

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО «ВГУ»)

УТВЕРЖДАЮ



Первый проректор-  
проректор по учебной работе

Е.Е. Чупандина

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г

**ПРОГРАММА**

государственной итоговой аттестации по программам  
подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре

1.3.8 Физика конденсированного состояния  
код, наименование направления подготовки

направленность: физика конденсированного

состояния

кафедра физики твердого тела и наноструктур

учебный год 2024/2025

Рекомендована Ученым советом  
физического факультета

Протокол №4 от 18.04.2024 г.

Председатель Ученого совета факультета, декан \_\_\_\_\_ Овчинников О.В.

## 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Государственная итоговая аттестация (ГИА) аспиранта является обязательной процедурой и осуществляется после освоения в полном объеме основной образовательной программы подготовки научно-педагогических кадров по направлению .

ГИА предназначена для оценки сформированности компетенций выпускника аспирантуры и его подготовленности к решению профессиональных задач, установленных Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению 1.3.8 Физика конденсированного состояния. ГИА предусматривает следующие итоговые аттестационные испытания: подготовку и сдачу государственного экзамена; представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации).

При условии успешного прохождения всех установленных видов итоговых аттестационных испытаний выпускнику аспирантуры присваивается квалификация «Исследователь. Преподаватель-исследователь» и выдается диплом установленного образца.

**Цель ГИА** – определение соответствия результатов освоения выпускником основной образовательной программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре требованиям ФГОС ВО по направлению .3.8 Физика конденсированного состояния.

### **Задачи ГИА:**

- 1) оценка степени подготовленности выпускника аспирантуры к научно-исследовательской и преподавательской деятельности в области информатики и вычислительной техники;
- 2) оценка уровня сформированности у выпускника аспирантуры необходимых компетенций, степени владения выпускником знаниями, умениями и навыками, требуемыми для успешной профессиональной деятельности;
- 3) оценка научно-квалификационной работы (диссертации) и степени готовности выпускника к ее защите в диссертационном совете соответствующего профиля.

**Место ГИА в структуре основной образовательной программы аспирантуры.** ГИА завершает освоение основной образовательной программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре, относится к Блоку 4 «Государственная итоговая аттестация» ФГОС ВО по направлению .3.8 Физика конденсированного состояния и, согласно учебному плану, проводится в 8-м семестре при очной форме обучения.

**В соответствии с ФГОС ВО по направлению 03.06.01 Физика и астрономия в Блок 4 «Государственная итоговая аттестация» входят: подготовка и сдача государственного экзамена; представление научного доклада об основных**

**результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации), которые проводятся в указанной последовательности.**

Общая трудоемкость ГИА составляет 9 зачетных единиц (324 часа).

<b>Вид ГИА</b>	<b>Трудоемкость (з.е./часы)</b>	<b>Семестры</b>
1. Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	3/108	8-й – очная форма обучения
2. Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)	6/216	8-й – очная форма обучения

**Требования к результатам освоения обучающимися основной образовательной программы по направлению 03.06.01 Физика и астрономия.**

В соответствии с ФГОС ВО по направлению .3.8 Физика конденсированного состояния у выпускника аспирантуры должны быть сформированы:

а) универсальные компетенции, не зависящие от конкретного направления подготовки;

б) общепрофессиональные компетенции, определяемые направлением подготовки 03.06.01 Физика и астрономия;

в) профессиональные компетенции, определяемые направленностью основной образовательной программы по направлению .3.8 Физика конденсированного состояния

Процедура проведения ГИА регламентируется Положением П ВГУ 2.1.21 - 2016 «О проведении государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре Воронежского государственного университета».

ГИА проводится государственными экзаменационными комиссиями (ГЭК) в соответствии с расписанием.

## **2. ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКЗАМЕН**

Государственный экзамен является составной частью ГИА аспирантов по направлению 1.3.8 Физика конденсированного состояния. Он имеет комплексный междисциплинарный характер, учитывает направленность основной образовательной программы и служит средством проверки конкретных функциональных возможностей аспиранта, его способности к самостоятельным суждениям на основе имеющихся знаний, универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций.

Государственный экзамен проводится ГЭК в соответствии с расписанием, при этом в своей деятельности ГЭК руководствуется Положением П ВГУ 2.1.21 - 2016 «О проведении государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре Воронежского государственного университета».

Основными функциями ГЭК являются:

- комплексная оценка уровня подготовки выпускника и соответствия его подготовки требованиям ФГОС;
- решение вопроса о присвоении квалификации по результатам ГИА и о выдаче выпускнику документа установленного образца;
- разработка рекомендаций по совершенствованию подготовки выпускников.

Процедура проведения заседания ГЭК оформляется протоколами, шаблон которых представлен в Приложении А1.

### **Результаты освоения обучающимся ООП по направлению 03.06.01 Физика и астрономия (направленность - 01.04.05 Оптика), проверяемые на государственном экзамене**

На государственном экзамене проверяется сформированность общефессиональной компетенции (ОПК-2) – готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования.

Государственный экзамен по выбору обучающегося и с согласия научного руководителя может проводиться в одной из следующих форм:

- с использованием контрольно-измерительного материала, содержащего теоретический вопрос (Блок 1) и практическое задание в области педагогической деятельности в вузе (Блок 2), соответствующей направленности подготовки аспиранта и использующей результаты педагогической практики и исследований аспиранта в рамках подготовки НКР;
- в форме защиты разработанных в ходе педагогической практики элементов учебно-методического комплекса для дисциплины (модуля) в виде рабочей учебной программы, планов проведения практических или семинарских занятий, комплекта лабораторных работ, соответствующих направленности подготовки аспиранта и использующих результаты исследований аспиранта в рамках подготовки НКР;
- в форме защиты разработанных учебно-методических материалов (методические указания или рекомендации, учебное пособие и др.) – при наличии опубликованного варианта в печати или в электронной форме.

### **Программа государственного экзамена**

Разрабатывается на основе содержания педагогической практики и результатов проведенного научного исследования по направлению подготовки .3.8 Физика конденсированного состояния

## Блок 1. Теоретические вопросы

1. Принципы формирования личностной и деловой коммуникации в процессе преподавания дисциплин, относящихся к физике и астрономии.
2. Основные концепции психологии и педагогики в области преподавания физики и астрономии.
3. Общая характеристика и педагогические приемы проведения различных видов занятий в вузе: лекции, практические и семинарские занятия, лабораторные работы.
4. Использование пакетов прикладных программ для организации лабораторного практикума (пример).
5. Организация научно-исследовательской работы обучающихся.
6. Способы учета новейших научных достижений в области теоретических основ информатики.
7. Способы формирования индивидуальных образовательных траекторий обучающихся.
8. Методология применения современных образовательных технологий, технических средств и методов обучения по дисциплинам, относящимся к физике и астрономии в образовательном процессе.
9. Принципы составления презентаций, докладов, лекций. Краткая характеристика инструментальных средств.
10. Общая характеристика федеральных образовательных государственных стандартов.
11. Проектирование образовательного процесса на основе компетентностного подхода.
12. О привлечении ведущих IT-компаний к образовательному процессу в вузах: оценка и перспективы.
13. Использование интернет-технологий для реализации образовательного процесса.
14. Общая характеристика существующих электронно-библиотечных систем и оценка возможностей их использования в образовательном процессе.

## Блок 2. Практические задания (внедрения в вузовский образовательный процесс результатов собственных научных исследований и педагогической практики)

1. Предложите план внедрения в образовательный процесс по выбранному направлению результатов собственных научных исследований в форме моделей, методов, алгоритмов и программ.
2. Предложите модификацию рабочей учебной программы по выбранной дисциплине, которая касается включения результатов собственных научных исследований с учетом различных видов учебных занятий (лекция, практические и/или лабораторные занятия).
3. Разработайте задания для лабораторного практикума.

Контрольно-измерительный материалы включают вопрос из Блока 1 и задание из Блока 2, оформляется в соответствии с Приложением В1. Форма листа ответа на контрольно-измерительный материал представлена в Приложении В2.

