



С Т А Н Д А Р Т
ВОРОНЕЖСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА

Система менеджмента качества
ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ
Структура и содержание
аттестационных испытаний по направлению подготовки
14.04.02 Ядерная физика и технологии
Программа "Физика атомного ядра и элементарных частиц"
Магистратура

Предисловие

РАЗРАБОТАН – рабочей группой физического факультета

ОТВЕТСТВЕННЫЙ ИСПОЛНИТЕЛЬ – декан физического факультета
А.М. Бобрешов

ИСПОЛНИТЕЛИ – заведующий кафедрой ядерной физики С.Г. Кадменский, доцент
кафедры ядерной физики В.М. Вахтель, ассистент кафедры ядерной физики
Д.Е. Любашевский.

УТВЕРЖДЕН приказом ректора от 28.11.2016 № 0991

ВВОДИТСЯ ВМЕСТО СТ ВГУ 2.1.02.140402М – 2016 Система менеджмента качества. Государственная, итоговая аттестация. Структура и содержание государственных аттестационных испытаний по направлению подготовки 14.04.02 Ядерная физика и технологии. Магистратура

СРОК ПЕРЕСМОТРА при изменении ФГОС

Содержание

1 Область применения	5
2 Нормативные ссылки	5
3 Термины и сокращения	5
4 Профессиональная подготовленность выпускника	7
5 Выпускная квалификационная работа	14
Приложение А (обязательное) Форма протокола заседания ЭК	16
Приложение Б (обязательное) Форма протокола заседания ЭК по защите ВКР	17
Приложение В (обязательное) Форма приложения к протоколу заседания ЭК о присвоении квалификации выпускникам	18
Приложение Г (обязательное) Форма протокола заседания апелляционной комиссии	19
Приложение Д (обязательное) Форма задания на выполнение выпускной квалификационной работы	20
Приложение Е (обязательное) Форма титульного листа выпускной квалификационной работы	21
Приложение Ж (обязательное) Форма отзыва на выпускную квалификационную работу	22
Приложение З (обязательное) Форма рецензии на выпускную квалификационную работу по направлению подготовки	23
Приложение И (обязательное) Образец оценочного листа выпускной квалификационной работы по направлению подготовки	24
Приложение К (обязательное) Заявление о предоставлении специальных условий при проведении итоговой аттестации	25

Введение

В соответствии с ФГОС по направлению подготовки 14.04.02 Ядерная физика и технологии (уровень магистратуры), утвержденным приказом №1503 от 21.11.2014 г. (регистрационный номер №35185), предусмотрена итоговая аттестация (ИА) в виде защиты выпускной квалификационной работы.

Содержание аттестационных испытаний представлено в настоящем стандарте.

СТАНДАРТ ВОРОНЕЖСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА

Система менеджмента качества
ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ
Структура и содержание
аттестационных испытаний по направлению подготовки
14.04.02 Ядерные физика и технологии
Программа "Физика атомного ядра и элементарных частиц"
Магистратура

Утвержден приказом ректора от 28.11.2016 № 0911

Дата введения 28.11.2016

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает общие требования к содержанию и порядку проведения итоговой аттестации обучающихся по образовательной программе высшего образования – 14.04.02 Ядерные физика и технологии в Воронежском государственном университете (далее - Университет).

Положение настоящего Стандарта применяются всеми структурными подразделениями Университета и его филиалами, реализующими указанную основную образовательную программу.

2 Нормативные ссылки

Настоящий стандарт разработан в соответствии со следующими нормативными документами:

ФГОС по направлению подготовки 14.04.02 Ядерные физика и технологии (уровень магистратуры) от 21.11.2014 г. №1503 (регистрационный номер №35185);

СТ ВГУ 2.1.02 – 2015 Система менеджмента качества. Государственная итоговая аттестация по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры. Общие требования к содержанию и порядок проведения.

3 Термины и сокращения

В настоящем стандарте применены следующие термины и сокращения:

Выпускная квалификационная работа (ВКР) - работа, выполненная обучающимся, демонстрирующая уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности. ВКР выполняются в формах, соответствующих определенным уровням высшего образования.

