

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Минцаев Магомед Шавалович

Должность: Министр

Дата подписания: 18.11.2023 05:45:31

Уникальный программный ключ:

236bcc35c296f119d6aafdc22836b21db52dbc07971a86865a5825f9fa4304cc

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
имени академика М.Д. МИЛЛИОНЩИКОВА

Химическая технология нефти и газа

УТВЕРЖДЕН

на заседании кафедры

21.06. 2023г., протокол №5а

Заведующая кафедрой



Л.И. Махмудова

(подпись)

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**


**Направление подготовки/специальность**

18.03.01 - «Химическая технология»

**Направленность (профиль)**

«Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов»

«Химическая технология органических веществ»

Составитель (и)  Ж.Т. Хадисова  
(подпись)

Грозный – 2023

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА

3. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ, КОТОРЫМИ ДОЛЖНЫ ОВЛАДЕТЬ ОБУЧАЮЩИЕСЯ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

3.1. Перечень компетенций, проверяемых в ходе государственной итоговой аттестации

3.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, а также шкал оценивания защиты выпускной квалификационной работы

3.3. Шкала оценивания результатов защиты выпускной квалификационной работы

3.4. Уровень сформированности компетенций (критерии оценивания компетенций)

3.5. Оценивание результатов освоения образовательной программы на защите выпускных квалификационных работ

4. КРИТЕРИИ ВЫСТАВЛЕНИЯ ОЦЕНОК ЗА ВЫПУСКНУЮ КВАЛИФИКАЦИОННУЮ РАБОТУ (БАКАЛАВРСКУЮ РАБОТУ)

## 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Фонд оценочных средств (ФОС) для государственной итоговой аттестации по направлению подготовки 18.03.01 - «Химическая технология», направленность (профиль) программы «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов» и «Химическая технология органических веществ» разработан в соответствии с требованиями:

- Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 29.12.2012г. № 273 «Об образовании в Российской Федерации»;

- Приказа Министерства образования и науки РФ от 5 апреля 2017 года № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

- Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 29.06.2015 г. №636 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры»;

- Приказов Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.02.2016 г. №86 и от 28.04.2016 г. №502 «О внесении изменений в Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 29.06.2015 г. №636»;

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки/специальности 18.03.01 - «Химическая технология» утвержденного приказом Минобрнауки России №1041 от 17.08.2020г «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки/специальности 18.03.01 - «Химическая технология»;

- Положения о выпускных квалификационных работах бакалавра, специалиста, магистра ГГНТУ им. М.Д. Миллионщикова.

Фонд оценочных средств для государственной итоговой аттестации по направлению подготовки 18.03.01 - «Химическая технология», направленность (профиль) «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов», «Химическая технология органических веществ» предназначен для оценки знаний, умений и освоенных обучающимися компетенций, включенных в набор требуемых результатов освоения программы при государственной итоговой аттестации.

Фонд оценочных средств для государственной итоговой аттестации по направлению подготовки 18.03.01 - «Химическая технология», направленность (профиль) «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов», «Химическая технология органических веществ» сформирован для решения образовательных проблем:

- контроль и управление образовательным процессом всеми участниками;

- контроль (с помощью набора оценочных средств) и управление (с помощью элементов обратной связи) достижением целей образовательной программы, определенных в виде набора компетенций выпускников;

- достижение такого уровня контроля и управления качеством образования, который бы обеспечил беспрепятственное признание квалификаций выпускников российскими и зарубежными работодателями, а также мировыми образовательными системами.

Фонд оценочных средств для государственной итоговой аттестации по направлению подготовки 18.03.01 - «Химическая технология», направленность (профиль) «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов» и «Химическая технология органических веществ» используется для оценки качества образовательной программы высшего образования (далее – ОП ВО). В ходе итоговой государственной аттестации оценивается степень соответствия сформированных компетенций выпускников требованиям ОП ВО по направлению подготовки 18.03.01 - «Химическая технология», направленность (профиль) «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов» и «Химическая технология органических веществ».

## 2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших образовательную программу высшего образования 18.03.01 - «Химическая технология», направленность (профиль) «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов» и «Химическая технология органических веществ», включает:

– Химическое, химико-технологическое производство (в сферах производства неорганических веществ; производства продуктов основного и тонкого органического синтеза; производства продуктов переработки нефти, газа и твердого топлива; производства энергонасыщенных материалов.

– Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сфере организации и проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в области химического и химико-технологического производства).

