**НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**«ВЫСШАЯ ШКОЛА ЭКОНОМИКИ»**

УТВЕРЖДАЮ

Проректор

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ С.Ю. Рощин

«\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2019 г.

СОГЛАСОВАНО

Академическим советом Аспирантской школы по техническим наукам

(протокол № 10/1 от 14.10.2019).

ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННоЙ ИТОГОВОЙ

АТТЕСТАЦИИ

Уровень высшего образования

подготовка кадров высшей квалификации

Направление подготовки 03.06.01 Физика конденсированного состояния

Образовательная программа - Физика конденсированного состояния

**Москва – 2019**

1. **ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**
   1. Настоящая программа государственной итоговой аттестации определяет программу государственного экзамена и порядок представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) аспиранта, обучающегося в аспирантуре по направлению подготовки 03.06.01 «Физика конденсированного состояния», образовательная программа Физика конденсированного состояния.
   2. Программа государственной итоговой аттестации разработана в соответствии с образовательным стандартом НИУ ВШЭ подготовки кадров высшей квалификации по направлению 11.06.01 «Физика и астрономия», приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 18 марта 2016 г. № 227 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), программам ординатуры, программам ассистентуры-стажировки», приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19 ноября 2013 г. № 1259 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре)», постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842 «О порядке присуждения ученых степеней», и локальными нормативными актами НИУ ВШЭ.

Целью государственной итоговой аттестации (ГИА) является определение сформированности универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций выпускника аспирантуры, определяющих его подготовленность к решению профессиональных задач.

Задачи итоговой государственной аттестации:

- выявление уровня подготовленности выпускника к самостоятельной научно-исследовательской и преподавательской работе и ее оценка;

- развитие навыков самостоятельной научной и педагогической деятельности, систематизация теоретических и практических навыков, полученных в результате обучения.

**Содержание государственной итоговой аттестации**

Государственная итоговая аттестация аспиранта является обязательной и осуществляется после освоения образовательной программы в полном объеме. Она включает подготовку и сдачу государственного экзамена, и представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации).

В соответствии с учебным планом государственная итоговая аттестация проводится в конце последнего года обучения. При условии успешного прохождения всех установленных видов итоговых аттестационных испытаний, входящих в итоговую государственную аттестацию, выпускнику аспирантуры присваивается соответствующая квалификация.

1. **ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА**

Государственный экзамен представляет собой проверку теоретических знаний аспиранта и практических умений осуществлять научно-педагогическую деятельность. При сдаче государственного экзамена аспирант должен показать способность самостоятельно осмыслять и решать актуальные педагогические задачи своей профессиональной деятельности, профессионально излагать специальную информацию, научно аргументировать и защищать свою точку зрения, опираясь на полученные углубленные знания, умения и сформированные компетенции.

* 1. **Содержание государственного экзамена**

Экзамен проводится в форме разработки и презентации проекта образовательного курса по тематике и результатам проведенного аспирантом диссертационного исследования (далее — учебно-методический проект).

Допустимыми формами учебно-методического проекта являются:

- проект спецкурса;

- проект серии мастер-классов / отдельного мастер-класса;

- проект серии лекций / отдельной лекции.

Конкретная форма учебно-методического проекта избирается аспирантом самостоятельно в зависимости от тематики и широты диссертационного исследования и согласовывается с директором Аспирантской школы не менее чем за 30 дней до государственного экзамена.

Учебно-методический проект включает в себя:

- титульный лист (Приложение 1);

- обоснование выбора формы проекта (Приложение 2);

- презентацию.

Аспирант обязан предоставить в Аспирантскую школу учебно-методический проект на бумаге, а также электронную копию в формате PDF не позднее чем за 7 дней до государственного экзамена.

* 1. **Результаты государственного экзамена**

Выпускники аспирантуры должны продемонстрировать следующие **компетенции**:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Код компетенции | Компетенция | Основные признаки уровня освоения компетенции |
| УК-6 | Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития | Демонстрирует способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития |
| ОПК-4 | Способность планировать, осуществлять и оценивать учебно-воспитательный процесс в образовательных организациях высшего образования | Умение выстроить тематический план учебной дисциплины, предусмотреть адекватный набор контрольных мероприятий, подготовить задания для них, разработать систему оценки. |
| ОПК-5 | способность обоснованно выбирать и эффективно использовать образовательные технологии, методы и средства обучения с целью обеспечения планируемого уровня личностного и профессионального развития обучающегося | Умение эффективно сочетать различные виды и способы проведения аудиторных занятий и организации самостоятельной работы обучающихся. |
| ОПК-6 | Способность разрабатывать комплексное методическое обеспечение преподаваемых учебных дисциплин (модулей) | Умение подготовить программу учебной дисциплины, составить список литературы и онлайн-ресурсов, полезных для ее освоения, комплекс тренировочных и контрольных заданий. |
| ПК-6 | Способность к использованию и внедрению результатов научно-исследовательской деятельности в учебный процесс. | Демонстрирует способность к использованию и внедрению результатов научно-исследовательской деятельности в учебный процесс. |

* 1. **Форма проведения государственного экзамена**

Государственный экзамен проводится в форме устной защиты учебно-методического проекта.