Высшее образование - образование на базе среднего общего или среднего профессионального образования, осуществляемое по ООП, отвечающее требованиям, установленным ФГОС, завершающееся итоговой аттестацией и выдачей выпускнику диплома о высшем образовании. Высшее образование – бакалавриат, специалитет, магистратура – уровни образования.

Итоговая аттестация (ИА) – форма оценки степени и уровня освоения обучающимися основной образовательной программы, предусмотренная действующей

щим законодательством. Осуществляется, как правило, путем проведения экзаменов и(или) защиты ВКР.

Диплом – документ государственного образца, выдаваемый Университетом, о присвоении соответствующей квалификации по направлению подготовки/специальности, предоставляющий право на занятие определенных служебных должностей

Магистр – квалификация, присваиваемая лицам, освоившим основную образовательную программу высшего образования – магистратуру.

Магистерская диссертация – форма ВКР, квалификационная научно-исследовательская работа, написанная обучающимся под руководством научного руководителя и содержащая результаты научных исследований для публичной защиты с последующим присвоением квалификации магистра.

Направленность (профиль) образования – ориентация основной образовательной программы на конкретные области знания и (или) виды деятельности, определяющая ее предметно-тематическое содержание, преобладающие виды учебной деятельности обучающегося и требования к результатам освоения основной образовательной программы.

Профиль образования – ориентация основной образовательной программы на конкретные области знания и (или) виды деятельности, определяющая ее предметно-тематическое содержание, преобладающие виды учебной деятельности обучающегося и требования к результатам освоения основной образовательной программы.

Основная образовательная программа (ООП) – комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогических условий, форм аттестации, который представлен в виде учебного плана, календарного учебного графика учебного процесса, рабочих программ учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), иных компонентов, а также оценочных и методических материалов.

Оценка – общий термин, принятый для характеристики результатов учебной деятельности по критерию их соответствия установленным требованиям.

Учебный план – документ, который определяет перечень, трудоемкость, последовательность и распределение по периодам обучения учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности и формы промежуточной аттестации обучающихся.

Факультет – структурное подразделение Университета, реализующее основные образовательные программы и ведущее исследования в определенных научных областях.

Федеральный государственный образовательный стандарт (ФГОС) – совокупность обязательных требований к структуре, условиям реализации и результатам освоения основных образовательных программ, утвержденных Министерством образования и науки Российской Федерации.

ФГОС – Федеральный государственный образовательный стандарт

ВКР – выпускная квалификационная работа

ИА – Итоговая аттестация

ЭК – Экзаменационная комиссия

СТ – Стандарт

4 Профессиональная подготовленность выпускника

4.1 Выпускники должны быть подготовлены к следующим видам профессиональной деятельности:

Виды профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Компетенции (общекультурные, профессиональные, общепрофессиональные)
<p>научно-исследовательская деятельность</p>	<p>разработка методов регистрации ионизирующих и электромагнитных излучений и методов измерения количественных характеристик ядерных материалов;</p> <p>создание теоретических моделей конденсированного состояния вещества, взаимодействия лазерного и ионизирующего излучения с веществом, кинетических явлений;</p> <p>создание математических моделей, описывающих процессы в ядерных реакторах, ускорителях, масс-спектрометрах и лазерах;</p> <p>разработка в области теории автоматического управления реакторами и другими физическими установками;</p> <p>создание методов расчета разделения изотопных и молекулярных смесей, разработка систем автоматического управления процессами и аппаратами молекулярно-селективных технологий;</p> <p>создание методов расчета современных электронных устройств, учета воздействия на эти устройства ионизирующего и электромагнитного излучения;</p> <p>разработка методов повышения безопасности ядерных и лазерных установок, материалов и технологий; разработка теоретических моделей прохождения излучения через вещество, воздействия ионизиру-</p>	<p>способность к абстрактному мышлению, обобщению, анализу, систематизации и прогнозированию (ОК-1);</p> <p>способность действовать в нестандартных ситуациях, нести ответственность за принятые решения (ОК-2);</p> <p>способность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3),</p> <p>способность формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки (ОПК-1);</p> <p>способность применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы (ОПК-2);</p> <p>способность к созданию теоретических и математических моделей, описывающих конденсированное состояние вещества, распространение и взаимодействие излучения с веществом, физику кинетических явлений или процессы в реакторах, ускорителях или воздействие ионизирующего излучения на материалы, человека и объекты окружающей среды (ПК-1);</p> <p>готовность к созданию новых методов расчета современных физических установок и устройств, разработке</p>

