

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))	Материаловедение и технологии материалов
Специализация	Материаловедение в машиностроении
Уровень образования	высшее образование - магистратура
Заведующий кафедрой - руководитель отделения материаловедения на правах кафедры	 В.А. Клименов
Руководитель ООП	 С.П. Буякова

2020 г.

1. Паспорт выпускной квалификационной работы

Обобщенная структура защиты ВКР по направлению **22.04.01 – Материаловедение и технологии материалов** (специализация: «Материаловедение в машиностроении»):

Код компетенции	Наименование компетенции	Разделы и этапы ВКР
УК(У)-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	Введение, Обзор литературы, (актуальность темы исследования)
УК(У)-2	Способен управлять проектом на всех этапах жизненного цикла	Раздел ПЗ ВКР «Социальная ответственность»
УК(У)-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	Проведение исследований по тематике ВКР
УК(У)-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном языке, для академического и профессионального взаимодействия	Обзор иностранной литературы, приложение ПЗ ВКР на иностранном языке
УК(У)-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	Проведение исследований, выступление на семинарах
УК(У)-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	Защита ВКР, наличие собственной точки зрения
ОПК(У)-1	Способен решать производственные и/или исследовательские задачи, на основе фундаментальных знаний в области материаловедения и технологии материалов	Верификация результатов в пояснительной записке ВКР
ОПК(У)-2	Способен разрабатывать научно-техническую, проектную и служебную документацию, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации, рецензии	Оформление ВКР, Список публикаций студента
ОПК(У)-3	Способен участвовать в управлении профессиональной деятельностью, используя знания в области системы менеджмента качества	Выполнение ВКР
ОПК(У)-4	Способен находить и перерабатывать информацию, требуемую для принятия решений в научных исследованиях и в практической технической деятельности	Список использованных источников
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	Введение, Обзор литературы
ПК(У)-1	Способен обоснованно (осмысленно) использовать знания основных типов металлических, неметаллических и композиционных материалов различного назначения, в том числе наноматериалов для решения профессиональных задач.	Верификация результатов в пояснительной записке ВКР
ПК(У)-2	Способен осуществлять рациональный выбор материалов и оптимизировать их расходование на основе анализа заданных условий эксплуатации материалов, оценки их надежности, экономичности и экологических последствий применения	Раздел ПЗ «Финансовый менеджмент, ресурсоэффективность и

Код компетенции	Наименование компетенции	Разделы и этапы ВКР
		ресурсосбережение»
ПК(У)-3	Способен осуществлять анализ новых технологий производства материалов и разрабатывать рекомендации по составу и способам обработки конструкционных, инструментальных, композиционных и иных материалов с целью повышения их конкурентоспособности	Аналитический обзор
ПК(У)-4	Способен планировать и осуществлять экспериментальные исследования, анализировать и обрабатывать их результаты, делать выводы, составлять и оформлять отчеты по проведенным исследованиям	Выполнение ВКР, ответы на вопросы при защите ВКР
ПК(У)-5	Способен выполнять перевод технической литературы на иностранном языке, связанной с профессиональной деятельностью в области материаловедения	Приложение ПЗ ВКР на иностранном языке, ответы на вопросы при защите ВКР
ПК(У)-6	Способен решать задачи, относящиеся к производству, обработке и модификации материалов и покрытий, деталей и изделий	Выполнение ВКР, ответы на вопросы при защите ВКР
ПК(У)-7	Способен организовать проведение анализа и анализировать структуру новых материалов, адаптировать методики исследования свойств материалов к потребностям производства и разрабатывать специальные методики	Выполнение ВКР, ответы на вопросы при защите ВКР
ПК(У)-8	Способен проектировать и организовывать учебный процесс по образовательным программам с использованием современных образовательных технологий	Доклад на защите 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.

* - один из разделов выполняется на иностранном языке.

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 с наличием расширенной библиографии, не имеет существенных недостатков; – В работе решается достаточно сложная задача; – Глубокое и хорошо аргументированное обоснование темы; четкая формулировка и понимание изучаемой проблемы; широкое и правильное использование относящейся к теме литературы и примененных аналитических методов; проявлено умение выявлять недостатки использованных теорий и делать обобщения на основе отдельных деталей; – Содержание исследования и ход защиты указывают на наличие навыков работы студента в данной области; – Отзыв научного руководителя и рецензия положительные; – Защита диссертации показала повышенную профессиональную подготовленность магистранта и его склонность к научной работе; – Ответы на вопросы комиссии сформулированы с достаточной аргументацией и свидетельствуют о полном владении материалом исследования.	«Отлично»
– Структура и оформление ВКР соответствует большинству предъявленных требований с наличием расширенной библиографии; – В работе решается задача невысокого уровня сложности; – Хорошо аргументированное обоснование темы; четкая формулировка и понимание изучаемой проблемы; использование ограниченного числа литературных источников, но достаточного для проведения исследования; – Работа основана на среднем по глубине анализе изучаемой проблемы и при этом сделано незначительное число обобщений. – Содержание исследования и ход защиты указывают на наличие практических навыков работы студента в данной области; – Отзыв научного руководителя и рецензия положительные. – Ход защиты диссертации показал достаточную научную и профессиональную подготовку магистранта; – 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;	«Удовл.»

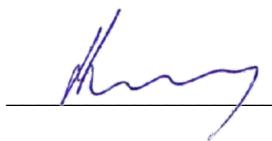
– В работе решается задача низкого уровня сложности; – Достаточное обоснование выбранной темы, но отсутствует глубокое понимание рассматриваемой проблемы; – В библиографии даны в основном ссылки на стандартные литературные источники; – Научные труды, необходимые для всестороннего изучения проблемы, использованы в ограниченном объеме; – Заметна нехватка компетентности студента в данной области знаний; – Оформление диссертации с элементами небрежности; – Отзыв научного руководителя и рецензия положительные, но с замечаниями; – Защита диссертации показала удовлетворительную профессиональную подготовку студента, но ограниченную склонность к научной работе ; – 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, – Тема диссертации представлена в общем, виде; – Ограниченное число использованных литературных источников; – Шаблонное изложение материала; – Наличие догматического подхода к использованным теориям и концепциям; – Суждения по исследуемой проблеме не всегда компетентны; – Неточности и неверные выводы по изучаемой литературе; – Оформление диссертации с элементами заметных отступлений от принятых требований; – Отзыв научного руководителя и рецензия с существенными замечаниями, но дают возможность публичной защиты диссертации; – Во время защиты студентом проявлена ограниченная научная эрудиция; – Ответы на вопросы комиссии демонстрируют неполное владение материалом исследования, содержат грубые ошибки.	«Неудовл.»

Разработчики:

Должность	ФИО
Профессор	Буякова С.П.
Доцент	Ваулина О.Ю.

ФОС одобрен на заседании выпускающего Отделения материаловедения Инженерной школы новых производственных технологий (протокол от «29» июня 2020г. №35).

Заведующий кафедрой - руководитель
отделения материаловедения (на правах кафедры),
д.т.н., профессор

 / В.А. Клименов /