Продолжительность доклада: 10-15 минут.

Рекомендуемый объем презентации – 7-10 слайдов.

* 1. **Перечень вопросов, выносимых на государственный экзамен:**

Перечень основных вопросов государственного экзамена (определяются конкретной тематикой диссертационного исследования аспиранта):

1. Научная проблема диссертационного исследования и отражение ее в спецкурсе (серии мастер-классов / мастер-классе/ серии лекций / отдельной лекции).
2. Место и назначение спецкурса (серии мастер-классов / мастер-класса; серии лекций / отдельной лекций) в структуре образовательной программы подготовки бакалавров или магистров по направлению.

3. Анализ отечественного и зарубежного опыта преподавания дисциплин по тематике диссертационного исследования.

4. Структура спецкурса (серии мастер-классов / мастер-класса; серии лекций / отдельной лекций).

5. Методы и подходы к внедрению в образовательный процесс основных положений диссертационного исследования.

* 1. **Критерии оценивания**

В процессе презентации разработанного учебно-методического проекта оценивается уровень освоения педагогических и исследовательских компетенций аспиранта.

Учебно-методический проект должен не только соответствовать тематике диссертационного исследования, но и быть реалистичным с точки зрения возможностей его внедрения в учебный процесс. На основе критического анализа полученных в ходе диссертационного исследования результатов должны быть сделаны выводы и рекомендации по их практическому использованию в учебном процессе.

При определении оценки государственного экзамена учитывается:

- грамотность, полнота и логичность изложения материала;

- соответствие учебного проекта предпринятому диссертационному исследованию и современному научному представлению по рассматриваемой проблематике;

- уровень проработки концептуальных положений, научных понятий и категорий;

- понимание места учебно-методического проекта в образовательном контексте;

- способность ответить на поставленный вопрос по существу;

- качество презентационного материала.

**Индикаторы**

|  |  |
| --- | --- |
| Количество  Баллов | Критерий |
| Промежуточная оценка  (0/1/2) | **Понимание сущности научной проблемы и отражение ее в учебно-методическом проекте.**  Исследовательские вопросы, цели и задачи диссертации отражены. Выбраны корректные формы представления основных выводов диссертации в образовательном процессе.  Обоснованный и аргументированный дизайн проекта, адекватность предполагаемых методов и подходов к внедрению в образовательный процесс основных положений диссертационного исследования. |
| Промежуточная оценка  (0/1/2) | **Практическая применимость в учебном процессе.**  Учебно-методический проект вписан в контекст образовательной программы соответствующего уровня образования (среднее профессиональное образование, бакалавриат, магистратура).  Анализ отечественного и зарубежного опыта преподавания дисциплин по тематике диссертационного исследования. |
| Промежуточная оценка  (0/1/2) | **Новизна.**  Научная новизна, оригинальность авторского подхода и решений. Обоснование «образовательной» значимости проекта. |
| Промежуточная оценка  (0/1/2) | **Качество презентационного материала.**  Релевантный объем материала.  Качественное представление материала.  Соответствие выступления установленному временному регламенту. |
| Промежуточная оценка  (0/1/2) | **Академический диалог и коммуникация.**  Логически последовательные, содержательные, конкретные и исчерпывающие ответы. |

Максимальное количество баллов, которое аспирант может получить за экзамен – 10. Итоговый балл представляет собой сумму оценок, полученных за оценивание каждого из 5 критериев.

При подведении итога государственного экзамена устанавливаются следующие критерии оценки:

8 - 10 набранных баллов – оценка «отлично»,

6 - 7 набранных баллов – оценка «хорошо»,

4 - 5 набранных баллов – оценка «удовлетворительно»,

0 – 3 набранных баллов – оценка «неудовлетворительно».

Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» означают успешное прохождение государственного аттестационного испытания.