	<p>ющего, лазерного и электромагнитного излучений на человека и объекты окружающей среды, новых методов в лучевой диагностике и терапии;</p> <p>разработка новых теоретических подходов и принципов дизайна материалов с заданными свойствами, разработки новых высокоэффективных технологий получения современных ядерных, конструкционных материалов и наноматериалов</p>	<p>методов регистрации ионизирующих излучений, методов оценки количественных характеристик ядерных материалов (ПК-2);</p> <p>способность использовать фундаментальные законы в области физики атомного ядра и частиц, ядерных реакторов, конденсированного состояния вещества, экологии в объеме, достаточном для самостоятельного комбинирования и синтеза реальных идей, творческого самовыражения (ПК-3);</p> <p>способность применять экспериментальные, теоретические и компьютерные методы исследований в профессиональной области (ПК-4);</p> <p>способность оценить перспективы развития ядерной отрасли, использовать ее современные достижения и передовые технологии в научно-исследовательских работах (ПК-5);</p> <p>способность самостоятельно выполнять экспериментальные или теоретические исследования для решения научных и производственных задач с использованием современной техники и методов расчета и исследования (ПК-6);</p> <p>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 (ПК-7)</p>
--	---	--

4.2 Требования к результатам освоения образовательной программы (магистратура) и соответствующие формы аттестационного испытания.

Профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности	Компетенции (общекультурные, общепрофессиональные, профессиональные)			Форма аттестационного испытания
	ОК	ОПК	ПК	Защита ВКР
научно-исследовательская деятельность	1, 3	1, 2	1, 2, 3, 4, 6	+
разработка методов регистрации ионизирующих и электромагнитных излучений и методов измерения количественных характеристик ядерных материалов				
создание теоретических моделей конденсированного состояния вещества, взаимодействия лазерного и ионизирующего излучения с веществом, кинетических явлений	1, 3	1, 2	1, 2, 3, 4, 6	+
создание математических моделей, описывающих процессы в ядерных реакторах, ускорителях, масс-спектрометрах и лазерах	1, 3	1, 2	1, 2, 3, 4, 5, 6	+
разработки в области теории автоматического управления реакторами и другими физическими установками	1, 2, 3	1, 2	3, 4, 5, 6, 7	+
создание методов расчета разделения изотопных и молекулярных смесей, разработка систем автоматического управления процессами и аппаратами молекулярно-селективных технологий	1, 3	1, 2	3, 4, 5, 6, 7	+
создание методов расчета современных электронных устройств, учета воздействия на эти устройства ионизирующего и электромагнитного излучения	1, 3	1, 2	2, 3, 4, 5, 6, 7	+
разработка методов повышения безопасности ядерных и лазерных установок, материалов и технологий	1, 2, 3	1, 2	3, 4, 5, 6, 7	+
разработка теоретических моделей прохождения излучения через вещество, воздействия ионизирующего, лазерного и электромагнитного излучений на человека и объекты окружающей среды, новых методов в лучевой диагностике и терапии	1, 3	1, 2	1, 2, 3, 4, 6	+
разработка новых теоретических подходов и принципов дизайна материалов с заданными свойствами, разработки новых высокоэффективных технологий получения современных ядерных, конструкционных материалов и наноматериалов	1, 3	1, 2	2, 3, 4, 5, 6	+