Защита элементов учебно-методического комплекса или опубликованных учебно-методических материалов осуществляется на основе заранее подготовленных материалов в соответствии с существующими Положениями и Инструкциями (<http://www.tqm.vsu.ru>).

Перед государственным экзаменом проводится обязательная консультация, на подготовку к экзамену отводится не более одного часа. На экзамене разрешается пользоваться справочниками и другой учебной, научной, методической литературой.

Результаты государственного экзамена и краткая характеристика ответов аспиранта заносятся в специальную форму «О проведении государственного экзамена» (Приложение А2).

### **Учебно-методическое и информационное обеспечение для подготовки к государственному экзамену**

#### Основная литература

1. Громкова М.Т. Педагогика высшей школы: [учебное пособие для дополнительного образования преподавателей профессиональных учебных заведений, для студентов и аспирантов педагогических вузов]. – М. : ЮНИТИ-Дана, 2013. – 446 с.

2. Бережная И.Ф. Педагогическое проектирование индивидуальной траектории профессионального развития будущего специалиста./ И.Ф. Бережная. – Воронеж : «Научная книга», 2012. – 220 с.

3. Компетентностный подход в высшем профессиональном образовании : монография / Под ред. А.А. Орлова. – М. : Директ-Медиа, 2014. – 378 с.

URL: <https://biblioclub.lib.vsu.ru/index.php?page=book&id=231584&sr=1>.

4. Митин А.Н. Основы педагогической психологии высшей школы : учеб. пособие / А.Н. Митин. – М., Екатеринбург : Проспект; Изд. дом «Уральская государственная юридическая академия», 2015. – 189 с.

5. Панфилова А.П. Инновационные педагогические технологии. Активное обучение : учебное пособие для студентов учреждений высшего профессионального образования / А.П. Панфилова. – М. : Академия, 2013. – 191 с.

6. Резник С.Д. Преподаватель вуза: технологии и организация деятельности : учебное пособие для системы дополнительного образования – повышения квалификации преподавателей высших учебных заведений / С.Д. Резник, О.А. Вдовина ; под общ. ред. С.Д. Резника. – 3-е изд., доп. и перераб. – М. : ИНФРА-М, 2015. – 360 с.

#### Дополнительная литература

1. Актуальные проблемы теоретической и прикладной современной психологии. – М. : Прометей, 2011. – 168 с.

2. Веракса Н.Е. Методологические основы психологии / Н.Е. Веракса. – М. : Академия, 2008. – 235 с.

3. Воспитательная деятельность в вузе : концепция, технологии, организация : учеб.-метод. пособие / под ред. Н.К. Сергеева. – Волгоград : Перемена, 2005. – 175 с.

4. Вузовская лекция – от первого лица : межвуз. сб. статей / под ред. проф. С.М. Годника. – Воронеж : ИПЦ ВГУ, 2010. – 195 с.

5. Гайдар К.М. Проблема индивидуальных и групповых форм самостоятельной учебной деятельности студентов в системе современного высшего образования / К.М. Гайдар, И.В. Завгородняя // Вестник Воронежского государственного университета. Сер. «Проблемы высшего образования». – 2008. – № 1. – С. 42-46.

7. Майерс Д. Социальная психология = Social Psychology / Дэвид Майерс. – СПб. : Питер, 2014. – 793 с.

8. Сорокопуд, Ю. В. Педагогика высшей школы : учебное пособие : [для магистров, аспирантов и слушателей системы повышения квалификации и переподготовки, обучающихся по дополнительной программе для получения квалификации "Преподаватель высшей школы"] / Ю.В. Сорокопуд. – Ростов н/Д : Феникс, 2011. – 541 с.

9. Столяренко Л.Д. Психология : [учебник по дисциплине "Психология и педагогика" для студентов вузов] / Л.Д. Столяренко. – Санкт-Петербург [и др.] : Питер, 2013. – 591 с.

#### Информационные и электронно-образовательные ресурсы

1. ЭБС Университетская библиотека – URL: <http://biblioclub.ru>.
2. ЭБС Лань – URL: <https://e.lanbook.com>
3. Электронный каталог Научной библиотеки Воронежского государственного университета – URL: <http://www.lib.vsu.ru>.

#### **Методические рекомендации по подготовке к государственному экзамену**

Подготовка к государственному экзамену является формой самостоятельной работы обучающегося. Ее эффективной организации будут способствовать рекомендованные перечни основной и дополнительной литературы, информационных и электронно-образовательных ресурсов, а также список вопросов, которые составляют основу для итогового анализа профессиональной компетентности аспиранта и оценки ее соответствия требованиям ФГОС ВО по направлению 03.06.01 Физика и астрономия.

В ходе подготовки к государственному экзамену рекомендуется составлять развернутый план ответа на вопрос из Блока 1, что обеспечит логическую последовательность изложения материала. При ответе на вопрос аспирант должен

- продемонстрировать владение теоретическим аппаратом педагогики и психологии;

- показать умение использовать методы психологии для решения профессиональных задач в области образовательной деятельности;
- знать особенности образовательного процесса современной высшей школы, способы проведения различных видов занятий, возможности использования информационных технологий для реализации образовательного процесса.

Выполнение заданий из Блока 2 предполагает предварительную подготовку всех предусмотренных в нем материалов.

В ходе подготовки к государственному экзамену аспиранту рекомендуется использовать весь набор методов и средств современных информационных технологий, в том числе, ресурсы Зональной научной библиотеки ВГУ и электронно-библиотечные системы.

При подготовке к государственному экзамену рекомендуется активно применять следующие образовательные и профессионально-ориентированные технологии:

- информационно-коммуникационные технологии (возможность получать консультации научного руководителя, других преподавателей выпускающей кафедры дистанционно посредством электронной почты);
- интернет-технологии для получения научной, учебной и учебно-методической информации;
- развивающие проблемно-ориентированные технологии (постановка и решение проблемных задач, допускающих различные пути их разработки; «междисциплинарное» обучение, предполагающее при решении профессиональных задач использование знаний из разных научных областей, группируемых в контексте конкретной решаемой задачи; обучение, основанное на опыте; контекстное обучение, опирающееся на реконструкцию собственного профессионального опыта, полученного в период прохождения практик, выполнения научно-исследовательской деятельности, а также реконструкцию профессионального опыта научного руководителя);
- личностно-ориентированные обучающие технологии (использование презентации при представлении возможностей внедрения в вузовский образовательный процесс результатов собственных научных исследований и педагогической практики, определение им путей профессионального самосовершенствования);
- рефлексивные технологии, позволяющие осуществлять самоанализ педагогической и научно-исследовательской деятельности, осмысление их результатов и достижений.

### **Критерии, показатели и шкалы оценивания результатов обучения на государственном экзамене**

Для оценивания результатов обучения на государственном экзамене используются следующие содержательные показатели:

- 1) знание основ организации образовательного процесса в вузе;



2) владение содержанием учебного материала и понятийным аппаратом информатики и вычислительной техники;

3) умение связывать теорию с практикой, иллюстрировать ответ примерами, данными научных исследований, в том числе, собственных, итогами прохождения педагогической практики;

4) умение обосновывать свои суждения и профессиональную позицию по излагаемому вопросу.

Различные комбинации перечисленных показателей определяют критерии оценивания результатов обучения (сформированности компетенций) на государственном экзамене:

- высокий (углубленный) уровень сформированности компетенций;
- повышенный (продвинутый) уровень сформированности компетенций;
- пороговый (базовый) уровень сформированности компетенций.

Для оценивания результатов обучения на государственном экзамене используется 4-балльная шкала: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Соотношение показателей, критериев и шкалы оценивания результатов обучения на государственном экзамене представлено в следующей таблице.