* 1. **Рекомендуемая литература**

1. Бордовская Н. В. Современные образовательные технологии: Учебное пособие. – 3-e изд., стер. – КноРус, 2016
2. Каспржак А.Г., Калашников С.П. Конструирование образовательных программ прикладной магистратуры // Университетское управление: практика и анализ. 2016. № 2.
3. Педагогическая психология: учебник для вузов / И. А. Зимняя. – Изд. 2-е, доп., испр. и пере-раб. – М.: Логос, 2005. – 383 с. – (Новая университетская б-ка).
4. Система высшего образования: академическая организация в кросс-национальной перспективе / Б. Р. Кларк; Пер. с англ. А. Смирнова. – М.: Изд. дом Высшей школы экономики, 2011. – 358 с.

Интернет – ресурсы

CS Teaching Resources:

<http://www.exploringcs.org/archives/resources/cs-teaching-resources>

**III. НАУЧНЫЙ ДОКЛАД**

* 1. Требования к научному докладу

Научный доклад представляет собой основные результаты научно-квалификационной работы, выполненной в период обучения по программе аспирантуры. Тема научного доклада должна совпадать с утвержденной темой научно‐квалификационной работы (диссертации) аспиранта.

Примерная структура научного доклада:

- Титульный лист (приложение 3)

- Актуальность исследования

- Цель и задачи исследования

- Степень разработанности темы исследования

- Основные результаты исследования и положения, выносимые на защиту

- Апробация результатов исследования (конференции, научные публикации)

- Список использованных источников и литературы

- Приложения

Научный доклад должен быть подготовлен автором самостоятельно. В научном докладе аспирант обязан ссылаться на автора и (или) источник заимствования материалов или отдельных результатов.

Содержание научного доклада должно отражать исходные предпосылки научного исследования, его ход и полученные результаты. Текст научного доклада тезисно раскрывает последовательное решение задач исследования и выводы, к которым автор пришел в результате проведенных исследований.

Объем научного доклада – 1-1,5 печатных листа (межстрочный интервал – 1,5; размер шрифта – 14 пт).

* 1. **Результаты научного доклада**

При подготовке, представлении и защите научного доклада выпускник аспирантуры должен продемонстрировать следующие компетенции:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Код компетенции | Компетенция | Основные признаки уровня освоения компетенции |
| УК-1 | Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях. | Способен взвешенно и критически оценивать современные научные достижения; ориентируется в выборе наиболее эффективных стратегий междисциплинарного поиска. |
| УК-4 | Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках. | Демонстрирует готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках. |
| ОПК-1 | Способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в области прикладной физики с использованием современных физических методов исследования и информационно-коммуникационных технологий. | Демонстрирует способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в области прикладной физики с использованием современных физических методов исследования и иформационно-коммуникационных технологий. |
| ОПК-2 | Способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной профессиональной научно-исследовательской деятельности. | Демонстрирует способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной профессиональной научно-исследовательской деятельности. |
| ПК-1 | Способность выполнять теоретические и/или экспериментальные исследования в области физики конденсированного состояния. | Демонстрирует владение методологией научных исследований и способность к самостоятельному решению практических задач. |

* 1. **Порядок подготовки научного доклада**

Научный доклад аспиранта выполняется под руководством научного руководителя. График подготовки научного доклада согласуется аспирантом с научным руководителем и директором Аспирантской школы и предусматривает следующие контрольные точки:

1) подготовка текста научного доклада, предварительная презентация научного доклада в рамках аспирантского семинара;

2) представление итогового варианта доклада научному руководителю;

3) представление научного доклада в Аспирантскую школу для проверки работы на плагиат системой «Антиплагиат»;

4) публичная защита научного доклада.

Научный доклад представляется в виде специально подготовленной рукописи. Он может быть подготовлен на русском или английском языке (по согласованию с директором Аспирантской школы и научным руководителем).

Для прохождения итоговой аттестации аспирант представляет в печатном виде и в электронном виде (в формате \*.pdf) текст научно-квалификационной работы (диссертации) в Аспирантскую школу не позднее чем за 20 дней до прохождения государственной итоговой аттестации.

Текст научного доклада проверяется на объем заимствования материалов или отдельных результатов (далее – плагиат). Проверка на плагиат является обязательной.

Ответственным за организацию проверки на плагиат является менеджер аспирантской школы.

Тексты научных докладов и аннотации размещаются на корпоративном сайте (портале) НИУ ВШЭ.

* 1. **Процедура представления научного доклада**

Научный доклад аспиранта представляется на открытом заседании государственной экзаменационной комиссии с участием не менее двух третей ее состава при обязательном присутствии председателя комиссии.