5 Выпускная квалификационная работа

5.1 Тематика ВКР, предлагаемая выпускникам

Изучение динамических процессов в реакторах на тепловых нейтронах

Изучение процесса замедления нейтронов

«Исследование изменения изотопного состава в новых видах топлива тепловых реакторов»

Моделирование процессов и изменения реактивности в ВВЭР

«Исследование нейтронно-физических характеристик реакторов типа ВВЭР»

Анализ биологической защиты реактора ВВЭР-1000

«Оценка теплофизических характеристик атомного реактора ВВЭР»

Моделирование изменения концентрации ядер дейтерия в замедлителе ВВЭР и изменения размножающих свойств среды

Исследование свойств замедлителей нейтронов

Компьютерное моделирование радиационной защиты

Разработка программного обеспечения управления счётчиком СЧМ-2А

«Определение удельной активности естественных радионуклидов в пробах нестандартной геометрии

Влияние комптоновских электронов на точность показаний детекторов прямого заряда для нейтронного потока

Расчет биологической защиты атомного реактора ВВЭР-1000

Анализ термодинамических характеристик ядерного реактора ВВЭР-1000

5.2 Структура ВКР

ВКР магистра имеет следующую структуру;

1. Титульный лист (оформляется в соответствии с Приложением Е),
2. Оглавление;
3. Введение - постановка задачи и обоснование актуальности исследования;
4. Обзор литературы по данной проблеме;
5. Экспериментальная часть - описание использованных методов исследования;
6. Обсуждение результатов эксперимента автора,
7. Выводы по работе;
8. Список цитируемой литературы;
9. Приложение.

В оглавлении (содержании) указывают перечень разделов и соответствующие им номера страниц.

Обзор литературы должен содержать последовательное изложение всех информационных источников по данному вопросу. Представленный материал необходимо обобщить и проанализировать. В конце обзора следует обосновать преимущества выбранного пути решения проблемы перед другими возможностями.

Результаты собственных исследований обучающегося должны быть изложены ясно и четко, удобно представлены в виде таблиц и графиков. Полученные данные должны быть объяснены и интерпретированы с точки зрения современного состояния соответствующей области науки.

В заключении должны быть оценены результаты работы с точки зрения их соответствия поставленным целям и задачам.

Выводы должны быть краткими и ясным изложением сути проведенного исследования. Список цитируемой литературы оформляется в соответствии с ГОСТ Р 7.0.5-2008 «Библиографическая ссылка».

В приложение выносятся вспомогательная информация, сопровождающая основной текст и служащая для более полного освещения темы, например, описание получения и очистки вспомогательных веществ, дополнительные таблицы, рисунки, графики, чертежи установок и аппаратуры и т.д.

5.3. Критерии оценки ВКР

Результатом подготовки ВКР является оценка уровня освоения обучающимся знаний, умений и овладения различного рода компетенциями, позволяющими ему действовать в новых, неопределенных, проблемных ситуациях, находить пути решения подобных ситуаций и достигать требуемых результатов.

Критерием готовности выпускника к профессиональной деятельности является ВКР, оцененная ЭК на «отлично», «хорошо» и «удовлетворительно».

Соответствие ВКР требованиям, перечисленным в п. 5.2, определяют руководитель в своем отзыве (Приложение Ж), рецензент (Приложение З) и ЭК своим решением с использованием оценок «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно» (Приложения Б, И).

Окончательная оценка ВКР формируется из оценок руководителя, рецензента и итогов защиты.

Критерии качества выполненной ВКР:

- актуальность темы ВКР, ее связь с современными проблемами, процессами и явлениями в рыночной экономике;
- четкая и обоснованная постановка цели и задачи ВКР;
- уровень проблемного анализа ситуации, качество характеристики объекта исследования;
- качество характеристики используемых данных, их достоверность, адекватность применяемому инструментарию;
- элементы новизны и поиска индивидуального решения теоретических и практических проблем, отражающих личный вклад студента;
- уровень овладения различного рода компетенциями;
- отражение компетенций выпускника в соответствии с запросами работодателей, требованиями со стороны академического сообщества и широкого общественного обсуждения;
- использование современной компьютерной базы, программного обеспечения и компьютерного оформления, а также методов научного исследования;
- четкое и правильное обобщение выводов и предложений в заключение ВКР;
- правовая оценка рекомендаций;
- методологическая и теоретическая проработка ВКР на основе изучения большого числа разноплановых первоисточников.

