

УТВЕРЖДАЮ

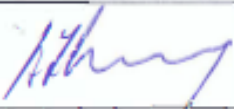
Директор Инженерной школы
новых производственных
технологий

А.Н. Яковлев

« 30 » 06 2020 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ
ПРИЕМ 2020 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Направление подготовки/ специальность	22.04.01 Материаловедение и технологии материалов
Образовательная программа (направленность (профиль))	Производство изделий из наноструктурных материалов и аддитивные технологии
Специализация	Производство изделий из наноструктурных материалов и аддитивные технологии
Уровень образования	высшее образование - магистратура

Заведующий кафедрой - руководитель ОМ на правах кафедры ИШНПТ		Клименов В.И.
Руководитель ООП		Хасанов О.Л.

2020 г.

1. Паспорт выпускной квалификационной работы

Обобщенная структура защиты ВКР по направлению 22.04.01 Материаловедение и технологии материалов (профиль: «Производство изделий из наноструктурных материалов»):

Код компетенции СУОС	Компетенции	Разделы и этапы ВКР
УК(У)-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	Аналитический обзор Обзор литературы
УК(У)-2	Способен управлять проектом на всех этапах жизненного цикла	Выполнение ВКР, ответы на вопросы при защите ВКР
УК(У)-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	Выполнение ВКР, ответы на вопросы при защите ВКР
УК(У)-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном языке, для академического и профессионального взаимодействия	Доклад на защите ВКР Обзор литературы
УК(У)-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	Выполнение ВКР, ответы на вопросы при защите ВКР
УК(У)-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	Верификация результатов в пояснительной записке ВКР
ОПК(У)-1	Способен решать производственные и/или исследовательские задачи, на основе фундаментальных знаний в области материаловедения и технологии материалов	Выполнение ВКР, ответы на вопросы при защите ВКР
ОПК(У)-2	Способен разрабатывать научно-техническую, проектную и служебную документацию, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации, рецензии	Выполнение ВКР, ответы на вопросы при защите ВКР
ОПК(У)-3	Способен участвовать в управлении профессиональной деятельностью, используя знания в области системы менеджмента качества	Верификация результатов в пояснительной записке ВКР Доклад на защите ВКР
ОПК(У)-4	Способен находить и перерабатывать информацию, требуемую для принятия решений в научных исследованиях и в практической технической деятельности	Выполнение ВКР, ответы на вопросы при защите ВКР
ОПК(У)-5	Способен оценивать результаты научно-технических разработок, научных исследований и обосновывать собственный выбор, систематизируя и обобщая достижения в области материаловедения и технологии материалов, смежных областях	Выполнение ВКР, ответы на вопросы при защите ВКР Верификация результатов в пояснительной

Код компетенции СУОС	Компетенции	Разделы и этапы ВКР
		записке ВКР
ПК(У)-1	Способен реализовывать на производстве технологии сухого компактирования порошковых материалов, используя методы горячего и холодного прессования, ультразвукового и коллекторного компактирования	Аналитический обзор Обзор литературы Приложение к пояснительной записке
ПК(У)-2	Способен диагностировать и модернизировать эксплуатационные свойства характеристики материалов с учетом наноразмерной составляющей, используя традиционное и современное оборудование и программное обеспечение приборов	Аналитический обзор Обзор литературы
ПК(У)-3	Способен исследовать состав и структуру веществ, с учетом специфики наноразмерных материалов, используя современное оборудование и программное обеспечение приборов	Верификация результатов в пояснительной записке ВКР Выполнение ВКР, ответы на вопросы при защите ВКР Доклад на защите ВКР
ПК(У)-4	Способен прогнозировать влияние микро- и наномасштаба на механические, физические, поверхностные и другие свойства материалов при выборе и реализации технологии получения объемных наноматериалов	Верификация результатов в пояснительной записке ВКР Выполнение ВКР, ответы на вопросы при защите ВКР Доклад на защите ВКР
ПК(У)-5	Способен реализовывать технологии получения наноматериалов с учетом ресурсоэффективности и экологической безопасности	Приложение к пояснительной записке Доклад на защите ВКР Выполнение ВКР, ответы на вопросы при защите ВКР