Таблица 1

Показатели сформированности компетенций	Критерии сформированности компетенций	Шкала оценок
Полное соответствие ответа аспиранта всем перечисленным показателям. Компетенции сформированы полностью, проявляются и используются систематически, в полном объеме.	Высокий (углубленный) уровень	Отлично
Ответ аспиранта не полностью соответствует одному из перечисленных показателей. Компетенции в целом сформированы, но проявляются и используются фрагментарно, не в полном объеме, что выражается в отдельных неточностях (несущественных ошибках) при ответе. Ответ отличается меньшей обстоятельностью, глубиной, обоснованностью и полнотой, чем при высоком (углубленном) уровне сформированности компетенций. Однако допущенные ошибки исправляются самим аспирантом после дополнительных вопросов экзаменатора.	Повышенный (продвинутый) уровень	Хорошо
Ответ аспиранта не соответствует любым двум из перечисленных показателей. Компетенции сформированы в общих чертах, проявляются и используются ситуативно, частично, что выражается в допустимых неточностях и существенных ошибках при ответе, нарушении логики изложения, неумении аргументировать и обосновывать суждения и профессиональную позицию. Данный уровень обязателен для всех осваивающих основную образовательную программу.	Пороговый (базовый) уровень	Удовлетворительно

<p>Ответ аспиранта не соответствует любым трем из перечисленных показателей. Компетенции не сформированы, что выражается в разрозненных, бессистемных, отрывочных знаниях, допускаемых грубых профессиональных ошибках, неумении выделять главное и второстепенное, связывать теорию с практикой, устанавливать межпредметные связи, формулировать выводы по ответу, отсутствию собственной профессиональной позиции.</p>	-	<b>Неудовлетворительно</b>
---	---	----------------------------

### **3. НАУЧНЫЙ ДОКЛАД ОБ ОСНОВНЫХ РЕЗУЛЬТАТАХ ПОДГОТОВЛЕННОЙ НАУЧНО-КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ**

Научный доклад является формой представления основных результатов выполненной аспирантом научно-квалификационной работы по утвержденной теме. Научно-квалификационная работа (НКР) представляет собой самостоятельное и логически завершенное научное исследование, посвященное решению актуальной задачи, имеющей существенное значение для развития науки и/или практики, в котором изложены научно обоснованные решения и разработки конкретной проблемы, отличающиеся теоретической и практической значимостью.

Подготовленная НКР в основном должна соответствовать критериям, установленным для диссертации на соискание ученой степени кандидата наук в соответствии с требованиями Постановления Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842 «О порядке присуждения ученых степеней».

Научный доклад входит в ГИА по основной образовательной программе аспирантуры как ее обязательная часть. Его представление позволяет

а) установить степень сформированности у выпускника аспирантуры компетенций, установленных ФГОС ВО по направлению 03.06.01 Физика и астрономия (направленность - 01.04.05 Оптика) и необходимых для выполнения научно-исследовательской деятельности;

б) определить уровень практической и теоретической подготовленности выпускника аспирантуры к выполнению профессиональных задач, установленных ФГОС ВО по направлению 03.06.01 Физика и астрономия (направленность - 01.04.05 Оптика);

в) подтвердить наличие публикаций и готовность аспиранта к защите НКР (диссертации) в диссертационном совете соответствующего профиля на соискание ученой степени кандидата наук по специальности 01.04.05 Оптика.

**Результаты освоения обучающимся основной образовательной программы по направлению 03.06.01 Физика и астрономия (направленность - 01.04.05 Оптика), проверяемые при представлении научного доклада**

При представлении научного доклада проверяется сформированность компетенций, необходимых для выполнения научно-исследовательской деятельности в области 03.06.01 Физика и астрономия (направленность - 01.04.05 Оптика):

универсальные компетенции (УК):

– способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе, в междисциплинарных областях (УК-1);

общефессиональные компетенции (ОПК):

– способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1);

профессиональные компетенции (ПК):

– готовность применить информационные технологии в научно-исследовательской деятельности (ПК-5).

### **Программа подготовки и представления научного доклада**

Фонд оценочных средств, используемых при представлении научного доклада, включает требования к содержанию, оформлению и представлению (защите) научного доклада, сам научный доклад, а также инструменты оценивания результатов обучения (критерии, показатели и шкала оценивания).

#### Требования к содержанию НКР

Подготовленная аспирантом НКР должна в основном удовлетворять следующим требованиям, которые сформулированы в Постановлении правительства РФ от 24.09.2013 г. №842 «О порядке присуждения ученых степеней»:

– диссертация на соискание ученой степени кандидата наук должна быть научно-квалификационной работой, в которой содержится решение задачи, имеющей значение для развития соответствующей отрасли знаний, либо изложены новые научно обоснованные технические, технологические или иные решения и разработки, имеющие существенное значение для развития страны (п. 9);

– диссертация должна быть написана автором самостоятельно, обладать внутренним единством, содержать новые научные результаты и положения, выдвигаемые для публичной защиты, и свидетельствовать о личном вкладе автора диссертации в науку (п. 10);

– в диссертации, имеющей прикладной характер, должны приводиться сведения о практическом использовании полученных автором диссертации научных результатов, а в диссертации, имеющей теоретический характер, – рекомендации по использованию научных выводов (п. 10);

– предложенные автором диссертации решения должны быть аргументированы и оценены по сравнению с другими известными решениями (10);

– основные научные результаты диссертации должны быть опубликованы в рецензируемых научных изданиях (п.11);

– количество публикаций, в которых излагаются основные научные результаты диссертации на соискание ученой степени кандидата наук, в рецензируемых изданиях должно быть не менее 2 (п.13);

– соискатель ученой степени обязан ссылаться на автора и (или) источник заимствования материалов или отдельных результатов (п.14).

К публикациям, в которых излагаются основные научные результаты диссертации на соискание ученой степени, приравниваются патенты, свидетельства на программу для электронных вычислительных машин, базу данных, зарегистрированные в установленном порядке.

Тема и содержание НКР и представляемого по ее результатам научного доклада должны соответствовать Паспорту научной специальности 01.04.05 Оптика направления 03.06.01 Физика и астрономия, по которой аспирант собирается защищать диссертацию.

НКР оформляется в соответствии с ГОСТ Р 7.0.11 – 2011. «Диссертация и автореферат диссертации. Структура и правила оформления» и п. 15 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. N 842 «О порядке присуждения ученых степеней».

Основными разделами НКР являются следующие: ВВЕДЕНИЕ; Основная часть, включающую не менее 3 ГЛАВ, каждая из которых завершается ВЫВОДАМИ; ЗАКЛЮЧЕНИЕ, в котором изложены итоги исследования в соответствии с целью и задачами, поставленными и сформулированными во введении, рекомендации по их использованию и оценка перспектив исследования; СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ; ПРИЛОЖЕНИЯ. В НКР аспирант обязан ссылаться на автора и/или источник заимствования материалов или отдельных результатов.

Допускается представление материалов основной части в виде структурированных и логически связанных по тематике и содержанию материалов публикаций по направлению проводимых исследований.

Библиографическое описание источника в списке литературы должно быть дано в соответствии с ГОСТ 7.1 – 2003 «Библиографическая запись. Библиографическое описание: Общие требования и правила составления». Источники в списке литературы располагают по алфавиту (сначала на русском языке, затем – на иностранных языках). На все включенные в список литературы источники должны быть ссылки в тексте.

Приложения могут содержать описание использованных для проведения исследований методик; таблицы данных и результаты их статистической обработки; иллюстративный материал в форме диаграмм, графиков, рисунков и др.; фрагменты кодов разработанных программы и другие материалы, дополняющие и иллюстрирующие результаты проведенного исследования.

Форма титульного листа НКР представлена в Приложении Е.

Объем основного текста (включая список литературы) научно-

квалификационной работы не должен превышать 100 страниц.

#### Требования к оформлению научного доклада

Научный доклад представляет собой специально подготовленную рукопись, отражающую основные результаты НКР и оформленную по правилам оформления автореферата в соответствии с ГОСТ Р 7.0.11 – 2011. «Диссертация и автореферат диссертации. Структура и правила оформления».