Типы задач профессиональной деятельности выпускников:

- Научно-исследовательский;
- Проектный;
- Технологический.

Объекты профессиональной деятельности выпускников:

– Химические вещества и сырьевые материалы для промышленного производства химической продукции;

– Методы и приборы определения состава и свойств веществ и материалов;

– Оборудование, технологические процессы и промышленные системы получения вещества, материалов, изделий, а также методы и средства диагностики контроля технического состояния технологического оборудования, средства автоматизации управления технологическими процессами, методы и средства оценки состояния окружающей среды и защиты ее от влияния промышленного производства.

### **3. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ, КОТОРЫМИ ДОЛЖНЫ ОВЛАДЕТЬ ОБУЧАЮЩИЕСЯ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

При разработке программы бакалавриата по направлению подготовки 18.03.01 - «Химическая технология», направленность (профиль) «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов» и «Химическая технология органических веществ» все универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции, отнесенные к профессиональной деятельности образовательных программ, включены в набор требуемых результатов освоения образовательных программ.

Результаты освоения образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 18.03.01 - «Химическая технология», направленность (профиль) «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов» и «Химическая технология органических веществ» определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения и личные качества в соответствии с задачами профессиональной деятельности.

В результате освоения программы бакалавриата у выпускника должны быть сформированы универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать следующими **универсальными компетенциями:**

- Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1);
- Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений (УК-2).

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать **общепрофессиональными компетенциями:**

- Способен изучать, анализировать, использовать механизмы химических реакций, происходящих в технологических процессах и окружающем мире, основываясь на знаниях о строении вещества, природе химической связи и свойствах различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов (ОПК-1);
- Способен использовать математические, физические, физико-химические, химические методы для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-2);
- Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом законодательства Российской Федерации, в том числе в области экономики и экологии (ОПК-3);
- Способен обеспечивать проведение технологического процесса, использовать технические средства для контроля параметров технологического процесса при изменении свойств сырья (ОПК-4).

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать **профессиональными компетенциями**, соответствующими типу (типам) задач профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа (см.п. 4.3. ОП):

**технологическая деятельность:**

- Способен разрабатывать новые и совершенствовать действующие методы проведения анализов, испытаний и исследований (ПК-1);
- Способен разрабатывать и адаптировать прикладное программное обеспечение (ПК-2).

**проектная деятельность:**

- Способен обеспечивать проведение технологического процесса, использовать технические средства для контроля параметров технологического процесса, свойств сырья и готовой продукции (ПК-3);
- Способен разработать и реализовать конкретные проектные решения, обеспечивающие достижение заданного уровня качества производимой продукции с учетом экологических последствий применения (ПК-4).

**научно-исследовательская деятельность**

- Способен использовать знание свойств химических элементов, соединений и материалов на их основе для решения задач профессиональной деятельности (ПК-5);
- Способен планировать и проводить физические и химические эксперименты, проводить обработку их результатов и оценивать погрешности, выдвигать гипотезы, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ПК-6);

### 3.1 Перечень компетенций, проверяемых в ходе государственной итоговой аттестации

| Шифр компетенции                                                                  | Расшифровка компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                           | Вид государственного аттестационного испытания, в рамках которого оценивается уровень сформированности компетенций |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b><i>Выпускник должен обладать универсальными компетенциями (УК)</i></b>         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                    |
| УК-1                                                                              | Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач                                                                                                                                                                    | Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты                 |
| УК-2                                                                              | Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений                                                                                                                        | Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты                 |
| <b><i>Выпускник должен обладать общепрофессиональными компетенциями (ОПК)</i></b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                    |
| <b><i>ОПК-1</i></b>                                                               | Способен изучать, анализировать, использовать механизмы химических реакций, происходящих в технологических процессах и окружающем мире, основываясь на знаниях о строении вещества, природе химической связи и свойствах различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов | Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты                 |
| ОПК-2                                                                             | Способен использовать математические, физические, физико-химические, химические методы для решения задач профессиональной деятельности                                                                                                                                                            | Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты                 |
| ОПК-3                                                                             | Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом законодательства Российской Федерации, в том числе в области экономики и экологии                                                                                                                                                    | Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты                 |
| ОПК-4                                                                             | Способен обеспечивать проведение технологического процесса, использовать технические средства для контроля параметров технологического процесса при изменении свойств сырья                                                                                                                       | Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты                 |

