

	<b>МИНОБРНАУКИ РОССИИ</b> Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования <b>«Ухтинский государственный технический университет»</b>	
	Индустриальный институт (среднего профессионального образования)	

## МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ К ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЕ

**специальность 21.02.02 Бурение нефтяных и газовых скважин**

## СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
1. Общие положения	5
2. Выбор темы дипломного проекта	6
3. Требования к структуре дипломного проекта	6
3.1. Характеристика структурных элементов дипломного проекта	7
4. Руководство и контроль за выполнением дипломного проекта	9
5. Защита дипломного проекта	10
5.1. Оценка дипломного проекта	10
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	13
Приложение А	14
Приложение Б	15
Приложение В	16
Приложение Г	17

## ВВЕДЕНИЕ

Дипломный проект является самостоятельной выпускной квалификационной работой обучающегося, на основании которой Государственная экзаменационная комиссия решает вопрос о присвоении обучающемуся квалификации специалиста «Техник – технолог». Дипломный проект – это форма итоговой государственной аттестации, обеспечивающая наиболее глубокую и системную проверку подготовки выпускников к профессиональной деятельности. В процессе выполнения дипломного проекта обучающиеся закрепляют и расширяют полученные знания, умения, навыки, ОК и ПК. К выполнению дипломного проекта допускаются обучающиеся, полностью выполнившие учебный план по всем видам теоретического и производственного обучения на основании приказа директора.

Обучающемуся предоставляется право выбора темы дипломного проекта, в том числе допускается предложение своей тематики с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки для практического применения. При этом тематика дипломного проекта должна соответствовать содержанию одного или нескольких профессиональных модулей, входящих в образовательную программу СПО.

Выполнение дипломного проекта обучающимися проводится с целью:

- систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений обучающихся по общепрофессиональным и специальным дисциплинам;
- углубления теоретических знаний обучающихся в соответствии с заданной темой;
- определения уровня теоретической и практической подготовленности студента к самостоятельной работе по специальности и решению конкретных практических задач;

- формирования умений обучающихся использовать справочную, нормативную и правовую документацию;
- развития творческой инициативы, самостоятельности, ответственности, организованности обучающихся.

Регламентация требований к содержанию и оформлению выпускных квалификационных работ включает требования к содержанию пояснительной записки, определяющие: общий объем; общую последовательность изложения содержания записки; особенности подготовки вступительной и заключительной частей записки; количество и состав приложений; содержание прочих составляющих частей (в т.ч. библиографического списка, аннотации, содержания и т.д.), требования к оформлению записки, определяющие: общие стандартные требования (формат и тип бумаги, тип и размер шрифта, требования к заполнению страницы, размер полей, ведение нумерации и т.д.); особенности оформления каждой структурной части, начиная с титульного листа и заканчивая приложениями; особенности оформления заголовков; особенности оформления основного текста; особенности оформления перечислений; особенности оформления ссылок и примечаний; особенности оформления численных значений, математических выражений и формул; особенности оформления графиков, схем, таблиц, диаграмм и т.п.; особенности оформления исправлений; особенности оформления сокращений и условных обозначений.

В необходимых случаях рассматриваются отдельные вопросы требования к стилю изложения записки, внутренней структуре отдельных частей и составу приложений.

В целом, последовательное и качественное выполнение всех форм учебно-исследовательской деятельности студента, определяет формирование методологической, организационной и исследовательской культуры как основы профессиональной компетентности будущего рабочего (специалиста).

## **1. Общие положения**

В соответствии с поставленными целями студент в процессе выполнения выпускной квалификационной работы (ВКР) должен решить следующие задачи:

1. Обосновать актуальность выбранной темы, ее ценность. Определить цель и задачи выпускной квалификационной работы.

2. Определить предмет, объект и метод исследования. Доказать свое умение логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь, а так же владение методами количественного анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования.

3. Изучить теоретические положения, нормативную, методическую документацию, статистические материалы, справочную и научную литературу по избранной теме.

4. Выбрать тему выпускной квалификационной работы и предприятие, на базе которого работа будет написана. Составить план работы, согласовать его с руководителем ВКР, оформить задание на дипломный проект.

5. Изложить свою точку зрения по дискуссионным вопросам, относящимся к теме.