Научный доклад по результатам НКР (диссертации) должен быть написан аспирантом самостоятельно, обладать внутренним единством, содержать новые научные результаты и положения, выдвигаемые для публичной защиты. Предложенные аспирантом решения должны быть аргументированы и оценены по сравнению с другими известными решениями.

Содержание научного доклада должно включать:

- обоснование актуальности темы исследования;
- анализ степени разработанности темы исследования в научной литературе;
- цели и задачи исследования;
- изложение полученных в ходе исследования теоретических и практических результатов, выносимых на защиту и характеризующихся научной новизной;
- выводы, рекомендации, предложения по внедрению полученных результатов в практику;
- список научных публикаций аспиранта по теме исследования.

Текст доклада выполняют с использованием компьютера (машинописным способом) на одной стороне листа белой бумаги, формата А4, шрифт – Times New Roman 14 пт, межстрочный интервал - 1,5. Следует соблюдать следующие размеры полей: левое - 30 мм, правое - 15 мм, верхнее и нижнее - по 20 мм. Размер абзацного отступа должен быть одинаковым по всему тексту и равным 12,5 мм.

Номер страницы проставляют в центре верхней части листа арабскими цифрами, соблюдая сквозную нумерацию по всему тексту. Титульный лист включают в общую нумерацию страниц. Номер страницы на титульном листе не проставляют.

«ВВЕДЕНИЕ», «ЗАКЛЮЧЕНИЕ», «СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ», «ПРИЛОЖЕНИЕ» служат заголовками структурных частей. Эти заголовки следует располагать в середине строки без точки в конце и печатать прописными буквами, без подчеркивания.

Главы должны быть пронумерованы арабскими цифрами в пределах всей работы. После номера главы ставится точка и пишется название главы. Разделы «ВВЕДЕНИЕ» и «ЗАКЛЮЧЕНИЕ» не нумеруются.

Параграфы следует нумеровать арабскими цифрами в пределах каждой главы. Номер параграфа должен состоять из номера главы и номера параграфа, разделенных точкой. Заголовки параграфов печатаются строчными буквами (кроме первой

прописной).

Объем глав и параграфов должен быть относительно сбалансированным, не должно быть слишком маленьких и слишком больших глав (параграфов).

Графики, схемы, диаграммы располагаются непосредственно после текста, имеющего на них ссылку, и выравниваются по центру страницы. Название графиков, схем, диаграмм помещается под ними, пишется без кавычек и содержит слово «Рисунок» без кавычек с указанием порядкового номера рисунка, без знака №. Например: Рисунок 1. Название рисунка.

Таблицы располагают непосредственно после текста, имеющего на них ссылку, и также выравнивают по центру страницы. Таблицы нумеруются арабскими цифрами сквозной нумерацией в пределах всей работы. Название таблицы помещается над ней, содержит слово «Таблица» без кавычек с указанием порядкового номера таблицы, без знака №. Например, Таблица 1. Название таблицы.

Ссылки в тексте на таблицы и рисунки делаются в круглых скобках с указанием типа и номера, например (рис. 1), (табл. 2).

Список литературы помещают после основного текста перед приложениями. Библиографическое описание источника в списке литературы должно быть дано в соответствии с ГОСТ 7.1 – 2003. Источники в списке литературы располагают по порядку их появления в тексте, нумеруют арабскими цифрами и печатают с абзацного отступа. На все включенные в список литературы источники должны быть ссылки в тексте (номер источника согласно общему списку заключают в квадратные скобки).

Каждое приложение должно начинаться с нового листа с указанием вверху листа слова «Приложение», его порядкового номера и заголовка. Последовательность приложений определяется порядком появления ссылок на них в основном тексте работы. На все приложения в тексте научно-квалификационной работы (научного доклада) должны быть ссылки.

Нумерация рисунков, диаграмм, таблиц внутри приложений должна быть своей собственной, не связанной с нумерацией в других приложениях и в содержательной части диссертации. Для ссылки на рисунок, диаграмму или таблицу, находящуюся в приложении, указывают ее номер и номер приложения, например: (прил. 5 рис. 7).

Форма титульного листа научного доклада представлена в Приложении Ж.

Объем текста научного доклада по направлению 03.06.01 Физика и астрономия (направленность - 01.04.05 Оптика) должен составлять 16 стр.

#### Процедура представления НКР и научного доклада

Выполненная аспирантом НКР вместе с научным докладом и отзывом научного руководителя (Приложение Г) представляется заведующему выпускающей кафедры не позднее, чем за две недели до предполагаемой защиты.

Тексты НКР и научного доклада проверяются ответственным с выпускающей

кафедры на объем заимствования с использованием системы «Антиплагиат» (<http://vsu.antiplagiat.ru/index.aspx>). Объем оригинального текста с учетом исключения материалов собственных публикаций должен быть не менее 80%.

НКР подлежит обязательному рецензированию. Заведующим выпускающей кафедрой назначается рецензент из числа научно-педагогических работников, имеющих ученые степени, ведущих научно-исследовательскую работу, имеющих научные публикации в рецензируемых российских изданиях, при этом рецензент должен иметь ученую степень по специальности из группы «Физика и астрономия». Рецензент должен быть штатным сотрудником выпускающей кафедры.

НКР представляется рецензенту не менее, чем за 12 дней до назначенной даты защиты научного доклада.

За пять дней до защиты рецензент должен представить на кафедру свой отзыв (Приложение Д).

За три дня до назначенной даты защиты тексты НКР и научного доклада, а также рецензии на НКР и отзыв руководителя, размещаются обучающимся в электронно-образовательной среде на образовательном портале «Электронный университет ВГУ» ([moodle.vsu.ru](http://moodle.vsu.ru)) в формате PDF.

За два дня до назначенной даты защиты аспирант представляет в ГЭК следующие документы:

- текст НКР;
- научный доклад, подготовленный на основе НКР;
- отзыв руководителя о научно-исследовательской работе аспиранта;
- отзыв рецензента;
- отчет о результатах проверки работы в системе «Антиплагиат» по существующей форме;
- список научных трудов (Приложение З);
- справки о внедрении – при наличии (Приложение И);
- другие материалы, характеризующие научную и практическую деятельность выпускника – при наличии.

Рекомендуется подготовить к представлению научного доклада раздаточный материал для членов государственной экзаменационной комиссии (в бумажных копиях по числу членов комиссии) или мультимедийную презентацию. Могут использоваться также плакаты.

Публичная защита работы в форме научного доклада происходит на заседании ГЭК. Время, отведенное на выступление аспиранта – до 20 минут с последующим обсуждением. В процессе доклада может использоваться мультимедийная презентация работы, подготовленный наглядный материал (таблицы, схемы и др.), иллюстрирующий основные положения работы. При ответах на вопросы членов ГЭК, а также присутствующих на защите лиц, на замечания рецензентов аспирант имеет право пользоваться текстом НКР (диссертации). Результаты защиты научного доклада

и краткая характеристика ответов аспиранта заносятся в специальную форму «О защите научного доклада» (Приложение А3).

По результатам ГИА выпускников ГЭК принимает решение о присвоении им квалификации по направлению подготовки и выдаче диплома. Решение вносится в протокол заседания ГЭК (Приложение А4).

Подача и рассмотрение апелляционных заявлений осуществляются в соответствии с Положением П ВГУ 2.1.21 – 2-16 «О проведении государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре Воронежского государственного университета» (Приложения А5).

### **Учебно-методическое и информационное обеспечение подготовки к представлению научного доклада**

#### Основная и дополнительная литература

Список основной и дополнительной литературы учитывает тему исследования и включает список литературы к НКР.

#### Информационные и электронно-образовательные ресурсы

1. ГОСТ Р 7.0.11 – 2011. Диссертация и автореферат диссертации. Структура и правила оформления. – М. : Стандартинформ, 2012.

URL: [http://http://diss.rsl.ru/datadocs/doc\\_291ta.pdf](http://http://diss.rsl.ru/datadocs/doc_291ta.pdf).