**Выпускник должен обладать профессиональными компетенциями (ПК)**

| Шифр компетенции                             | Расшифровка компетенции                                                                                                                                                                                                                                            | Вид государственного аттестационного испытания, в рамках которого оценивается уровень сформированности компетенций |
|----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>технологическая деятельность</b>          |                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                    |
| ПК-1                                         | Способен разрабатывать новые и совершенствовать действующие методы проведения анализов, испытаний и исследований.                                                                                                                                                  | Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты                 |
| ПК-2                                         | Способен разрабатывать и адаптировать прикладное программное обеспечение                                                                                                                                                                                           | Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты                 |
| <b>проектная деятельность</b>                |                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                    |
| ПК-3                                         | Способен обеспечивать проведение технологического процесса, использовать технические средства для контроля параметров технологического процесса, свойств сырья и готовой продукции.                                                                                | Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты                 |
| ПК-4                                         | Способен разработать и реализовать конкретные проектные решения, обеспечивающие достижение заданного уровня качества производимой продукции с учетом экологических последствий                                                                                     | Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты                 |
| <b>научно-исследовательская деятельность</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                    |
| ПК-5                                         | Способен использовать знание свойств химических элементов, соединений и материалов на их основе для решения задач профессиональной деятельности                                                                                                                    | Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты                 |
| ПК-6                                         | Способен планировать и проводить физические и химические эксперименты, проводить обработку их результатов и оценивать погрешности, выдвигать гипотезы, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования. | Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты                 |



### Перечень оценочных средств

| № п/п | Наименование оценочного средства             | Краткая характеристика оценочного средства                                                                                                                                                 | Представление оценочного средства в фонде |
|-------|----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| 1.    | Пояснительная записка ВКР (дипломная работа) | Продукт самостоятельной и индивидуальной работы студента, представляющий собой законченный труд - краткое изложение в письменном виде полученных результатов по итогам проделанной работы. | Задание на ВКР                            |

#### Оценочные средства и технологии для проведения итоговой аттестации результатов выполнения магистерской выпускной квалификационной работы

| № п/п | Наименование оценочного средства | Технология | Вид аттестации           | Коды аттестуемых компетенций |
|-------|----------------------------------|------------|--------------------------|------------------------------|
| 1.    | Процедура защиты ВКР             | Защита ВКР | Государственная итоговая |                              |

#### Виды (способы, формы) самостоятельной работы обучающихся, порядок их выполнения и контроля

| № п/п | Наименование самостоятельной работы                     | Порядок выполнения                                                                                                                                                           | Контроль                                                         | Примечание                                                                                                              |
|-------|---------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.    | Выполнение задания на ВКР                               | Задания выполняются ежедневно согласно календарному плану                                                                                                                    | Проверка выполнения задания руководителем ВКР                    | Выполнение заданий проводится на кафедре «ХТНГ»                                                                         |
| 2.    | Использование Интернет- ресурсов                        | При проведении поиска и анализа патентных и периодических литературных данных по теме ВКР студент осуществляет самостоятельный поиск и дополнение материала из сети Интернет | Проверка усвоенных знаний по контрольным вопросам при защите ВКР | Интернет-ресурсы используются самостоятельно. При необходимости студенту предоставляется консультация руководителя ВКР. |
| 3.    | Изучение рекомендованной учебно-методической литературы | При изучении теоретического материала студент обращается к рекомендованным источникам                                                                                        | Проверка усвоенных знаний по контрольным вопросам при защите ВКР | Студент изучает теоретический материал по рекомендуемой учебно-методической литературе                                  |

### 3.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, а также шкал оценивания защиты выпускной квалификационной работы

Направление подготовки 18.03.01 - «Химическая технология»

Направленность (профиль) «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов», «Химическая технология органических веществ»