6. При сборе необходимого фактического материала продемонстрировать владение основными методами, способами и средствами получения, хранения и переработки информации, наличием навыков работы с компьютером как средством управления информацией, способностью работать с информацией в глобальных компьютерных сетях и корпоративных информационных системах.

7. Провести анализ собранных данных, используя соответствующие методы обработки и анализа информации. На основе проведенного анализа сделать выводы.

8. Оформить дипломный проект в соответствии с нормативными требованиями.

9. Подготовить доклад и наглядный материал к защите выпускной квалификационной работы. Во время защиты показать умение критически оценивать конструктивно реагировать на критику в свой адрес; способность выступать публично.

Рационально организовать работу над исследованием, правильно распределить время, спланировать его, глубоко и своевременно проработать выбранную тему поможет четкое соблюдение алгоритма написания дипломного проекта. При написании дипломного проекта целесообразно придерживаться следующего алгоритма:

- выбор темы;
- определение объекта и предмета исследования;
- определение целей и задач исследования;
- выявление и отбор литературы по теме, ее изучение;
- составление предварительного плана;
- написание введения;
- выбор и проведение расчетов (технологический раздел);
- выбор и проведение расчетов (технический раздел);
- выбор и проведение расчетов (специальный раздел);
- разработка Геологотехнического наряда;
- формулировка выводов;
- оформление списка использованных источников;
- оформление приложений;
- оформление презентации;
- подготовка к защите и защита дипломного проекта.

## **2. Выбор темы дипломного проекта**

Тематика дипломных проектов разрабатывается совместно с руководителем ВКР, рассматривается и принимается соответствующими

объединениями, утверждается зам. директора по учебно-производственной работе образовательного учреждения.

Темы дипломных проектов должны соответствовать рекомендуемой примерной тематике дипломных проектов в рабочих программах учебных дисциплин.

Тема дипломного проекта может быть предложена студентом при условии обоснования им ее целесообразности. Выбранная тема дипломного проекта согласовывается с руководителем дипломного проекта.

### **3. Требования к структуре дипломного проекта**

В соответствии с Регламентом выполнения дипломного проекта обучающимися по программам среднего профессионального образования (программам подготовки специалистов среднего звена) дипломный проект должен нести конструкторский и технологический характер.

По структуре дипломный проект состоит из:

- этикетки;
- титульного листа;
- пояснительной записки;
- задание на дипломное проектирование;
- содержания;
- введения, в котором раскрывается актуальность и значение темы, формулируется цель работы;
- геологического раздела, в котором рассматривается геологическое строение месторождения. Приводится стратиграфическая характеристика разреза скважины с элементами залегания, литологическая характеристика разреза, нефте-газо-водоносность, физико-механические свойства горных пород по разрезу скважин, химический состав и физические параметры коллекторов, геокриологическая характеристика пород на месторождении, давление и температура по разрезу скважины, возможные осложнения по

разрезу скважины, физико-химические свойства насыщающих пласт флюидов;

- технологического раздела, в котором содержатся основные расчеты для принятия какого-либо решения, подбора оборудования, техники или материалов и т.п.;

- технического раздела, в котором содержатся расчеты для выбора буровой установки для бурения в заданных условиях, выбор системы очистки бурового раствора, а также рассматриваются вопросы по охране труда и окружающей среды;

- специального раздела, который может содержать следующие вопросы, подлежащие раскрытию в дипломном проекте : исследования или проектирования технологического процесса, технические характеристики и краткое описание существующей техники (технических средств) и технологии в РФ и за рубежом по исследуемому вопросу; инженерное обоснование (расчеты) техники (технических средств) или технологического процесса, экспериментальные работы, методики их проведения результаты экспериментов; сравнительный анализ фактического материала по базовым и исследуемым технике (техническому средству) или технологическому процессу; графический материал по результатам исследования и предлагаемому техническому средству или технологическому процессу; результаты промышленного опробования или внедрения; выводы с обоснованием ожидаемого технологического и экономического эффекта от использования разработки на производстве;

- экономического раздела, в котором рассчитывают технико-экономические показатели установки.

- заключения, в котором содержатся основные выводы по проведенной работе;

- списка использованных источников;

- приложений (чертежи).