2. ГОСТ 7.1-2003 Межгосударственный стандарт. Библиографическая запись. Библиографическое описание: Общие требования и правила составления. – М. : Стандартинформ, 2004.

URL: [http://http://diss.rsl.ru/datadocs/doc\\_291wu.pdf](http://http://diss.rsl.ru/datadocs/doc_291wu.pdf).

3. П ВГУ 2.1.21 – 2016 Положение о проведении государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре Воронежского государственного университета.

URL: <http://www.tqm.vsu.ru>.

4. Постановление Правительства Российской Федерации «О порядке присуждения ученых степеней» от 24 сентября 2013 г. № 842.

URL: <http://vak.ed.gov.ru>.

6. ПЕРЕЧЕНЬ рецензируемых научных изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, доктора наук

URL: <http://vak.ed.gov.ru/documents>.

5. Электронная библиотека диссертаций РГБ.

URL: <http://www.diss.rsl.ru>.

6. Электронный каталог Научной библиотеки Воронежского государственного университета.



URL: <http://www.lib.vsu.ru>.

## **Методические рекомендации по подготовке к представлению научного доклада**

При подготовке к представлению научного доклада необходимо уделить внимание обоснованию актуальности темы исследования и четкой оценке новизны полученных результатов. Цель исследования и задачи, необходимые для ее достижения, должны быть направлены на устранение противоречий и недостатков в существующих способах решения актуальной научной проблемы. Необходимо показать место и роль проведенных исследований в системе существующего научного знания по выбранной тематике. При изложении научных результатов НКР необходимо указать отличительные признаки новизны и их полезность для теории и/или практики.

Результаты научного исследования должны пройти апробацию в широкой аудитории специалистов по изучаемой проблеме на научных конференциях, симпозиумах различного уровня в форме научных докладов, сообщений, а также публикаций. Основные научные результаты проведенного исследования должны быть опубликованы в рецензируемых научных изданиях из Перечня ВАК рецензируемых научных изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук по избранной специальности.

Рекомендуется подготовить к представлению научного доклада раздаточный материал для членов государственной экзаменационной комиссии (в бумажных копиях по числу членов комиссии) или мультимедийную презентацию. Могут использоваться также плакаты. В презентацию следует включить только то, что действительно необходимо для иллюстрации основных положений доклада, облегчая их восприятие слушателями. Перегруженность демонстрационными материалами рассеивает внимание слушателей и может снизить общее впечатление от выступления. Демонстрационные материалы должны сопровождать устное сообщение, раскрывать и дополнять его.

Наиболее распространенным способом визуализации научного доклада в настоящее время выступает мультимедийная презентация. Она должна быть выполнена в строгой и лаконичной форме с помощью подходящих инструментальных средств (например, MS PowerPoint, Prezi (<https://prezi.com>)), при этом требуется соблюдать единый стиль оформления всех слайдов, избегать чрезмерно ярких, отвлекающих внимание стилей, вспомогательная информация не должна преобладать над основной.

Рекомендации к примерной последовательности показа слайдов:

1. Титульный лист (название работы; фамилия, имя и отчество аспиранта; фамилия, имя и отчество научного руководителя с указанием его ученой степени, ученого звания, должности; шифр и название направления подготовки; шифр и

название направленности).

2. Мотивация (актуальность, проблема, гипотеза исследования).
3. Цель и задачи исследования.
4. Основные результаты исследования.
5. Выводы, рекомендации.

Аспиранту полезно заблаговременно ознакомиться не только с отзывом научного руководителя, но и с рецензиями, поступившими на его работу, для того, чтобы своевременно подготовить ответы на замечания рецензентов.

При подготовке к представлению научного доклада рекомендуется активно применять следующие образовательные и профессионально-ориентированные технологии:

- информационно-коммуникационные технологии (возможность получать консультации научного руководителя, других преподавателей выпускающей кафедры дистанционно посредством электронной почты);
- компьютерные технологии, в том числе, интернет-технологии для получения профессиональной информации;
- современные пакеты прикладных программ для обработки данных и их графического представления;
- инструменты для создания презентаций.

### **Критерии, показатели и шкалы оценивания результатов обучения при представлении научного доклада**

Представление научного доклада преследует следующие цели:

- выявление умений обучающегося систематизировать, обобщать и расширять теоретические и практические знания в области информатики и вычислительной техники и применять их в ходе разработки конкретной научной проблемы;
- установление сформированности навыков самостоятельной аналитической работы, умений критически оценивать и обобщать теоретические знания в области информатики и вычислительной техники;
- выявление творческих возможностей аспиранта, способность к генерированию новых идей при решении исследовательских задач и разработке оригинальных исследовательских методик;
- презентация сформированности навыков выбора, обоснования и использования адекватных цели и задачам исследования методов качественного и количественного анализа данных, их содержательной интерпретации с опорой на избранную методологию и теоретические основы исследования;
- реализация навыков публичной дискуссии, формулирования собственной профессиональной позиции и защиты научных идей, результатов проведенного исследования и разработанных на их основе рекомендаций.

Оценка выполненного аспирантом научного исследования осуществляется на

основе следующих **показателей**, согласованных с критериями, установленными для научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук в соответствии с требованиями Постановления Правительства РФ от 24.09.2013 № 842 «О порядке присуждения ученых степеней»:

- 1) качество анализа существующих подходов к решению основной задачи исследования;
- 2) новизна научных результатов;
- 3) теоретическая и практическая значимость результатов исследования;
- 4) внедрение результатов в практическую деятельность;
- 5) апробация результатов НКР;
- 6) опубликованность основных результатов НКР;
- 7) наличие патента и/или свидетельства о государственной регистрации программы;
- 8) оценка содержания НКР и научного доклада (самостоятельное написание диссертации, внутреннее единство, ссылки на источник заимствование);
- 9) качество оформления НКР, научного доклада, презентации;
- 10) качество выступления (уровень владения материалом, глубина и полнота ответов на вопросы членов ГЭК).

Комбинации различных показателей определяют критерии для оценки результатов обучения (сформированности компетенций) при представлении научного доклада:

- высокий (углубленный) уровень сформированности компетенций;
- повышенный (продвинутый) уровень сформированности компетенций;
- пороговый (базовый) уровень сформированности компетенций.

Для оценивания результатов выполнения НКР и представления научного доклада по каждому из перечисленных десяти показателей используется шкала: «отлично» (5), «хорошо» (4), «удовлетворительно» (3), «неудовлетворительно» (2).

Соотношение показателей, критериев и шкалы оценивания результатов обучения при представлении научного доклада:

<b>Показатели сформированности компетенций</b>	<b>Критерии сформированности компетенций</b>	<b>Шкала оценок</b>
Полное соответствие восьми – десяти перечисленным показателям. Компетенции сформированы полностью, проявляются и используются систематически, в полном объеме. Данный уровень превосходит, по крайней мере, по трем из перечисленных выше показателей повышенный (продвинутый) уровень.	Высокий (углубленный) уровень	Отлично