| Наименование компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Показатели оценивания                                                        | Критерии оценивания                                                                                                                                                                                                                                                           | Максимальный балл                                                    | Примечание |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|------------|--|
| <p><b>Универсальные компетенции:</b></p> <p>УК-1 - Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач;<br/>УК-2 - Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений;</p> <p><b>Общепрофессиональные компетенции:</b></p> <p>ОПК-1 - _Способен изучать, анализировать, использовать механизмы химических реакций, происходящих в технологических процессах и окружающем мире, основываясь на знаниях о строении вещества, природе химической связи и свойствах различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов;<br/>ОПК-2 - Способен использовать математические, физические, физико-химические, химические методы для решения задач профессиональной деятельности ;<br/>ОПК-3 - Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом законодательства Российской Федерации, в том числе в области экономики и экологии;<br/>ОПК-4 - Способен обеспечивать проведение технологического процесса, использовать технические средства для контроля параметров технологического процесса при изменении свойств сырья</p> <p><b>Профессиональные компетенции:</b></p> <p style="padding-left: 20px;"><b>технологическая деятельность:</b></p> <p>ПК-1 - Способен разрабатывать новые и совершенствовать действующие методы проведения анализов, испытаний и исследований;<br/>ПК-2 - Способен разрабатывать и адаптировать прикладное программное обеспечение;</p> | Содержание ВКР<br><i>10 баллов</i>                                           | Соответствие структуры и содержания работы требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки _____ и Положения о выпускных квалификационных работах бакалавра, специалиста, магистра ГГНТУ им. Миллионщикова | 1                                                                    |            |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Полнота раскрытия темы                                                       | 1                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                      |            |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Глубина анализа источников по теме исследования                              | 1                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                      |            |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Соответствие результатов ВКР поставленным цели и задачам                     | 1                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                      |            |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Исследовательский характер работы                                            | 1                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                      |            |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Практическая направленность работы                                           | 1                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                      |            |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Самостоятельность подхода в раскрытии темы, наличие собственной точки зрения | 1                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                      |            |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Соответствие современным нормативным правовым документам                     | 1                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                      |            |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Правильность выполнения расчетов                                             | 1                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                      |            |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Обоснованность выводов                                                       | 1                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                      |            |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Оформление ВКР <i>4 балла</i>                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                               | 1                                                                    |            |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                               | Соответствие оформления работы требованиям Методических рекомендаций |            |  |

| Наименование компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Показатели оценивания | Критерии оценивания                                                                                        | Максимальный балл                                                           | Примечание |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|------------|--|
| <p><b>проектная деятельность:</b><br/> ПК-3 - Способен обеспечивать проведение технологического процесса, использовать технические средства для контроля параметров технологического процесса, свойств сырья и готовой продукции;<br/> ПК-4 - Способен разработать и реализовать конкретные проектные решения, обеспечивающие достижение заданного уровня качества производимой продукции с учетом экологических последствий применения;</p> <p><b>научно-исследовательская деятельность</b><br/> ПК-5 - Способен использовать знание свойств химических элементов, соединений и материалов на их основе для решения задач профессиональной деятельности;<br/> ПК-6 - Способен планировать и проводить физические и химические эксперименты, проводить обработку их результатов и оценивать погрешности, выдвигать гипотезы, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования;</p> |                       | Объем работы соответствует требованиям Методических рекомендаций                                           | 1                                                                           |            |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                       | В тексте работы есть ссылки на источники и литературу                                                      | 1                                                                           |            |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                       | Список источников и литературы актуален и оформлен в соответствии с требованиями Методических рекомендаций | 1                                                                           |            |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                       | Содержание и оформление презентации<br><b>2 балла</b>                                                      | Полнота и соответствие содержания и презентации содержанию ВКР              | 1          |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                       |                                                                                                            | Грамотность речи и правильность использования профессиональной терминологии | 1          |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                       | Ответы на дополнительные вопросы<br><b>4 балла</b>                                                         | Полнота, точность, аргументированность ответов                              | 4          |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                       |                                                                                                            |                                                                             |            |  |

### 3.. Шкала оценивания результатов защиты выпускной квалификационной работы

| Баллы     | Оценка              | Уровень сформированности компетенций |
|-----------|---------------------|--------------------------------------|
| 18-20     | отлично             | высокий                              |
| 14-17     | хорошо              | средний                              |
| 10-13     | удовлетворительно   | низкий                               |
| 9 и менее | неудовлетворительно | недостаточный                        |