**ПОРЯДОК СЛЕДОВАНИЯ СТРУКТУРНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ НЕ МЕНЯТЬ!**



### **3.1 Характеристика структурных элементов дипломного проекта**

Заголовок каждого структурного элемента пишется прописными буквами по центру страницы.

ЭТИКЕТКА оформляется в соответствии с приложением А.

ТИТУЛЬНЫЙ ЛИСТ является первой страницей текстового документа (от него считается нумерация). Оформляется на специальном бланке (приложение Б). Не нумеруется, но включается в общий объем курсового проекта.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА оформляется в соответствии с приложением В.

ЗАДАНИЕ (двусторонний бланк) является обязательным элементом и зависит от темы и содержания дипломного проекта. Руководителем проекта в соответствии с темой составляется задание по форме, приведенной в приложении Г. Тема дипломного проекта в задании должна соответствовать ее формулировке в приказе колледжа. Форма задания заполняется рукописным способом или с помощью персонального компьютера. Задание должно содержать требуемые для решения поставленных задач исходные данные, обеспечивающие возможность реализации накопленных знаний. Исходные данные для дипломного проекта разрабатываются руководителем дипломного проекта совместно со студентом.

СОДЕРЖАНИЕ включает введение, наименование всех разделов, подразделов, пунктов и подпунктов (если они имеют наименование), заключение, список использованных источников и наименования приложений без указания нумерации. Оформляется на отдельной странице. Пример оформления содержания представлен в приложении Д.

ВВЕДЕНИЕ должно содержать: обоснование темы проекта, актуальность выбранной темы; цель и задачи работы; оценку современного состояния решаемой задачи; основание и исходные данные для разработки

темы; краткое описание методов и средств, с помощью которых будут решаться поставленные задачи; краткое изложение ожидаемых результатов. Объем введения составляет 1-2 страницы.

**ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ** дипломного проекта состоит из пяти разделов: геологического, технологического, технического, специального и экономического, и предполагает осмысленное и логичное изложение главных положений и идей, содержащихся в изученной литературе. Основная часть должна содержать: подробное изложение материала в соответствии с заданием; аналитический обзор состояния вопроса; выбор направления исследований, включающий обоснование, методы решения задач и их сравнительную оценку, описание и разработку выбранной технологии, конструкции, методики проведения исследований по теме работы, а также расчеты по выбранным методам или методикам проведения исследования.

Состав, объем и содержание основной части работы определяется совместно обучающимся и руководителем, исходя из требований рабочей программы междисциплинарного курса/модуля.

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ** В заключении студент должен в сжатой и конкретизированной форме подвести итоги всех разделов дипломного проекта. Заключение не должно содержать новых сведений, фактов, аргументов и т. п. Из текста заключения должно быть ясно, что цель и задачи дипломного проекта полностью выполнены.

**СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ** должен содержать сведения об источниках, в том числе и электронных, использованных при составлении текстового документа. Список используемых источников предполагает библиографическое описание реально использованных для написания курсового проекта первоисточников. Список составляется согласно правилам библиографического описания. В список должно входить не менее 15 источников (НТД, книги, статьи, ссылки на электронные источники и т.д.). Пример оформления списка использованных источников приведен в приложении Е.

**ПРИЛОЖЕНИЯ** – это часть работы имеющая дополнительное, справочное значение, необходимая для более полного освещения темы проекта. Приложения должны относиться к текстовому документу в целом. Не допускаются приложения, не имеющие прямого отношения к теме работы.

#### **4. Руководство и контроль за выполнением дипломного проекта**

Общее руководство и контроль за выполнением дипломного проекта осуществляет её руководитель, которым, как правило, является преподаватель соответствующей дисциплины или междисциплинарного курса. Руководитель утверждается распоряжением директора колледжа. На каждого обучающегося руководителем составляется задание на дипломный проект.

Основными функциями руководителя дипломного проекта являются:

- оказание помощи студенту в составлении плана подготовки и плана выполнения работы, в определении круга вопросов по изучению избранной темы;
- консультирование по определению основных методологических характеристик работы, по вопросам содержания и последовательности выполнения курсового проекта;
- оказание помощи обучающемуся в подборе необходимой литературы;
- контроль всех этапов выполнения работы.

По завершении обучающимся дипломного проекта руководитель осуществляет его проверку.