<p>работа не соответствует каким-либо трем из перечисленных десяти показателей. Компетенции в целом сформированы, но проявляются и используются не в полном объеме, что выражается в следующих возможных вариантах:</p> <p>– выбор темы исследования и ее актуальность обоснованы, методологическая обоснованность исследования отвечает современным разработкам в физике, продемонстрированы высокие уровни осмысления теоретических вопросов и обобщения теоретического материала на основе изучения научной литературы, а также профессионализма при проведении самостоятельного экспериментального исследования, качество математико-статистической обработки данных высокое; имеется достоверность, обоснованность и четкость сформулированных выводов, имеется четкая структура работы и прослеживается логичность в изложении материала;</p> <p><u>однако:</u> 1) не полностью представлена новизна проведенного исследования (недостаточно аргументировано доказательство отличия полученных результатов исследования от подобных, уже имеющихся в науке), 2) среднее качество оформления научно-квалификационной работы (диссертации) и научного доклада (имеются неточности в оформлении наглядных материалов, списка литературы, текст не свободен от пунктуационных, орфографических, стилистических ошибок), 3) среднее качество представления научного доклада на защите (нарушено соответствие задач исследования, выносимых на защиту положений и выводов по результатам исследования, нечеткая структура доклада, недостаточно аргументированы ответы на вопросы, на замечания рецензентов);</p> <p>– методологическая обоснованность исследования отвечает современным разработкам в оптике, продемонстрирован высокий уровень осмысления теоретических вопросов и обобщения теоретического материала на основе изучения научной литературы, имеются достоверность, обоснованность и четкость сформулированных выводов, имеется четкая структура работы и прослеживается логичность в изложении материала, аргументировано представлена новизна проведенного исследования, высокое качество оформления научно-квалификационной работы (диссертации) и научного доклада, высокое качество представления научного доклада на защите;</p> <p><u>однако:</u> 1) выбор темы исследования и ее актуальность обоснованы частично, 2-3) продемонстрированы средние уровни профессионализма при проведении самостоятельного экспериментального исследования, а также качества математико-статистической обработки эмпирических данных (избраны недостаточно адекватные цели и задачам исследования методы и конкретные методики сбора и обработки данных, обработка данных носит упрощенный характер);</p> <p>– выбор темы исследования и ее актуальность убедительно обоснованы, продемонстрирован высокий уровень профессионализма при проведении самостоятельного экспериментального исследования, качество математико-статистической обработки эмпирических данных высокое, имеется достоверность, обоснованность и четкость сформулированных выводов, полностью представлена новизна</p>	<p>Повышенный (продвинутый) уровень</p>	<p>Хорошо</p>
--	---	---------------

<p>проведенного исследования, имеется четкая структура работы и прослеживается логичность в изложении материала, высокое качество оформления научно-квалификационной работы (диссертации) и научного доклада, высокое качество представления научного доклада на защите;</p> <p><u>однако:</u> 1) методологическая обоснованность исследования не отвечает современным разработкам в оптике и спектроскопии либо имеет общий характер, 2) продемонстрирован средний уровень осмысления теоретических вопросов и обобщения проанализированного теоретического материала на основе изучения научной литературы, вследствие чего нечетко прослеживается теоретическая позиция автора, 3) среднее качество оформления научно-квалификационной работы (диссертации) и научного доклада (допущены отклонения от принципов научности и конкретности, имеются неточности в оформлении наглядных материалов, списка литературы, текст не свободен от пунктуационных, орфографических, стилистических ошибок). Данный уровень превосходит, по крайней мере, по одному из перечисленных выше показателей пороговый (базовый) уровень.</p>		
<p>Работа не соответствует каким-либо четырем из перечисленных десяти показателей. Компетенции сформированы в общих чертах, проявляются и используются ситуативно, частично, что выражается в следующих возможных вариантах:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выбор темы исследования и ее актуальность убедительно обоснованы, методологическая обоснованность исследования отвечает современным методологическим разработкам в оптике, имеется четкая структура работы и прослеживается логичность в изложении материала, представлена новизна проведенного исследования, имеется высокое качество оформления научно- квалификационной работы (диссертации) и научного доклада, высокое качество представления научного доклада на защите;</li> </ul> <p><u>однако:</u> 1) продемонстрирован средний уровень осмысления теоретических вопросов и обобщения проанализированного теоретического материала на основе изучения научной литературы по исследуемой проблеме, вследствие чего нечетко прослеживается теоретическая позиция автора, 2-3) средние уровни профессионализма при проведении самостоятельного экспериментального исследования, а также качества математико-статистической обработки эмпирических данных (избраны недостаточно адекватные цели и задачи исследования методы и конкретные методики сбора и обработки данных, обработка данных носит упрощенный характер), 4) выводы сформулированы нечетко, не обладают требуемой достоверностью, обоснованностью;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методологическая обоснованность исследования отвечает современным разработкам в оптике и спектроскопии, продемонстрирован высокий уровень осмысления теоретических вопросов и обобщения проанализированного теоретического материала на основе изучения научной литературы, имеется достоверность, обоснованность и четкость сформулированных выводов, имеется четкая структура работы и прослеживается логичность в изложении материала, имеется высокое качество оформления научно-</li> </ul>	<p>Пороговый (базовый) уровень</p>	<p>Удовлетворительно</p>

<p>квалификационной работы (диссертации) и научного доклада, высокое качество представления научного доклада на защите; <u>однако:</u> 1) выбор темы исследования и ее актуальность обоснованы частично и недостаточно убедительно, 2-3) продемонстрированы средние уровни профессионализма при проведении самостоятельного экспериментального) исследования, а также качества математико-статистической обработки эмпирических данных (избраны недостаточно адекватные цели и задачам исследования методы и конкретные методики сбора и обработки данных, обработка данных носит упрощенный характер), 4) не полностью представлена новизна проведенного исследования (недостаточноаргументировано доказательство отличия полученных результатов исследования от подобных, уже имеющихся в науке). Данный уровень обязателен для всех осваивающих основную образовательную программу.</p>		
<p>Работа не соответствует каким-либо пяти из перечисленных десяти показателей. Компетенции не сформированы, что выражается в следующих возможных вариантах:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выбор темы исследования и ее актуальность обоснованы, имеется определенная структура работы и прослеживается некоторая логичность в изложении материала, представлена новизна проведенного исследования, имеется удовлетворительное качество оформления научно-квалификационной работы диссертации) и научного доклада, удовлетворительное качество представления научного доклада на защите;</li> </ul> <p><u>однако:</u> 1) методологическая обоснованность исследования не отвечает современным методологическим разработкам в химии либо имеет слишком общий характер, 2) продемонстрирован ниже среднего уровень осмысления теоретических вопросов и обобщения при проведении самостоятельного экспериментального исследования, а также качество математико-статистической обработки эмпирических данных находятся на уровнях ниже среднего (избраны неадекватные цели и задачи исследования, методы и конкретные методики сбора и обработки данных, обработка данных носит упрощенный характер, допущены грубые математические ошибки), 5) выводы сформулированы фрагментарно, в общих чертах, не обладают требуемой достоверностью, обоснованностью;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методологическая обоснованность исследования отвечает современным методологическим разработкам в физике, продемонстрирован невысокий уровень осмысления теоретических вопросов и обобщения теоретического материала, имеется нечеткая структура работы и не прослеживается логичность в изложении материала, имеется низкое качество оформления научно-квалификационной работы (диссертации) и научного доклада, низкое качество представления научного доклада на защите;</li> </ul> <p><u>при этом:</u> 1) выбор темы исследования и ее актуальность обоснованы поверхностно и неубедительно, 2-3) профессионализм при проведении экспериментального исследования, а также качество математико-статистической обработки эмпирических данных находятся на уровнях ниже среднего (избраны неадекватные целям и задачам</p>	-	Неудовлетворительно

<p>исследования методы и конкретные методики сбора и обработки данных, обработка данных носит упрощенный характер, допущены грубые математические ошибки), 4) выводы сформулированы фрагментарно, в общих чертах, не обладают требуемой достоверностью, обоснованностью, 5) отрывочно представлена новизна проведенного исследования (не выявлено отличие полученных результатов исследования от подобных, уже имеющихся в науке).</p>		
--	--	--

Отчет председателя государственной комиссии оформляется в соответствии с Приложением Б.

