

УТВЕРЖДАЮ

Директор ИЯТШ

Долматов О.Ю.

«25» 06 2020 г.

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

Направление подготовки/ специальность	14.04.02 Ядерные физика и технологии	
Образовательная программа (направленность (профиль))	Ядерные реакторы и материалы	
Специализация	Безопасность и нераспространение ядерных материалов	
Уровень образования	высшее образование - магистратура	
Заведующий кафедрой - руководитель ОЯТЦ Руководитель ООП		Горюнов А.Г.
		Кузнецов М.С.

2020г.

1. Паспорт выпускной квалификационной работы

Обобщенная структура защиты ВКР по направлению 14.04.02 «Ядерные физика и технологии» (ОП: «Ядерные реакторы и материалы», специализация «Безопасность и нераспространение ядерных материалов»):

Код компетенции	Наименование компетенции	Разделы и этапы ВКР
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий.	Аналитический обзор
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	Выполнение ВКР
УК-3	Способен организовать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели.	Раздел ВКР «Финансовый менеджмент»
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном (-ых) языке (-ах), для академического и профессионального взаимодействия.	Выполнение ВКР Доклад на защите
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия.	Выполнение ВКР Доклад на защите
УК-6	Способен определить и реализовать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки.	Раздел ВКР «Финансовый менеджмент»
ОПК-1	Способен формулировать цели и задачи исследования, выбирать критерии оценки, выявлять приоритеты решения задач,	Выполнение ВКР
ОПК-2	Способен применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы	Практическая часть ВКР Доклад на защите
ОПК-3	Способен оформлять результаты научно-исследовательской деятельности в виде статей, докладов, научных отчетов и презентаций с использованием систем компьютерной верстки и пакетов офисных программ	Список публикаций студента
ПК(У)-1	Способность к созданию теоретических и математических моделей в области ядерной физики и технологий	Практическая часть ВКР
ПК(У)-2	Готовность применять методы исследования и расчета процессов, происходящих в современных физических установках и устройствах в области ядерной физики и технологий	Практическая часть ВКР
ПК(У)-3	Готовность разрабатывать практические рекомендации по использованию результатов научных исследований	Практическая часть ВКР Заключение и рекомендации по работе
ПК(У)-4	Способность оценивать риск и определять меры безопасности для новых установок и технологий, составлять и анализировать сценарии потенциально возможных аварий, разрабатывать методы уменьшения риска их возникновения	Выполнение ВКР
ПК(У)-5	Способность к анализу технических и расчетно-теоретических разработок, к учету их соответствия требованиям законов в области промышленности, экологии, технической, радиационной и ядерной безопасности и другим нормативным актам	Аналитический обзор Финансовый менеджмент
ПК(У)-6	Способность объективно оценить предлагаемое решение или проект по отношению к современному мировому уровню, подготовить экспертное заключение	Аналитический обзор
ПК(У)-7	Способность формулировать технические задания, использовать информационные технологии и пакеты прикладных программ при проектировании и расчете физических установок	Выполнение ВКР
ПК(У)-8	Способность к выполнению работ, связанных с учетом ядерных материалов и радиоактивных веществ при хранении, использовании и транспортировке	Практическая часть ВКР Раздел ВКР «Социальная ответственность»
ПК(У)-9	Готовность применять методы оптимизации, анализа вариантов, поиска решения многокритериальных задач, учета неопределенностей при проектировании	Практическая часть ВКР Раздел ВКР

Код компетенции	Наименование компетенции	Разделы и этапы ВКР
		«Финансовый менеджмент»
ПК(У)-10	Готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования и дополнительного профессионального образования (ДПО)	Выполнение ВКР
ПК(У)-11	Способность к проектированию и экономическому обоснованию инновационного бизнеса, содержания, структуры и порядка разработки бизнес-плана	Раздел ВКР «Финансовый менеджмент»
ПК(У)-12	Способность к организации и контролю выполнения работ, связанных с учетом и контролем ядерных материалов и радиоактивных веществ при хранении, использовании и транспортировке	Выполнение ВКР

3. 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
– обоснована актуальность проблемы и темы вкр, её практическая значимость. – определены и обоснованы объект, предмет, цель, задачи, гипотеза,	«Отлично»