Оценка защиты ВКР зависит от степени глубины проработки выпускником ее содержательной части с учетом утвержденной темы и задания, качества выполнения и оформления работы, логики и содержательности сделанного доклада, полноты и глубины ответов на вопросы членов комиссии.

Оценка «отлично» выставляется, если:

- ВКР полностью соответствует требованиям п.5.2, соискатель в ходе защиты работы демонстрирует знания фундаментальных физических дисциплин, а также процессов и явлений по тематике ВКР, дал полные ответы на вопросы по тематике ВКР;
- при выполнении ВКР выпускник продемонстрировал полное соответствие уровня своей подготовки требованиям ФГОС, показал глубокие знания и умения;
- представленная к защите работа выполнена в полном соответствии с заданием, отличается глубиной профессиональной проработки всех разделов ее содер-

жательной части, выполнена и оформлена качественно и в соответствии с установленными правилами;

- в докладе исчерпывающе, последовательно, четко, логически стройно и кратко изложена суть работы и ее основные результаты; на все вопросы членов комиссии даны обстоятельные и правильные ответы;

- критические замечания научного руководителя выпускником проанализированы и в процессе защиты приведены аргументированные доказательства правильности решений, принятых в работе;

- владение обучающимся общекультурными, общепрофессиональными и профессиональными компетенциями в объеме более от 75%.

Оценка «хорошо» выставляется, если:

- ВКР соответствует требованиям п. 5.2, допускаются неточности изложения, носящие непринципиальный характер, соискатель в ходе защиты работы демонстрирует адекватное понимание сути представляемого материала, дает верные оценки полученных результатов, при этом возможны отдельные неточности в ходе доказательств утверждений; ответы на дополнительные вопросы по теме ВКР приведены верно;

- при выполнении ВКР выпускник продемонстрировал соответствие уровня своей подготовки требованиям государственного образовательного стандарта, показал достаточно хорошие знания и умения;

- представленная к защите работа выполнена в полном соответствии с заданием, отличается глубиной профессиональной проработки всех разделов ее содержательной части, выполнена и оформлена качественно и в соответствии с установленными правилами;

- в докладе правильно изложена суть работы и ее основные результаты, однако при изложении допущены отдельные неточности;

- на большинство вопросов членов комиссии даны правильные ответы;

- критические замечания научного руководителя выпускником проанализированы и в процессе защиты приведены аргументированные доказательства правильности решений, принятых в работе;

- владение обучающимся общекультурными, общепрофессиональными и профессиональными компетенциями в не менее 60%.

Оценка «удовлетворительно» выставляется, если:

- ВКР может содержать отклонения от требований п. 5.2 в определяющей части, утверждения теорем верные, доказательства приведены для частных случаев, допускается отсутствие правильных ответов на вопросы по теме работы;

- при выполнении ВКР выпускник продемонстрировал соответствие уровня своей подготовки требованиям государственного образовательного стандарта, показал удовлетворительные знания и умения;

- представленная к защите работа выполнена в соответствии с заданием, но без достаточно глубокой проработки некоторых разделов, имеют место несущественные ошибки и нарушения установленных правил оформления работы;

- в докладе изложена суть работы и ее результаты;

- на вопросы членов комиссии выпускник отвечает, но неуверенно;

- не все критические замечания научного руководителя устранены.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется тогда, когда:

- ВКР не соответствует требованиям п. 5.2;

- в ВКР обнаружены значительные ошибки, свидетельствующие о том, что уровень подготовки выпускника не соответствует требованиям государственного образовательного стандарта;

- при решении задач, сформулированных в задании, выпускник не показывает необходимых знаний и умений;
- доклад затянут по времени и (или) читался с листа;
- на большинство вопросов членов комиссии ответы даны неправильные или не даны вообще;
- владение обучающимся общекультурными, общепрофессиональными и профессиональными компетенциями в менее 60%.

