

УТВЕРЖДАЮ

И.о. директора ИШПР

Н.В. Гусева

«30»

06

2020 г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ
ПРИЕМ 2019 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная**

Направление подготовки/ специальность	18.04.01 Химическая технология	
Образовательная программа (направленность (профиль))	Анализ и контроль в химических и фармацевтических производствах	
Специализация	Анализ и контроль в химических и фармацевтических производствах	
Уровень образования	высшее образование – магистратура	
Заведующий кафедрой - руководитель Отделения химической инженерии на правах кафедры		Е.И. Короткова
Руководитель ООП		Е.И. Короткова

2020 г.

1. Паспорт выпускной квалификационной работы

Обобщенная структура защиты ВКР по направлению 18.04.01 «Химическая технология» (специализация: «Анализ и контроль в химических и фармацевтических производствах»):

Код компетенции	Наименование компетенции	Разделы и этапы ВКР
УК(У)-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	Выполнение ВКР, пояснительная записка к ВКР (раздел «Результаты и обсуждения»), ответы на вопросы при защите ВКР
УК(У)-2	Способен управлять проектом на всех этапах его 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	Доклад на защите ВКР, ответы на вопросы при защите ВКР
УК(У)-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном (-ых) языке (-ах), для академического и профессионального взаимодействия	Пояснительная записка к ВКР, доклад на защите ВКР, ответы на вопросы при защите ВКР
УК(У)-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	Доклад на защите ВКР, ответы на вопросы при защите ВКР
УК(У)-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	Выполнение ВКР, подготовка к защите
ОПК(У)-1	Готовность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранных языках для решения задач профессиональной деятельности	Доклад на защите ВКР, ответы на вопросы при защите ВКР
ОПК(У)-2	Готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	Пояснительная записка к ВКР, доклад на защите ВКР, ответы на вопросы при защите ВКР
ОПК(У)-3	Способность к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов в соответствии с направлением и профилем подготовки	Пояснительная записка к ВКР (разделы «Экспериментальная часть», «Результаты и обсуждения»), графический материал, ответы на вопросы при защите ВКР
ОПК(У)-4	Готовность к использованию методов математического моделирования материалов и технологических процессов, к теоретическому анализу и экспериментальной проверке теоретических гипотез	Пояснительная записка к ВКР (разделы «Экспериментальная часть», «Результаты и обсуждения»), графический материал, ответы на вопросы при защите ВКР
ОПК(У)-5	Готовность к защите объектов интеллектуальной собственности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности	Пояснительная записка к ВКР (разделы «Литературный обзор» и «Результаты и обсуждения»), список использованных источников для написания ВКР
ПК(У)-1	Способность организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу, разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и технических разработок, разрабатывать задания для исполнителей	Выполнение ВКР, пояснительная записка к ВКР, проведение эксперимента, доклад на защите ВКР, ответы на вопросы при защите ВКР
ПК(У)-2	Готовность к поиску, обработке, анализу, систематизации научно-технической информации по теме исследования, выбору методик, средств решения задачи	Пояснительная записка к ВКР (разделы «Литературный обзор» и «Результаты и обсуждения»), ответы на вопросы при защите ВКР
ПК(У)-3	Способность использовать современные приборы и методики, организовывать проведение экспериментов и испытаний, проводить их обработку и анализировать их результаты	Выполнение ВКР, пояснительная записка к ВКР (разделы «Литературный обзор», «Результаты и обсуждения»), проведение эксперимента, доклад на защите ВКР, ответы на вопросы при защите ВКР

		ВКР
ДПК(У)-1	Готовность к решению профессиональных производственных задач - контролю технологического процесса, технологических нормативов на расход материалов, к выбору оборудования	Пояснительная записка к ВКР (разделы «Финансовый менеджмент, ресурсоэффективность и ресурсосбережение» и «Социальная ответственность»), ответы на вопросы при защите ВКР
ДПК(У)-2	Способность строить и использовать математические модели для описания и прогнозирования различных явлений, осуществлять их качественный и количественный анализ	Пояснительная записка к ВКР (разделы «Экспериментальная часть», «Результаты и обсуждения»), графический материал, ответы на вопросы при защите ВКР
ДПК(У)-3	Способность разрабатывать методические и нормативные документы, техническую документацию	Пояснительная записка к ВКР (разделы «Литературный обзор» и «Результаты и обсуждения»), графический материал, доклад на защите ВКР, ответы на вопросы при защите ВКР
ДПК(У)-4	Готовность к разработке учебно-методической документации для реализации образовательных программ	Пояснительная записка к ВКР (раздел «Результаты и обсуждения»), список использованных источников для написания 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 / теоретическая часть,
- Объект и методы исследования / характеристика продуктов, сырья, материалов
- Расчеты и аналитика / инженерные расчеты (аналитический обзор, теоретический анализ, инженерные расчеты, разработка конструкции, технологическое, организационное, эргономическое проектирование и др.),
- Раздел «Финансовый менеджмент, ресурсоэффективность и ресурсосбережение»,
- Раздел «Социальная ответственность»,
- Заключение (выводы),
- 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.

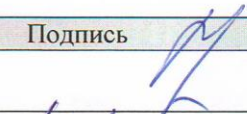
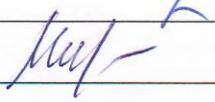
3.2. Согласованная итоговая оценка выставляется на основании оценок членов ГЭК с учетом оценки руководителя ВКР и рецензента. Итоговая оценка по результатам защиты ВКР выставляется в традиционной форме (в соответствии с действующим Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания ТПУ).

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 – Глубокая степень проработки теоретического и практического материала – Отзыв руководителя и рецензента не содержит замечаний – 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 – Глубокая степень проработки теоретического и практического материала – Отзыв руководителя и рецензента не содержит принципиальных замечаний – 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 – Средняя степень проработки теоретического и практического материала – Отзыв руководителя и рецензента содержит не более двух принципиальных замечаний – Ответы на вопросы комиссии демонстрируют неполное владение материалом исследования, содержат ошибки	«Удовл.»
– Структура и оформление ВКР не соответствует большинству предъявленных требований, – В работе задача не решена, либо решена с существенными ошибками – Низкая степень проработки теоретического и практического материала – Отзыв руководителя и рецензента содержит более двух принципиальных замечаний – Ответы на вопросы комиссии демонстрируют неполное владение материалом исследования, содержат грубые ошибки	«Неудовл.»

Разработчик(и):

Должность	Подпись	ФИО
Профессор		Е.И. Короткова
Доцент		Е.В. Михеева

Программа одобрена на заседании выпускающего Отделения химической инженерии (протокол от «26»_06_2019 г. № 8).

Заведующий кафедрой –
руководитель Отделения химической инженерии
на правах кафедры,
д.х.н, профессор

 /Е. И. Короткова/
подпись

Лист изменений программы государственной итоговой аттестации:

Учебный год	Содержание /изменение	Обсуждено на заседании ОХИ (протокол)
2020/2021 учебный год	Изменена форма рабочей программы в соответствии с приказом ТПУ от 06.05.2020 г. № 127-7/об «Об утверждении форм документов ООП» Внесены изменения в учебно-методическое обеспечение ГИА, актуализирован список литературы с учетом развития науки, техники и технологий.	Протокол № 15 от 19.06.2020 г.