методы исследования – выдержаны требования госта к объему и оформлению источников. – структура вкр соответствует целям и задачам, содержание соответствует названию параграфов, части работы соразмерны. – выводы логичны, обоснованы, соответствуют целям, задачам и методам работы. в заключении указаны степень подтверждения гипотезы, возможности внедрения результатов исследования и дальнейшей перспективы работы над темой. – изучены основные теоретические работы, посвящённые проблеме вкр, проведён сравнительно-сопоставительный анализ источников, выделены основные методологические и теоретические подходы к решению проблемы, определена и обоснована собственная позиция автора – определены и обоснованы методы, сроки и база исследования в соответствии с целями и гипотезой вкр. – проведена сравнительная характеристика количественных и качественных показателей входной и итоговой диагностики. – выдержано соотношение частей работы по объёму и объём в целом – ссылки, графики, таблицы, заголовки, оглавление оформлены безупречно, работа вычитана. – студентом соблюдается график выполнения вкр, проявляется высокая степень самостоятельности, в подборе и анализе литературы, проектировании эксперимента. – студент раскрыл сущность своей работы, точно ответил на вопросы, продемонстрировал умение вести научную дискуссию, отстаивать свою позицию, признавать возможные недочёты. – текст вкр и выступление выпускника в ходе защиты логичны, последовательны, грамотны, репрезентативны, используются фразеология научного стиля соблюдаются грамматические и синтаксические особенности научного стиля.	
– в основном определена актуальность проблемы, практическая значимость темы вкр – определён и в основном обоснован методологический аппарат исследования. – имеются отдельные нарушения в оформлении, список в основном соответствует теме – структура вкр соответствует целям и задачам, имеются незначительные рассогласования содержания и названия параграфов, некоторая несоразмерность частей работы. – выводы и заключение в целом обоснованы. содержание работы допускает дополнительные выводы. – изучена большая часть основных работ, проведён их сравнительно-сопоставительный анализ, определена собственная теоретическая позиция автора. – определены и в основном обоснованы методы, сроки и база исследования. – затрудняется провести сравнительный анализ количественных и качественных показателей диагностической программы. – работа превышает рекомендуемый объём, теоретическая часть превышает по объёму практическую – имеются отдельные нарушения в оформлении	«Хорошо»

– график выполнения вкр в основном соблюдается, работа выполняется в сотрудничестве с руководителем – в целом раскрыта сущность работы, даны точные ответы на вопросы, отчасти студент испытывает затруднение в ведении научной дискуссии. – студент в основном владеет научным стилем речи.	
– не разводится актуальность, проблемы и тема вкр – имеются рассогласования в методологическом аппарате исследования. – имеются нарушения в оформлении списка, отбор источников недостаточно обоснован. – имеется ряд нарушений в выборе структуры вкр – имеются логические погрешности в выводах, их недостаточная обоснованность – изучены недостаточно или не полностью основные работы по проблеме, теоретический анализ носит описательный характер, отсутствует собственная позиция автора – методы исследования недостаточно или частично обоснованы, база исследования соответствует целям. затрудняется интерпретировать результаты диагностической программы. – работа меньше рекомендованного объёма как в теоретической, так и в практической части. – имеется ряд нарушений в оформлении вкр – график соблюдается, работа ведётся в рамках указаний руководителя. – сущность работы раскрыта частично, ответы на вопросы недостаточно убедительны. – студент частично владеет научным стилем речи.	«Удовл.»
– неудовлетворительно – не обоснована актуальность темы вкр – не соотносятся объект и предмет, цели и задачи, цели и методы вкр. – список литературы свидетельствует о слабой изученности проблемы. – структура работы не обоснована. – выводы и заключение не обоснованы. – не изучены основные теоретические работы, отсутствует анализ источников, сплошное конспектирование работ. – методы, база, сроки исследования не соответствуют задачам исследования. – анализ опытно-практической работы отсутствует. – работа не соответствует требованиям по объёму – работа не вычитана, содержит оформительские, пунктуационные ошибки. – график не соблюдается, указания руководителя выполняются частично или не выполняются. – сущность работы студентом осознана недостаточно, студент слабо ориентируется в содержании вкр. – студент не владеет научным стилем речи.	«Неудовл.»

Разработчик(и):

Должность	ФИО
Профессор-консультант ОЯТЦ ИЯТШ	Бойко В.И.
Доцент ОЯТЦ ИЯТШ	Кузнецов М.С.
Ст.преподаватель ОЯТЦ ИЯТШ	Селиваникова О.В.

ФОС ГИА одобрен на заседании выпускающего Отделения ядерно-топливного цикла ИЯТШ (протокол от «28» 06 2019г. №16).

Заведующий кафедрой - руководитель отделения ЯТЦ
на правах кафедры, д.т.н.

Горюнов А.Г.

подпись