5.4 Рекомендации по проведению защиты ВКР

Защита ВКР проходит на открытом заседании ЭК с участием не менее двух третей ее состава и председателя ЭК.

Обучающийся допускается к защите в ЭК при наличии ВКР с отметкой заведующего кафедрой о допуске к защите, отзыва руководителя (Приложение Ж), рецензии (Приложение З), задания на ВКР (Приложение Д). Присутствие руководителя и рецензента (или хотя бы одного из них) является обязательным. Отзыв или рецензию отсутствующего автора зачитывает председатель ЭК.

Процедура защиты каждого обучающегося в соответствии со стандартом Университета СТ ВГУ 2.1.02 - 2015 предусматривает:

- представление председателем ЭК обучающегося, оглашение темы работы, руководителя;
- доклад по результатам работы (10-15 минут с акцентом на собственные исследования, расчеты и результаты);
- вопросы обучающемуся;
- выступление руководителя;
- отзыв рецензента;
- дискуссия по ВКР;
- заключительное слово защищающегося (1-2 минуты).

По окончании всех запланированных на данное заседание защит ВКР ЭК проводит закрытое совещание, на котором определяются оценки по шкале «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно».

Процедура обсуждения устанавливается председателем ЭК. В спорных случаях рекомендуется выносить решение простым большинством голосов членов ЭК. При равенстве голосов решающим является голос председателя ЭК. Решение по каждой ВКР фиксируется в оценочном листе ВКР (Приложение И) и Приложении к протоколу (Приложения А, Б).

Каждое заседание ЭК завершается объявлением оценок ВКР, рекомендаций для поступления в аспирантуру, рекомендаций к внедрению результатов ВКР в учебный процесс, в производство и т.д., рекомендаций к опубликованию. Эта часть заседания ЭК является открытой.

В случае неявки студента на заседание ЭК по уважительной причине срок защиты переносится по согласованию с председателем ЭК.

Апелляция подается лично обучающимся в апелляционную комиссию не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов аттестационного испытания (Приложение Г).

Заключительным протоколом (Приложение В) присваивается квалификация выпускникам.

Для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов ГИА проводится с учетом особенностей их психофизического развития, их индивидуальных возможностей и состояния здоровья (Приложение К) в соответствии с п.4.3 Стандарта СТ ВГУ 2.1.02 – 2015. Система менеджмента качества. Государственная итоговая аттестация по образовательным программам высшего обра-

зования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры. Общие требования к содержанию и порядок проведения.

**Приложение А
(обязательное)**

Форма протокола заседанияЭК

ПРОТОКОЛ № __ от __.__.20__

заседания экзаменационной комиссии
по направлению подготовки

14.04.02 Ядерные физика и технологии

с _____ час _____ мин. до _____ час _____ мин

Присутствовали:

ПредседательЭК _____
И.О.Фамилия, ученая степень, ученое звание, должность, место работы

ЧленыЭК:

И.О.Фамилия, ученая степень, ученое звание, должность

И.О.Фамилия, ученая степень, ученое звание, должность

И.О.Фамилия, ученая степень, ученое звание, должность

И.О.Фамилия, ученая степень, ученое звание, должность

И.О.Фамилия, ученая степень, ученое звание, должность

СекретарьЭК

Подпись

Расшифровка подписи

**Приложение Б
(обязательное)**

**Форма приложения к протоколу
заседания ЭК по защите ВКР**

Приложение к протоколу
заседания ЭК № ____
от __.__.20__

ПО ЗАЩИТЕ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

обучающегося _____
фамилия, имя, отчество

на тему: _____

Работа выполнена под руководством _____
при консультации _____

В экзаменационную комиссию (ЭК) представлены следующие материалы:

Текст ВКР на ____ страницах.

Отзыв руководителя ВКР.

Рецензия на ВКР.