### 3.4. Уровень сформированности компетенций (критерии оценивания компетенций)

| Показатели оценивания                                                                                                                                                                                                                                                | Уровень сформированности компетенций (критерии оценивания компетенций)                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                            | Оценка (шкала оценивания)                                                                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                      | недостаточный                                                                                                                                                                                                                              | низкий                                                                                                                                                                                                                                                                                          | средний                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | высокий                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                          |
| Содержание выпускной квалификационной работы, раскрытие проблемы, значение сделанных выводов и предложений, использование научной литературы, нормативных актов, материалов преддипломной практики. Стилль изложения, правильность и научная обоснованность выводов. | Проблема не раскрыта. Аргументация положений работы поверхностная. Предложения по результатам работы отсутствуют.                                                                                                                          | Проблема раскрыта не полностью. Не в полной мере в работе использованы необходимые для раскрытия темы научная литература, нормативные документы, а также материалы исследований. Выводы и предложения носят формальный бездоказательный характер. Выводы не сделаны и/или выводы не обоснованы. | Проблема раскрыта. Показано знание базовой учебной и научной литературы, современных нормативно-правовых актов по исследуемой проблематике. Проведен эмпирический анализ проблемы. Не все выводы и предложения аргументированы. Проведен анализ проблемы без привлечения дополнительной литературы. Не все выводы сделаны и/или обоснованы. | Проблема раскрыта глубоко и всесторонне. Показано глубокое знание учебной и научной литературы по проблеме, современной нормативно-правовой базы по исследуемой проблематике. Проведен эмпирический анализ проблемы. Выводы и предложения аргументированы. | В соответствии со шкалой оценивания результатов защиты выпускной квалификационной работы |
| Оформление выпускной квалификационной работы                                                                                                                                                                                                                         | По своему стилистическому оформлению работа не соответствует предъявляемым требованиям. Приложения к работе не раскрывают ее содержание. Ограниченный список библиографических источников. Некорректное использование ссылочного аппарата. | По своему стилистическому оформлению работа не соответствует всем предъявляемым требованиям. Содержание отдельных приложений не раскрывает содержание работы. Ограниченный список библиографических источников по теме работы.                                                                  | По своему стилистическому оформлению работа соответствует предъявляемым требованиям. Приложения грамотно составлены и прослеживается связь с положениями выпускной квалификационной работы. Составлена оптимальная библиография по теме работы.                                                                                             | По своему стилистическому оформлению работа полностью соответствует всем предъявленным требованиям. Приложения к работе иллюстрируют ее содержание. Широко представлена библиография по теме работы.                                                       | В соответствии со шкалой оценивания результатов защиты выпускной квалификационной работы |

| <b>Показатели оценивания</b>                                                                                                                    | <b>Уровень сформированности компетенций (критерии оценивания компетенций)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>Оценка (шкала оценивания)</b>                                                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                 | недостаточный                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | низкий                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | средний                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | высокий                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                          |
| Содержание и оформление презентации. Научный уровень доклада, степень освещенности в нем вопросов темы исследования, значение сделанных выводов | Компьютерная презентация отсутствует или оформлена небрежно, с наличием множества ошибок, имеются множественные несоответствия иллюстративной части и текста ВКР.<br>Во время защиты выпускной квалификационной не раскрыл актуальность темы исследования, не предложил теоретических разработок, а в необходимых случаях - рекомендаций по практическому применению исследований по работе. | Компьютерная презентация содержит неструктурированный текст, дублирующий доклад.<br>Во время защиты выпускной квалификационной работы студент нечетко раскрыл актуальность заявленной темы; не предложил теоретических разработок, а в необходимых случаях - рекомендаций по практическому применению исследований по работе. | Компьютерная презентация оформлена грамотно, однако недостаточно аккуратно; размещение и компоновка рисунков имеют единичные несущественные ошибки, которые не отражаются на качестве презентации в целом.<br>Во время защиты выпускной квалификационной работы студент при наличии отдельных недочетов продемонстрировал умение раскрыть актуальность заявленной темы; проиллюстрировать сформулированными им теоретическими предложениями, а в необходимых случаях - рекомендациями по практическому применению. | Компьютерная презентация является качественной, информативной, представленный материал хорошо структурирован. Во время защиты выпускной квалификационной работы студент продемонстрировал умение раскрыть актуальность заявленной темы; проиллюстрировал сформулированные им теоретическими предложениями, а в необходимых случаях рекомендациями по практическому применению. | В соответствии со шкалой оценивания результатов защиты выпускной квалификационной работы |
| Ответы на дополнительные вопросы                                                                                                                | Обучающийся не смог ответить на вопросы руководителя выпускной квалификационной работы; членов государственной экзаменационной комиссии.                                                                                                                                                                                                                                                     | Ответы студента на вопросы и критические замечания не полные. Обучающийся не смог надлежащим образом ответить на вопросы руководителя выпускной квалификационной работы; членов государственной экзаменационной комиссии.                                                                                                     | Ответы студента на вопросы и критические замечания представлены в достаточном объеме. Обучающийся продемонстрировал умение грамотно и корректно вести научную дискуссию.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Ответы на вопросы и критические замечания представлены в полном объеме. Обучающийся дал исчерпывающие ответы на вопросы руководителя выпускной квалификационной работы; членов государственной экзаменационной комиссии.                                                                                                                                                       | В соответствии со шкалой оценивания результатов защиты ВКР.                              |