#### **5. Защита дипломного проекта**

Защита дипломного проекта является обязательной и проводится после завершения обучения и сдачи промежуточного контроля по всем

дисциплинам и профессиональным модулям, в том числе практикам (учебным, производственным и преддипломной). Для защиты дипломного проекта собирается комиссия.

Дипломный проект допускается к защите при условии законченного оформления и проверки со стороны преподавателя.

Защита дипломных проектов проводится в виде публичного выступления студента, с презентацией. Процедура защиты, как правило, включает доклад обучающегося, вопросы комиссии, ответы обучающегося.

### **5.1 Оценка дипломного проекта**

При определении итоговой оценки за дипломной проект учитываются: содержание пояснительной записки дипломного проекта, степень ее наполненности; раскрытие темы и решение поставленных задач; доклад студента; ответы на вопросы.

Не допускаются к защите и возвращаются для повторного написания:

–дипломные проекты, полностью или в значительной степени выполненные не самостоятельно (путем сканирования, ксерокопирования или механического переписывания материала из источников информации без использования цитирования), и (или) дипломные проекты, объем цитированного текста которых составляет более 50%;

– работы, в которых выявлены существенные ошибки (например, использование утративших силу нормативных правовых актов, комментариев к ним и т. п.), недостатки, свидетельствующие о том, что основные вопросы темы не усвоены;

– работы, характеризующиеся низким уровнем грамотности и небрежным оформлением.

Оценкой защиты дипломной работы (проекта) является: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Общие критерии оценки:

«Отлично» – обучающегося отличает четкость и краткость изложения доклада, глубокая и полная проработка темы дипломного проекта, умение решать практические задачи, высказывать и обосновывать свои суждения; грамотные, логические ответы на дополнительные вопросы; качественное выполнение и оформление дипломного проекта.

«Хорошо» – студент грамотно излагает доклад, осознанно применяет знания для решения практических задач, но содержание и форма доклада и ответов на дополнительные вопросы имеют некоторые неточности; качественное оформление дипломного проекта, пояснительной записки и графической части дипломного проекта.

«Удовлетворительно» – доклад излагается неполно, непоследовательно, допускаются неточности при решении практических задач; не умеет доказательно обосновать свои суждения; неаккуратное оформление дипломного проекта, пояснительной записки и графической части дипломного проекта.

«Неудовлетворительно» – разрозненный, бессистемный доклад, неумение решать практические задачи, ошибки в определении технических, экономических, производственных понятий, искажающих их смысл; незнание и непонимание сути дополнительных вопросов.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Выполненные обучающимися дипломные проекты хранятся два года в кабинетах соответствующих дисциплин/МДК или в отдельном кабинете, предназначенном для их хранения.

По истечении указанного срока все работы, не представляющие значимости в качестве методического материала, списываются по акту.

Лучшие дипломные проекты, могут использоваться как учебные пособия, в этом случае срок их хранения может быть продлен.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Ухтинский государственный технический университет»  
(УГТУ)  
Индустриальный институт (СПО)

ВКР-21.02.03-152108

БО-1-15

Иванов И. И.

*Название темы*

Ухта, 2019

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
**«Ухтинский государственный технический университет»**  
**(УГТУ)**  
**Индустриальный институт (СПО)**

**«Допущен к защите»**

Директор ИИ (СПО)

В. В. Завьялов

(Подпись)

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_ г.

**ДИПЛОМНЫЙ ПРОЕКТ**

(тема)

**Обучающийся группы** \_\_\_\_\_

(Подпись)

(Инициалы, фамилия)

**Руководитель**

(Подпись)

(Инициалы, фамилия)

(Место работы, должность)

Ухта  
2019



**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
**«Ухтинский государственный технический университет»**  
**(УГТУ)**  
**Индустриальный институт (СПО)**

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**  
к дипломному проекту на тему:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
(тема)

Выполнил обучающийся \_\_\_\_\_ группа \_\_\_\_\_  
(Подпись, инициалы, фамилия)

Код, наименование специальности \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Руководитель проекта \_\_\_\_\_  
(Подпись, дата) (И. О. Фамилия)

Консультанты по разделам:

_____ (Краткое наименование раздела)	_____ (Подпись, дата, И. О. Фамилия)
_____ (Краткое наименование раздела)	_____ (Подпись, дата, И. О. Фамилия)
_____ (Краткое наименование раздела)	_____ (Подпись, дата, И. О. Фамилия)

