под давлением ГОСТ 26-294-79; ГОСТ 26-12-1-86*
3. Неуказанные предельные отклонения размеров отверстий – по Н16, валов – по h16, остальных – по ± 11%
2
4. Старка обечайки (пох. 28) см. табл. №1, лист 3
5. Сталь марки 16Г по ГОСТ 5520-79 категории испытать на ударную вязкость при температуре минус 40°C и после незначительного скачка; определить предел текучести; должен быть не ниже 196 МПа (1960 кгс/см²)
6. Маркировку знаков "Вверх не класть".
*Признаки непосредственно не брать" см. черт. Р-13001
7. Для штуцеров Ду < 100 мм произвести визуальный паспортный контроль, цветную или магнитно-парашкубу дефектоскопический и люминесцентно-гидроабразивный контроль.
8. Места сварки, центр масс и места заземления нанести на аппарат яркой несмываемой краской.
9. Обработанные неокрашенные поверхности покрыть эмалью К-17 ГОСТ 30877-76 F=1 м²
10. Приварка втулок к корпусу контактная дуговая в среде углекислого газа.

11. Поковки и сортовая сталь марки 10Г2 испытать на ударную вязкость при температуре минус 40°C, поковки должны быть в нормализованном состоянии.
12. Покрытие – грунтотка ФА-03Ж коричневого по ГОСТ 9109-81 В1 в два слоя нанести на аппарат после испытания и приемки F=260 м²
13. Испытания и приемки F=260 м² распространяется это преобразование (см. табл. 3). Покрытие – эмаль ПФ-115 серая ГОСТ 6465-76 В11 в 2 слоя – нанести на аппарат после грунтовки.
14. Испытания, на которые распространяется это преобразование (см. табл. 3). Покрытие – эмаль ПФ-115 серая ГОСТ 6465-76 В11 в 2 слоя – нанести на аппарат после грунтовки.
15. Направление главной оси аппарата в плане для выборки положения на фундаменте см. черт. вид Б.
16. Маркировку см. черт. Р-12607.
17. Маркировку центра масс и сварки см. черт. Р-12675
18. При заказе аппарата с буквой "Т" в условном обозначении аппараты термобработаны, как используемые для сред, вызывающих коррозионное разрушение.
19. Допускаемое отклонение от вертикальной оси стальной трубы диаметр 108 мм штуцера встраиваемого урбонмера (пох. 18) – 15 мм.

ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

| | | |
|------------------------|---------------------|-------------|
| Давление МПа (кгс/см²) | Пробное | 11 (110) |
| | Расчетное | 0,8 (8,0) |
| Температура °С | Рабочая | см. табл. 5 |
| | Расчетная | +20 |
| Среда | Жидкий нефтепродукт | |
| Емкость, м³ | 200 | |
| Группа аппарата | 1 | |
| Коррозия, см | 0,2 | |

| Обозн. | Наименование | Кол. | Услов. услов. (д. см) | Услов. услов. (д. см) |
|--------|---------------------------------|------|-----------------------|-----------------------|
| А1,2 | Вход продукта | 2 | см | 1,6 1,6 |
| Б | Выход продукта | 1 | | 1,6 1,6 |
| В | Выход газа | 1 | | 1,6 1,6 |
| Г | Для вентиляции | 1 | 200 | 1,6 1,6 |
| Д | Для предохранительного клапана | 1 | 200 | 1,6 1,6 |
| Е | Для встраиваемого урбонмера | 1 | 50 | 4,0 4,0 |
| Ж | Дренаж | 1 | 150 | 1,6 1,6 |
| И | Для камеры урбонмера | 1 | 50 | 4,0 4,0 |
| К1,2 | Для указателя урбонмера | 1 | 20 | 4,0 4,0 |
| Л | Для стеклянного термометра | 1 | 50 | 4,0 4,0 |
| М | Для термозлента преобразователя | 1 | 50 | 4,0 4,0 |
| Н | Для манометра | 1 | 25 | 4,0 4,0 |
| П | Лок | 1 | 450 | 1,6 1,6 |

| | | | | | |
|------------------------|--|---------|----------|----------|-----|
| САМТУ 210301.27.010.00 | | Лист | 1 | Из всего | 125 |
| Нефтегазовый сепаратор | | Дата | 29.02.00 | Исполн. | |
| | | Лист | 1 | Из всего | 7 |
| | | 4-НТФ-6 | | | |

Методические указания

Оформление выпускной квалификационной работы бакалавра

В авторской редакции

Подп. в печать 27.07.17.
Формат 60×84 ¹/₁₆ . Бум. офсетная.
Усл. п. л. 1,86. Уч.-изд. л. 2,05.
Тираж 200 экз. Рег. № 551/09.

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Самарский государственный технический университет»
443100, г. Самара, ул. Молодогвардейская, 244. Главный корпус