#### 4. КРИТЕРИИ ВЫСТАВЛЕНИЯ ОЦЕНОК ЗА ВЫПУСКНУЮ КВАЛИФИКАЦИОННУЮ РАБОТУ (БАКАЛАВРСКУЮ РАБОТУ)

| Оценка                       | Критерий оценки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>«ОТЛИЧНО»</b>             | <p>ВКР выполнена на актуальную тему, четко формализованы цель и задачи исследования, раскрыта суть проблемы с систематизацией точек зрения авторов и выделением научных направлений, оценкой их общности и различий, обобщением отечественного и зарубежного опыта. Изложена собственная позиция. Стил ь изложения научный со ссылками на источники. Достоверность выводов базируется на глубоком анализе объекта исследования не менее чем за 3 года с применением статистических и экономико-математических методов, факторного анализа. Комплекс авторских предложений и рекомендаций аргументирован, обладает практической значимостью. Результаты исследования апробированы, есть справка о внедрении.</p> <p>Руководителем работа оценена положительно. Рецензент оценил работу положительно. В ходе защиты выпускник продемонстрировал свободное владение материалом, уверенно излагал результаты исследования, представил презентацию, в достаточной степени отражающую суть ВКР.</p>                                                                                                                              |
| <b>«ХОРОШО»</b>              | <p>ВКР выполнена на актуальную тему, четко формализованы цель и задачи исследования, суть проблемы раскрыта с систематизацией точек зрения авторов, обобщением отечественного и(или) зарубежного опыта с определением собственной позиции. Стил ь изложения научный со ссылками на источники. Достоверность выводов базируется на анализе объекта исследования не менее чем за 3 года с применением методов сравнения процессов в динамике и другими объектами (со средними российскими показателями и т.п.), факторного анализа. Комплекс авторских предложений и рекомендаций аргументирован, обладает практической значимостью.</p> <p>Руководителем работа оценена положительно. Рецензент оценил работу положительно. В ходе защиты выпускник уверенно излагал результаты исследования, представил презентацию, в достаточной степени отражающую суть выпускной квалификационной работы. Однако были допущены незначительные неточности при изложении материала, не искажающие основного содержания по существу, презентация имеет неточности, ответы на вопросы при обсуждении работы были недостаточно полными.</p> |
| <b>«УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО»</b>   | <p>ВКР выполнена на актуальную тему, формализованы цель и задачи исследования, тема раскрыта, изложение описательное со ссылками на источники, однако нет увязки сущности темы с наиболее значимыми направлениями решения проблемы и применяемыми механизмами или методами. В аналитической части ВКР объект исследован менее чем за 3 года с применением методов сравнения процессов в динамике. В проектной части сформулированы предложения и рекомендации, которые носят общий характер или недостаточно аргументированы.</p> <p>Руководителем работа оценена удовлетворительно. Рецензент оценил работу положительно. В ходе защиты допущены неточности при изложении материала, достоверность некоторых выводов не доказана. Отсутствие презентации. Автор недостаточно продемонстрировал способность разобраться в конкретной практической ситуации.</p>                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>«НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО»</b> | <p>Студент нарушил календарный план разработки ВКР, выполненной на актуальную тему, которая раскрыта не полностью, структура не совсем логична, (нет увязки сущности темы с наиболее значимыми направлениями решения проблемы и применяемыми механизмами или методами). В аналитической части ВКР объект исследован менее чем за 3 года методом сравнения в динамике. В проектной части сформулированы предложения и рекомендации общего характера, которые недостаточно аргументированы. Допущены неточности при изложении материала, достоверность некоторых выводов не доказана. Результаты исследования не апробированы. Автор не может разобраться в конкретной практической ситуации, не обладает достаточными знаниями и практическими навыками для профессиональной деятельности.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

**Составитель:**

Доц.кафедры «ХТНГ»



/Хадисова Ж.Т./

**СОГЛАСОВАНО:**

Зав. кафедрой «ХТНГ»



\Махмудова Л.Ш. /

Директор ДУМР/



/ Магомаева М.А.