После сообщения о выполненной ВКР обучающемуся были заданы следующие вопросы:

1. _____
формулировка вопроса, фамилия лица, задавшего вопрос

2. _____
формулировка вопроса, фамилия лица, задавшего вопрос

Общая характеристика ответа обучающегося на заданные ему вопросы и рецензию

Признать, что обучающийся _____
фамилия, имя, отчество

выполнил и защитил ВКР с оценкой _____

Отметить, что *(мнения членов ЭК об уровне подготовленности обучающегося к решению профессиональных задач, а также о недостатках в теоретической и практической подготовке обучающегося)*

Председатель ЭК

Подпись

Расшифровка подписи

Члены ЭК

Подпись

Расшифровка подписи

Подпись

Расшифровка подписи

Подпись

Расшифровка подписи

Подпись

Расшифровка подписи

Подпись

Расшифровка подписи

Секретарь ЭК

Подпись

Расшифровка подписи

Приложение Г
(обязательное)

Форма протокола заседания апелляционной комиссии

ПРОТОКОЛ №___ от __.__.20__
заседания апелляционной комиссии
14.04.02 Ядерные физика и технологии

ПРИСУТСТВОВАЛИ:

Председатель апелляционной комиссии

И.О. Фамилия, должность, ученая степень, ученое звание

Члены комиссии

И.О. Фамилия, должность, ученая степень, ученое звание

И.О. Фамилия, должность, ученая степень, ученое звание

И.О. Фамилия, должность, ученая степень, ученое звание

И.О. Фамилия, должность, ученая степень, ученое звание

Председатель ЭК

И.О. Фамилия, должность, ученая степень, ученое звание

СЛУШАЛИ: апелляционное заявление

Ф.И.О. обучающегося, краткое содержание заявления

ГОЛОСОВАНИЕ АПЕЛЛЯЦИОННОЙ КОМИССИИ

ФИО	Решение по данному вопросу (Отклонить / Удовлетворить)	Подпись

ПОСТАНОВИЛИ: _____
решение по данному вопросу

Приложения:

1

2

Председатель
апелляционной комиссии

Подпись

Расшифровка подписи

Секретарь комиссии

Подпись

Расшифровка подписи

С решением апелляционной комиссии ознакомлен:

Подпись

Расшифровка подписи

____.____.20__ г.

**Приложение Д
(обязательное)**

**Форма задания на выполнение
выпускной квалификационной работы**

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Факультет физический

Кафедра ядерной физики

УТВЕРЖДАЮ
заведующий кафедрой
_____ (С.Г. Кадменский)
____.____.20__

**ЗАДАНИЕ
НА ВЫПОЛНЕНИЕ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ
ОБУЧАЮЩЕГОСЯ _____**

фамилия, имя, отчество

1. Тема работы _____, утверждена решением ученого совета физического факультета от __.__.20__
2. Направление подготовки 14.04.02 Ядерные физика и технологии
3. Срок сдачи законченной работы __.__.20__
4. Календарный план: (строится в соответствии со структурой ВКР)

№	Структура ВКР	Сроки выполнения	Примечание
	Введение		
	Глава 1.		
	1.1.		
	1.2.		
	...		
	Глава 2.		
	2.1.		
	2.2.		
	...		
	Заключение		
	Список литературы		
	Приложения		

Обучающийся

Подпись

расшифровка подписи

Руководитель

Подпись

расшифровка подписи

**Приложение Е
(обязательное)**

Форма титульного листа выпускной квалификационной работы

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Физический факультет

Кафедра ядерной физики

<Тема выпускной квалификационной работы>

Магистерская диссертация

Направление 14.04.02 Ядерные физика и технологии
Магистерская программа Физика атомного ядра и элементарных частиц

Допущено к защите в ЭК __.__.20__

Зав. кафедрой <Подпись> <ученая степень, звание> <расшифровка подписи >

Обучающийся <Подпись> <расшифровка подписи>

Руководитель <Подпись> <ученая степень, звание> <расшифровка подписи>

Воронеж 20__

**Приложение Ж
(обязательное)**

Форма отзыва на выпускную квалификационную работу

ОТЗЫВ

руководителя о ВКР *магистерской диссертации* <фамилия, имя, отчество обучающегося>, обучающегося по направлению 14.04.02 Ядерные физика и технологии на физическом факультете Воронежского государственного университета на тему

