

Методические указания к  
выполнению выпускной  
квалификационной работы  
для студентов направления  
21.03.01 «Нефтегазовое дело»  
(профиль «Бурение нефтяных и  
газовых скважин»)

# Утверждение, уточнение и изменение темы ВКР

- **Утверждение темы ВКР** осуществляется в срок до 1 февраля, для студентов, итоговая государственная аттестация которых запланирована в конце весеннего семестра по согласованию с зав. выпускающей кафедры.
- **Уточнение темы ВКР** возможно не позднее, чем за месяц до предполагаемой даты защиты на основании личного заявления студента с оформлением соответствующего приказа по согласованию с зав. выпускающей кафедры.
- **Изменение темы ВКР** возможно не позднее, чем за 2 месяца до предполагаемой даты защиты на основании личного заявления студента с оформлением соответствующего приказа по согласованию с зав. выпускающей кафедры.

# Содержание и объем ВКР

Наименование раздела	Объем, стр.
Титульный лист	1
Запланированные результаты обучения по программе	1
Задание на выполнение ВКР	2
Задание на выполнение раздела «Финансовый менеджмент, ресурсоэффективность и ресурсосбережение»	1–2
Задание на выполнение раздела «Социальная ответственность»	1–2
График выполнения ВКР	1–2
Реферат	1
Определения, обозначения, сокращения, нормативные ссылки	1–2
Оглавление	1–2
Введение	1
Основное содержание	36–48
Раздел «Финансовый менеджмент, ресурсоэффективность и ресурсосбережение»	9–11
Раздел «Социальная ответственность»	9–11
Заключение	1
Список публикаций студента по теме исследования	1
Список использованных источников	3

# Содержание основной части ВКР

- I. ОБЩАЯ И ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ
  - 1.1. Краткая географо-экономическая характеристика района проектируемых работ
  - 1.2. Геологические условия бурения
  - 1.3. Характеристика газонефтеводоносности месторождения (площади)
  - 1.4. Зоны возможных осложнений
  - 1.5. Исследовательские работы
  
- II. ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ
  - 2.1. Обоснование и расчет профиля (траектории) скважины
  - 2.2. Обоснование конструкции скважины
    - 2.2.1. Обоснование конструкции эксплуатационного забоя
    - 2.2.2. Построение совмещенного графика давлений
    - 2.2.3. Определение числа обсадных колонн и глубины их спуска
    - 2.2.4. Выбор интервалов цементирования
    - 2.2.5. Расчет диаметров скважины и обсадных колонн
    - 2.2.6. Разработка схем обвязки устья скважины
  - 2.3. Углубление скважины
    - 2.3.1. Выбор способа бурения
    - 2.3.2. Выбор породоразрушающего инструмента
    - 2.3.3. Расчет осевой нагрузки на долото по интервалам горных пород
    - 2.3.4. Расчет частоты вращения долота
    - 2.3.5. Выбор и обоснование типа забойного двигателя
    - 2.3.6. Выбор компоновки и расчет бурильной колонны
    - 2.3.7. Обоснование типов и компонентного состава буровых растворов
    - 2.3.8. Выбор гидравлической программы промывки скважины
    - 2.3.9. Технические средства и режимы бурения при отборе керна
  - 2.4. Проектирование процессов заканчивания скважин
    - 2.4.1. Расчет обсадных колонн
      - 2.4.1.1. Расчет наружных избыточных давлений
      - 2.4.1.2. Расчет внутренних избыточных давлений
      - 2.4.1.3. Конструирование обсадной колонны по длине
    - 2.4.2. Расчет процессов цементирования скважины
      - 2.4.2.1. Выбор способа цементирования обсадных колонн
      - 2.4.2.2. Расчет объемов буферной жидкости, тампонажного раствора и продавочной жидкости
      - 2.4.2.3. Определение необходимых количеств компонентов тампонажного раствора
      - 2.4.2.4. Гидравлический расчет цементирования скважины
        - 2.4.2.4.1. Выбор типа и расчёт необходимого количества цементировочного оборудования
        - 2.4.2.4.2. Расчёт режима закачки и продавки тампонажной смеси
    - 2.4.3. Выбор технологической оснастки обсадных колонн
    - 2.4.4. Проектирование процессов испытания и освоения скважин
  - 2.5. Выбор буровой установки

# Графические приложения

Расчетно-пояснительная записка должна содержать следующий графический материал **формата А3:**

- ГТН (геолого-технический наряд);
- КНБК (компоновка низа бурильной колонны).