**Приложение А1  
(обязательное)**

**Форма протокола заседания ГЭК  
по направлению подготовки**

ПРОТОКОЛ №\_\_от .....20\_\_

заседания государственной экзаменационной комиссии  
по направлению подготовки

\_\_\_\_\_  
*код, наименование направления подготовки*

\_\_\_\_\_  
*направленность*

с \_\_\_\_\_ час \_\_\_\_\_ мин.                      до \_\_\_\_\_ час \_\_\_\_\_ мин

Присутствовали:

Председатель ГЭК \_\_\_\_\_  
*И.О. Фамилия, ученая степень, ученое звание, должность, место работы*

Члены ГЭК:

\_\_\_\_\_  
*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*

Секретарь ГЭК \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
*Подпись*

*Расшифровка подписи*



**Приложение А2  
(обязательное)**

**Форма приложения к протоколу заседания ГЭК  
о проведении государственного экзамена**

Приложение к протоколу  
заседания ГЭК № \_\_\_\_  
от .....20\_\_

**О ПРОВЕДЕНИИ ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА**

\_\_\_\_\_  
*код, наименование направления подготовки*

Экзаменуется обучающийся \_\_\_\_\_  
*фамилия, имя, отчество*

Перечень заданных обучающемуся вопросов:

1. \_\_\_\_\_

2. \_\_\_\_\_

3. \_\_\_\_\_

Общая характеристика ответа обучающегося на заданные ему вопросы:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Признать, что обучающийся \_\_\_\_\_  
*фамилия, имя, отчество*

сдал государственный экзамен с оценкой \_\_\_\_\_

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

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**Председатель ГЭК**

*Подпись*

*Расшифровка подписи*

**Члены ГЭК**

*Подпись*

*Расшифровка подписи*

*Подпись*

*Расшифровка подписи*

*Подпись*

*Расшифровка подписи*

*Подпись*

*Расшифровка подписи*

*Подпись*

*Расшифровка подписи*

**Секретарь ГЭК**

*Подпись*

*Расшифровка подписи*

**Приложение А3  
(обязательное)**

**Форма приложения к протоколу заседания ГЭК по защите научного доклада**

Приложение к протоколу  
заседания ГЭК № \_\_\_\_  
от.....20\_\_

**О ЗАЩИТЕ НАУЧНОГО ДОКЛАДА**

обучающегося \_\_\_\_\_  
*фамилия, имя, отчество*

на тему: \_\_\_\_\_

Работа выполнена под руководством \_\_\_\_\_  
при консультации \_\_\_\_\_

В государственную экзаменационную комиссию (ГЭК) представлены следующие материалы:

Текст НКР на \_\_\_\_\_ страницах.

Текст научного доклада на \_\_\_\_\_ страницах.

Отчет о результатах проверки в системе «Антиплагиат»;

Отзыв руководителя.

Рецензии на НКР.

После представления научного доклада 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*

защитил научный доклад с оценкой \_\_\_\_\_

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

**Председатель ГЭК**

*Подпись*

*Расшифровка подписи*

**Члены ГЭК**

*Подпись*

*Расшифровка подписи*

*Подпись*

*Расшифровка подписи*

*Подпись*

*Расшифровка подписи*

*Подпись*

*Расшифровка подписи*

*Подпись*

*Расшифровка подписи*

**Секретарь ГЭК**

*Подпись*

*Расшифровка подписи*

**Приложение А4  
(обязательное)**

**Форма приложения к протоколу заседания ГЭК  
о присвоении квалификации выпускникам**

Приложение к протоколу  
заседания ГЭК № \_\_\_\_  
от.....20\_\_

О ПРИСВОЕНИИ КВАЛИФИКАЦИИ ВЫПУСКНИКАМ

Постановили:

Обучающихся \_\_\_\_\_ курса \_\_\_\_\_ факультета \_\_\_\_\_  
форма обучения \_\_\_\_\_, полностью выполнивших учебный план,  
сдавших государственный экзамен и защитивших научный доклад по направлению  
подготовки

\_\_\_\_\_  
*код, наименование направления подготовки*

в 20\_\_ году, считать окончившими Воронежский государственный университет с  
присвоением квалификации \_\_\_\_\_

и выдать:

ДИПЛОМЫ

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Председатель ГЭК

*Подпись*

*Расшифровка подписи*

Члены ГЭК

*Подпись*

*Расшифровка подписи*

*Подпись*

*Расшифровка подписи*

*Подпись*

*Расшифровка подписи*

*Подпись*

*Расшифровка подписи*

*Подпись*

*Расшифровка подписи*

Секретарь ГЭК

*Подпись*

*Расшифровка подписи*

**Приложение А5  
(обязательное)**

**Форма протокола заседания апелляционной комиссии**

ПРОТОКОЛ № \_\_\_\_\_ от .....20\_\_\_\_  
заседания апелляционной комиссии

\_\_\_\_\_  
*код, наименование направления подготовки*

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 ГЭК

\_\_\_\_\_  
*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 Б  
(обязательное)**

**Структура отчета председателя ГЭК  
по образовательной программе высшего образования**

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО «ВГУ»)

**ОТЧЕТ ПРЕДСЕДАТЕЛЯ  
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЭКЗАМЕНАЦИОННОЙ КОМИССИИ\***

по образовательной программе высшего образования

---

*код, наименование направления подготовки*

за 20\_\_ - 20\_\_ учебный год

Приказом ректора ФГБОУ ВО «ВГУ» от ..... 20\_\_ № \_\_\_\_\_ председателем  
государственной экзаменационной комиссии (далее – ГЭК) утвержден(а)

\_\_\_\_\_  
*(И.О. Фамилия)*

Приказом ректора ФГБОУ ВО «ВГУ» от ..... 20\_\_ № \_\_\_\_\_ председателем  
апелляционной комиссии утвержден(а)

\_\_\_\_\_  
*(И.О. Фамилия)*

1. Перечень государственных аттестационных испытаний.

В состав государственной итоговой аттестации (далее - ГИА) выпускников по образовательной программе высшего образования вошли:

- государственный экзамен,
- защита научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации).

2. Приказом ректора университета от \_\_.\_\_.20\_\_ № \_\_\_\_\_ утверждена государственная экзаменационная комиссия для проведения ГИА в следующем составе:

Члены ГЭК:

\_\_\_\_\_  
*И.О. Фамилия, ученая степень, ученое звание, должность, место работы*

\_\_\_\_\_  
*И.О. Фамилия, ученая степень, ученое звание, должность, место работы*

\_\_\_\_\_  
*И.О. Фамилия, ученая степень, ученое звание, должность, место работы*

\_\_\_\_\_  
*И.О. Фамилия, ученая степень, ученое звание, должность, место работы*

\_\_\_\_\_  
*И.О. Фамилия, ученая степень, ученое звание, должность, место работы*

---

\* **Примечание:** отчет заполняется в 2-х экземплярах: 1 экз. представляется в учебно-методическое управление (УМУ) до 10 июля в бумажном и электронном виде (для предварительной проверки отчета выслать по указанному электронному адресу: [kryuchkova@vsu.ru](mailto:kryuchkova@vsu.ru)), 1 экз. – на выпускающую кафедру.

3. Приказом ректора университета от \_\_\_\_\_.20\_\_ № \_\_\_\_\_ утверждена апелляционная комиссия для проведения апелляций в следующем составе:  
Члены апелляционной комиссии:

\_\_\_\_\_  
И.О. Фамилия, ученая степень, ученое звание, должность, место работы

\_\_\_\_\_  
И.О. Фамилия, ученая степень, ученое звание, должность, место работы

\_\_\_\_\_  
И.О. Фамилия, ученая степень, ученое звание, должность, место работы

\_\_\_\_\_  
И.О. Фамилия, ученая степень, ученое звание, должность, место работы

\_\_\_\_\_  
И.О. Фамилия, ученая степень, ученое звание, должность, место работы

4. В соответствии с протоколом № 1 заседания ГЭК от.....20\_\_ № \_\_\_\_\_ секретарем ГЭК назначен(а) \_\_\_\_\_.  
(И.О. Фамилия, должность, место работы)

5. Качественный состав ГЭК:

№ п/п	Код, наименование направления подготовки	Председатель ГЭК	Ведущие специалисты (представители работодателей или их объединений в соответствующей области профессиональной деятельности)	Лица, относящиеся к профессорско-преподавательскому составу университета	С учеными степенями и званиями		Из них докторов наук, профессоров	
					кол.	%	кол.	%

6. Приказом ректора университета от \_\_\_\_\_.20\_\_ № \_\_\_\_\_ утверждено расписание государственных аттестационных испытаний и предэкзаменационных консультаций.