2. Структура выпускной квалификационной работы

ВКР имеет следующую структуру:

- Титульный лист,
- Запланированные результаты обучения по программе,
- Задание на выполнение ВКР,
- Реферат,
- Определения, обозначения, сокращения, нормативные ссылки,
- Оглавление,
- Введение,

- Обзор литературы,
- Объект и методы исследования,
- Расчеты и аналитика (аналитический обзор, теоретический анализ, инженерные расчеты, разработка конструкции, технологическое, организационное, эргономическое проектирование и др.),
- Результаты проведенного исследования (разработки),
- Раздел «Финансовый менеджмент, ресурсоэффективность и ресурсосбережение»,
- Раздел «Социальная ответственность»,
- Заключение (выводы),
- Список публикаций студента,
- Список использованных источников,
- Приложения.

3. Методика оценки выпускной квалификационной работы

3.1. ВКР оценивается на заседании ГЭК. Члены ГЭК оценивают содержание работы и ее защиту, включающую доклад и ответы на вопросы, по критериям, приведенным в разделе 4.

3.2. Согласованная итоговая оценка выставляется на основании оценок членов ГЭК с учетом оценки руководителя ВКР. Итоговая оценка по результатам защиты ВКР выставляется в традиционной форме (в соответствии с действующим Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания ТПУ).

4. Критерии оценки выпускной квалификационной работы

На основании приведенных критериев при оценке ВКР делается вывод о сформированности соответствующих компетенций:

Критерии оценки ВКР	Соответствие традиционной оценке
– Структура и оформление ВКР соответствует предъявляемым требованиям, не имеет существенных недостатков – В работе решается достаточно сложная задача – Выводы соответствуют поставленной цели – Доклад и презентация при защите ВКР соответствуют предъявляемым требованиям, не имеет существенных недостатков – Ответы на вопросы комиссии сформулированы с достаточной аргументацией и свидетельствуют о полном владении материалом исследования	«Отлично»
– Структура и оформление ВКР соответствует большинству предъявленных требований, – В работе решается задача невысокого уровня сложности, – Выводы не полностью соответствуют поставленной цели – Доклад и презентация при защите ВКР соответствуют предъявляемым требованиям, но имеют ряд недостатков – Ответы на вопросы комиссии сформулированы с недостаточной аргументацией, демонстрируют неполное владение материалом исследования	«Хорошо»
– Структура и оформление ВКР соответствует большинству предъявленных требований, но содержит некоторые недостатки, – В работе решается задача низкого уровня сложности, – Выводы не полностью соответствуют поставленной цели – Доклад и презентация при защите ВКР не полностью соответствуют предъявляемым требованиям, имеют ряд	«Удовл.»

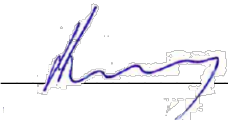
существенных недостатков – Ответы на вопросы комиссии демонстрируют неполное владение материалом исследования, содержат ошибки	
– Структура и оформление ВКР не соответствует большинству предъявленных требований, – В работе задача не решена, либо решена с существенными ошибками, – Выводы не соответствуют поставленной цели – Доклад и презентация при защите ВКР не соответствуют предъявляемым требованиям, имеют существенные недостатки – Ответы на вопросы комиссии демонстрируют неполное владение материалом исследования, содержат грубые ошибки	«Неудовл.»

Разработчик(и):

Должность	ФИО
Доцент ОМ ИШНПТ	Воронова Г.А.

ФОС одобрен на заседании Отделения материаловедения ИШНПТ (протокол № 35 от 29.06.2020).

Руководитель выпускающего отделения,
д.т.н, профессор

 /В.А. Клименов/