Нормоконтролер _____ (Подпись, дата)	<u><b>Е.Н.Олимова</b></u> (Инициалы, фамилия)
---	--

Ухта  
2019

ПРИЛОЖЕНИЕ Г

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
**«Ухтинский государственный технический университет»**  
**(УГТУ)**  
**Индустриальный институт (СПО)**

**УТВЕРЖДАЮ**

И.о. зам. директора по УР ИИ (СПО)

Т.В. Соймина

(Подпись)

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**ЗАДАНИЕ**

на выполнение дипломного проекта

обучающегося \_\_\_\_\_

(Фамилия, имя, отчество полностью)

группа \_\_\_\_\_ специальность \_\_\_\_\_

1. Тема

утверждена приказом по УГТУ № \_\_\_\_\_ от «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

2. Срок представления дипломного проекта к защите «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

3. Исходные данные:

4. Структура и содержание пояснительной записки:

5. Перечень названия листов графической части выпускной квалификационной работы:

---

---

---

---

---

---

6. Перечень рекомендуемой литературы:

---

---

---

---

Руководитель проекта \_\_\_\_\_  
(Подпись, дата) (И. О. Фамилия)

Консультанты по разделам:

_____	_____
(Краткое наименование раздела)	(Подпись, дата, И. О. Фамилия)
_____	_____
(Краткое наименование раздела)	(Подпись, дата, И. О. Фамилия)
_____	_____
(Краткое наименование раздела)	(Подпись, дата, И. О. Фамилия)

Задание принял к исполнению \_\_\_\_\_  
(Подпись, дата) (И. О. Фамилия)

Примерная тематика выпускных квалификационных работ  
по специальности 21.02.02 Бурение нефтяных и газовых скважин

1	Проект строительства скважины_____с рассмотрением вопросов по улучшению процесса бурения
2	Проект строительства скважины_____с разработкой мероприятий по совершенствованию эффективности технологии одноступенчатого цементирования
3	Проект строительства скважины_____с подбором рациональной компоновки при бурении
4	Проект строительства скважины_____с разработкой приемов оптимизации процесса бурения
5	Проект строительства скважины_____с рассмотрением вопросов особенности технологии бурения бокового ствола
6	Проект строительства скважины_____с разработкой критериев по предупреждению газонефтеводопроявлений
7	Проект строительства скважины_____с разработкой мероприятий по предупреждению и ликвидации газонефтеводопроявлений
8	Проект строительства скважины_____с оптимизацией системы приготовления и очистки бурового раствора
9	Проект строительства скважины_____с разработкой мероприятий по совершенствованию технологии установки цементных мостов
10	Проект строительства скважины_____с разработкой мероприятий по предупреждению осложнений при бурении боковых стволов скважин
11	Проект строительства скважины_____с разработкой регламента по предупреждению прихватов
12	Проект строительства скважины_____с детальной проработкой методов и средств предупреждения и ликвидации нарушений целостности стенок при бурении
13	Проект строительства скважины_____с разработкой мероприятий повышения надежности крепления скважины подбором тампонажных материалов
14	Проект строительства скважины_____с рассмотрением вопросов по модернизации режима бурения
15	Проект строительства скважины_____с разработкой мероприятий по предупреждению и ликвидации поглощений при бурении
16	Проект строительства скважины_____с разработкой мероприятий по качественному вскрытию продуктивного горизонта
17	Проект строительства скважины_____с разработкой мероприятий по улучшению технологии забуривания боковых стволов
18	Проект строительства скважины_____с выбором бурового раствора для осложненных участков бурения

19	Проект строительства скважины_____с применением ингибирующих систем бурового раствора
20	Проект строительства скважины_____с разработкой мероприятий по предупреждению растепления зоны многолетнемерзлых пород
21	Проект строительства скважины_____в условиях сероводородной агрессии
22	Проект строительства скважины_____с выбором рациональных тампонажных материалов, применяемых при бурении
23	Проект строительства скважины_____с обоснованием выбора технологии бурения
24	Проект строительства скважины_____с разработкой мероприятий по предупреждению осложнений при бурении наклонно-направленного участка скважины