# Консультанты по разделам

По разделу «Финансовый менеджмент, ресурсоэффективность и ресурсосбережение» – Романюк Вера Борисовна, к.э.н., доцент кафедры экономики природных ресурсов

По разделу «Социальная ответственность» – Алексеев Николай Архипович, ст. преп-ль кафедры экологии и безопасности жизнедеятельности

# Раздел, выполненный на иностранном языке

Студенты, обучающиеся по образовательным программам подготовки бакалавров, *по желанию* выполняют один из основных разделов выпускной квалификационной работы на **иностранном языке**, объем которого должен составлять не менее 20% от объема ВКР.

Консультант кафедры БС: ст. преподаватель  
Епихин Антон Владимирович.

Консультант – лингвист кафедры ИЯПР: к.и.н.,  
доцент Ульянова Оксана Сергеевна

# Оптический диск с электронной версией диссертации

- Помимо печатного ВКР представляется в электронном виде путем записи на чистый диск типа CD-R/RW или DVD-R/RW. На диск необходимо записать текстовый файл с выпускной квалификационной работой и презентацию к защите.
- Название текстового файла оформляется следующим образом: «Фамилия студента\_Фамилия руководителя\_год выпуска\_ВКР».
- Название файла презентации оформляется следующим образом: «Фамилия студента\_Фамилия руководителя\_год выпуска\_презентация».
- Диск с данными помещается в конверт и приклеивается на заднюю обложку работы с внутренней стороны.



# Антиплагиат

- Выпускная квалификационная работа должна быть выполнена с соблюдением требований о недопущении недобросовестного заимствования результатов работы других авторов (плагиат). **За превышение заданного уровня плагиата в пояснительной записке к ВКР несут ответственность автор (авторы) и руководитель выпускной квалификационной работы.**
- Выпускная квалификационная работа может быть допущена до защиты в ГЭК, если уровень оригинальности исследования составляет **не менее 85% (заимствования - не более 15%)**. При этом в учет не входит объем заимствований из публикаций, соавтором которых является обучающийся, следующих структурных частей ВКР: «Титульный лист», «Запланированные результаты обучения по программе», «Задание на выполнение ВКР», «Определения, обозначения, сокращения, нормативные ссылки», «Финансовый менеджмент, ресурсоэффективность и ресурсосбережение», «Социальная ответственность», «Список использованных источников»

# Рецензия и отзыв

- **Выпускные квалификационные работы, выполненные по завершении основных образовательных программ подготовки бакалавров, подлежат внешнему рецензированию.**
- **Руководитель даёт письменный отзыв на ВКР. В отзыве должна быть дана оценка деловых качеств и профессиональной подготовленности студента, характеристика проделанной студентом работы и ее оценка.**

**ФОРМА ОТЗЫВОВ И РЕЦЕНЗИЙ  
ПРЕДСТАВЛЕНА В МЕТОДИЧЕСКИХ  
УКАЗАНИЯХ К ВКР**

# Ответственные за разделы ВКР

Название раздела	Ответственный
Обоснование конструкции скважины	Заканчивание скважин (Ковалев Артем Владимирович)
Выбор способа бурения Выбор породоразрушающего инструмента Расчет осевой нагрузки на долото по интервалам горных пород Расчет частоты вращения долота Выбор и обоснование типа забойного двигателя Технические средства и режимы бурения при отборе керна	Технология бурения нефтяных и газовых скважин (Епихин Антон Владимирович)
Выбор компоновки и расчет бурильной колонны	Проектирование скважин (Ковалев Артем Владимирович)
Выбор гидравлической программы промывки скважины (в программе Бурсофтпроект)	Проектирование скважин (Ковалев Артем Владимирович)
Обоснование типов и компонентного состава буровых растворов	Буровые технологические жидкости (Минаев Константин Мадестович)
Проектирование процессов заканчивания скважин	Заканчивание скважин (Ковалев Артем Владимирович)
Выбор буровой установки	Проектирование скважин (Ковалев Артем Владимирович)
Специальный вопрос	Междисциплинарный проект, УИРС
Чертеж «Компоновка низа бурильной колонны»	Проектирование скважин (Ковалев Артем Владимирович)
Чертеж «Геолого-технический наряд»	Проектирование скважин (Ковалев Артем Владимирович)

Разделы «Финансовый менеджмент, ресурсоэффективность и ресурсосбережение» и «Социальная ответственность» выполняются в удобное для студента время (не в рамках какого-либо предмета). 11

**Спасибо за внимание!**