«_____»

В ОТЗЫВЕ руководителя должны быть отражены:

1. Общая характеристика научно-исследовательской деятельности студента в ходе выполнения ВКР.
2. Профессиональные качества, проявленные студентом в ходе работы.
3. Умение определить (выявить) актуальность темы.
4. Умение полно раскрыть тему работы в ее содержании.
5. Уровень владения исследовательскими умениями (навыками математической обработки данных, анализа и интерпретации результатов исследования, формулирования выводов, рекомендаций и др.).
6. Степень самостоятельности студента при выполнении выпускного исследования.
7. Недостатки в исследовательской деятельности студента в период выполнения ВКР.
8. Рекомендации по дальнейшему использованию результатов работы: их опубликование, возможное внедрение в образовательный / производственный процесс и т.д.
9. Рекомендуемая оценка по шкале: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Руководитель _____
должность, ученая степень, ученое звание

подпись, расшифровка подписи

_____.____.20__

Приложение 3
(обязательное)

Форма рецензии на выпускную квалификационную работу

РЕЦЕНЗИЯ

на ВКР *магистерской диссертации* <фамилия, имя, отчество обучающегося>, обучающегося по направлению подготовки 14.04.02 Ядерные физика и технологии на физическом факультете Воронежского государственного университета на тему

«_____»

В рецензии должны быть отражены:

1. Общая характеристика темы, ее актуальность и значение.
2. Глубина раскрытия темы.
3. Характеристика использованных материалов и источников (литература, данные предприятий, статистические данные), объем, новизна.
4. Научное и практическое значение выводов ВКР, возможность их внедрения и использования.
5. Качество литературного изложения, стиль, логика.
6. Замечания (если таковые имеются).
7. Качество оформления работы (в том числе, библиографии, рисунков, таблиц).
8. Общая оценка ВКР по шкале: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»

Рецензент *должность, ученая степень, ученое звание*

_____.____.20__

подпись, расшифровка подписи

Примечание. Для рецензентов сторонних организаций необходимо заверить подпись рецензента по основному месту работы.

**Приложение И
(обязательное)**

**Образец оценочного листа
выпускной квалификационной работы по направлению подготовки**

ОЦЕНОЧНЫЙ ЛИСТ

Направление подготовки 14.04.02 Ядерные физика и технологии

Номер ЭК _____

№	ФИО обучающегося	оценка руководи- теля	оценка рецен- зента	оценка ЭК

Председатель ЭК _____ . ____ .20__
Подпись расшифровка подписи

Секретарь ЭК _____ . ____ .20__
Подпись расшифровка подписи

Приложение К
(обязательное)

Заявление о предоставлении специальных условий
при проведении итоговой аттестации

Ректору ФГБОУ ВО «ВГУ»
профессору Ендовицкому Д.А.

ФИО обучающегося
обучающегося 2 курса ____ группы
физического факультета
направление 14.04.02 Ядерные физика и технологии
очной формы обучения
Тел.: _____

заявление

В связи с тем, что я _____ являюсь инвалидом ____ группы/
лицом с ограниченными возможностями здоровья, прошу предоставить мне при про-
хождении текущей аттестации по дисциплине _____ следую-
щие специальные условия в соответствии с _____ :
программой реабилитации инвалида

1. _____
2. _____
3. _____

Приложение: копия программы реабилитации инвалида на ____ листах.


__ . __ . 20__ г.

_____»
подпись»

УДК 378.1:006

Ключевые слова: стандарт университета, итоговая аттестация, выпускная квалификационная работа, основная образовательная программа, направление подготовки, магистр

РЕКТОР



Д.А. Ендовицкий

/ ОТВЕТСТВЕННЫЙ ИСПОЛНИТЕЛЬ

А.М. Бобрешов