7. Характеристика уровня подготовленности обучающегося к решению профессиональных задач, а также о выявленных в ходе государственного аттестационного испытания недостатках в теоретической и практической подготовке.

8. Результаты сдачи государственного экзамена (Таблица 1)

9. Результаты защиты научного доклада (Таблица 2)

10. Количество НКР, выполненных:

- по темам, предложенным обучающимися;
- по заявкам предприятий (организаций);
- в области фундаментальных и поисковых научных исследований.

11. Количество НКР, рекомендованных:

- к опубликованию;
- к внедрению;
- внедренных.

12. Положительные стороны защищенных ВКР.

13. Обобщенные замечания и предложения по улучшению качества подготовки обучающихся.

Председатель ГЭК \_\_\_\_\_

И.О. Фамилия

подпись \_\_\_\_\_

Таблица 1

Результаты сдачи государственного экзамена  
по направлению подготовки

код, наименование направления подготовки

Выпускающая кафедра/ научный руководитель	Форма обучения	Образовательная программа (направленность)	Всего обучающихся, допущенных к государственному экзамену чел / %	Количество обучающихся, сдавших государственный экзамен только на «отлично» чел / %	Количество обучающихся, сдавших государственный экзамен только на «хорошо» чел / %	Количество обучающихся, сдавших государственный экзамен только на «удовл.» чел / %	Количество обучающихся, сдавших государственный экзамен на «неуд.» по государственному экзамену чел / %	Количество обучающихся, недопущенных к государственному экзамену чел / % (Ф.И.О.-причина)
Всего по направлению подготовки								

Председатель ГЭК ..... 20\_\_  
И.О. Фамилия ..... подпись

Таблица 2

**Результаты защиты научного доклада  
по направлению подготовки**

*код, наименование направления подготовки*

Выпускающая кафедра/ научный руководитель	Форма обучения	Образовательная программа (направленность)	Всего обучающихся, допущенных к защите чел / %	Количество обучающихся, получивших диплом с отличием чел / %	Количество работ, оцененных на «отлично» чел / %	Количество работ, оцененных на «хорошо» чел / %	Количество работ, оцененных на «удовл.» чел / %	Количество работ, оцененных на «неудовл.» чел / %	Количество обучающихся, недопущенных к защите чел / % (Ф.И.О.- причина)
Всего по направлению подготовки									

Председатель ГЭК \_\_\_\_\_  
И.О.Фамилия

\_\_\_\_\_ .20\_\_\_\_\_  
подпись





**ПРИЛОЖЕНИЕ Г**  
**(рекомендуемое)**

**Форма отзыва о научно-квалификационной работе**

ОТЗЫВ

руководителя о научно-квалификационной работе <фамилия, имя, отчество обучающегося>, обучающегося по направлению подготовки 03.06.01 Физика и астрономия направленности 01.04.05 - Оптика на физическом факультете Воронежского государственного университета на тему

« \_\_\_\_\_ »

В ОТЗЫВЕ руководителя должны быть отражены:

1. Общая характеристика научно-исследовательской деятельности аспиранта в ходе выполнения научно-квалификационной работы.
2. Профессиональные качества, проявленные аспирантом 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 при выполнении научного исследования.
7. Недостатки в исследовательской деятельности в период выполнения научно-квалификационной работы.
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*

\_\_\_\_\_ . \_\_\_\_ . 20\_\_\_\_  
*подпись, расшифровка подписи*

**ПРИЛОЖЕНИЕ Д**  
**(рекомендуемое)**

**Форма рецензии на научно-квалификационную  
работу**

РЕЦЕНЗИЯ

на научно-квалификационную работу <фамилия, имя, отчество обучающегося>, обучающегося по направлению подготовки 03.06.01 Физика и астрономия направленности - 01.04.05 Оптика 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. Соответствие работы требованиям новизны, теоретической и практической значимости, достоверности результатов исследования.
4. Ценность научных работ аспиранта.
5. Научное и практическое значение выводов научно-квалификационной работы, возможность их внедрения и использования.
6. Качество литературного изложения, стиль, логика.
7. Замечания (если таковые имеются).
8. Качество оформления работы (в том числе, списка литературы, рисунков, таблиц).
9. Рекомендуемая оценка по шкале: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Рецензент<sup>1</sup>

\_\_\_\_\_

*должность, ученая степень, ученое звание*

\_\_\_\_\_

*подпись, расшифровка подписи*

\_\_\_\_\_ . \_\_\_\_\_ .20\_\_\_\_\_

Примечание 1. Для рецензентов сторонних организаций необходимо заверить подпись рецензента по основному месту работы.

Приложение Е  
(обязательное)

Форма титульного листа научно-квалификационной работы

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО «ВГУ»)

Физический факультет

Кафедра оптики и спектроскопии

<Тема научно-квалификационной работы>

Научно-квалификационная работа

Направление подготовки 03.06.01 Физика и астрономия

Направленность - Оптика

Допущена к защите в ГЭК ..... 20\_\_

Зав. кафедрой <Подпись> <ученаястепень,звание><расшифровкаподписи>

Обучающийся <Подпись> <расшифровкаподписи>

Руководитель <Подпись> <ученаястепень,звание><расшифровкаподписи>

Воронеж 20\_\_

Приложение Ж  
(обязательное)

Форма титульного листа научного доклада

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО «ВГУ»)

Физический факультет

Кафедра оптики и спектроскопии

Научный доклад по выполненной научно-квалификационной работе

*<Тема научно-квалификационной работы>*

Направление подготовки 03.06.01 Физика и астрономия

Направленность – Оптика

Допущено к представлению в ГЭК ..... 20\_\_

Зав. кафедрой      <Подпись>      <ученаястепень,звание><расшифровкаподписи>

Обучающийся      <Подпись>      <расшифровкаподписи>

Руководитель      <Подпись>      <ученаястепень,звание><расшифровкаподписи>

Воронеж 20\_\_

**ПРИЛОЖЕНИЕ 3**  
**(рекомендуемое)**  
**Форма списка научных трудов обучающегося**

**СПИСОК НАУЧНЫХ ТРУДОВ**

\_\_\_\_\_, обучающегося

*фамилия, имя, отчество*

по направлению подготовки 03.06.01 Физика и астрономия  
на физическом факультете  
Воронежского государственного университета

№№ п/п	Наименование трудов	Печатные	Наименование изда- тельства, журнала (номер, год) или номер авторского свидетельства, номер диплома на откры- тие	Количес- тво во печатных листов или страниц	Фамилии соавторов работ
1					
2					
...					
...					

Обучающийся

\_\_\_\_\_  
*подпись* И.О. Фамилия

Заведующий кафедрой оптики  
и спектроскопии

\_\_\_\_\_  
*подпись* О.В. Овчинников

\_\_\_\_\_.20\_\_

**ПРИЛОЖЕНИЕ И  
(рекомендуемое)**

**Форма справки о внедрении результатов научно-исследовательской работы обучающегося**

СПРАВКА

о внедрении результатов научно-исследовательской работы \_\_\_\_\_, обучающегося

*фамилия, имя, отчество*

по направлению подготовки 03.06.01 Физика и  
астрономия  
на физическом факультете  
Воронежского государственного университета

Организация \_\_\_\_\_

*полное наименование организации*

подтверждает, \_\_\_\_\_ что \_\_\_\_\_ результаты

\_\_\_\_\_ *указать, какие именно*

научно-исследовательской работы \_\_\_\_\_

*фамилия, имя, отчество*

на тему: « \_\_\_\_\_  
»

*указать тему научно-квалификационной работы (диссертации)*

имеют практическое значение и используются / будут использоваться в  
деятельности нашей организации, в том числе

\_\_\_\_\_  
*. указать конкретное подразделение*

Руководитель организации \_\_\_\_\_

*подпись,*

*расшифровка*

\_\_\_\_\_.\_\_\_\_\_.20\_\_\_\_

М.П.