Представление и обсуждение научного доклада в качестве государственного аттестационного испытания носит характер научной дискуссии и проводится в соответствии со следующим регламентом:

- выступление аспиранта с научным докладом (до 15 минут);

- ответы аспиранта на вопросы по научному докладу;

- свободная дискуссия;

- заключительное слово аспиранта;

- вынесение и объявление решения государственной экзаменационной комиссии о результатах государственного аттестационного испытания в форме научного доклада.

Вынесение решения государственной экзаменационной комиссии принимается на закрытом заседании комиссии и объявляется в день представления доклада.

* 1. **Критерии оценки научного доклада**

|  |  |
| --- | --- |
| **Количество**  **Баллов** | **Критерий** |
| Промежуточная оценка  (0/1/2) | **Актуальность исследования.**  Обоснование выбора темы исследования, суть проблемной ситуации, необходимость решения поставленной проблемы для данной отрасли науки или практики; масштаб исследования в целом (по времени, пространству, исходным данным). |
| Промежуточная оценка  (0/1/2) | **Анализ степени разработанности темы исследования.**  Обзор и анализ источников и литературы по теме исследования с обязательным указанием теоретико-методологических оснований существующих подходов, пробелов в изучении проблемы. |
| Промежуточная оценка  (0/1/2) | **Цель и задачи исследования.**  Корректность постановки целей и задач исследования, их соответствие заявленной теме и содержанию работы. |
| Промежуточная оценка  (0/1/2) | **Научная новизна.** |
| Промежуточная оценка  (0/ 1/2) | **Методология и методы исследования.**  Соответствие выбранных методов теме исследования и решаемой задаче. |
| Промежуточная оценка  (0/1/2) | **Аргументированность и степень обоснованности выводов, рекомендаций, положений.** |
| Промежуточная оценка  (0/1/2) | **Степень самостоятельности.** |
| Промежуточная оценка  (0/1/2) | **Степень достоверности и апробацию результатов.** |
| Промежуточная оценка  (0/1/2) | **Теоретическая и практическая значимость.** |
| Промежуточная оценка  (0/1/2) | **Доклад и презентация.**  Ясность, логичность, профессионализм изложения доклада;  наглядность и структурированность материала презентации. |

Максимальное количество баллов, которое может получить аспирант за научный доклад – 20. Итоговый балл представляет собой сумму баллов, полученную за каждый из 10 критериев.

При оценивании научного доклада устанавливаются следующие критерии оценки:

20 - 16 набранных баллов – оценка «отлично»,

15 - 10 набранных баллов – оценка «хорошо»,

9 - 5 набранных баллов – оценка «удовлетворительно»,

4 - 0 набранных баллов - оценка «неудовлетворительно».

Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» означают успешное прохождение государственного аттестационного испытания.

**Приложение 1**



**НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**«ВЫСШАЯ ШКОЛА ЭКОНОМИКИ»**

**МАТЕРИАЛЫ К ГОСУДАРСТВЕННОМУ ЭКЗАМЕНУ**

**ПРОЕКТ СПЕЦКУРСА/ СЕРИИ МАСТЕР-КЛАССОВ / МАСТЕР-КЛАССА**

**/ СЕРИИ ЛЕКЦИЙ / ЛЕКЦИИ**

(указывается одна избранная форма проекта)

**ФИО …**

**Направление подготовки …**

**Профиль (направленность) программы …**

**Аспирантская школа …**

Аспирант \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/ФИО /

*подпись*

Директор Аспирантской школы \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/ФИО /

*подпись*

**Москва, год**

Приложение 2

ОБОСНОВАНИЕ ВЫБОРА ФОРМЫ ПРОЕКТА

*(перечень примерных вопросов)*

1. Научная проблема диссертационного исследования и отражение ее в спецкурсе (серии мастер-классов / мастер-классе/ серии лекций / отдельной лекций).
2. Место и назначение спецкурса (серии мастер-классов / мастер-класса; серии лекций / отдельной лекций) в структуре образовательной программы подготовки бакалавров или магистров по направлению…
3. Анализ отечественного и зарубежного опыта преподавания дисциплин по тематике диссертационного исследования.
4. Структура спецкурса (серии мастер-классов / мастер-класса; серии лекций / отдельной лекций).
5. Методы и подходы к внедрению в образовательный процесс основных положений диссертационного исследования.

Приложение 3



НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

«ВЫСШАЯ ШКОЛА ЭКОНОМИКИ»

НАУЧНЫЙ ДОКЛАД

по результатам подготовленной

научно-квалификационной работы (диссертации)

**ФИО …**

**Направление подготовки …**

**Профиль (направленность) программы …**

**Аспирантская школа …**

Аспирант \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/ФИО /

*подпись*

Научный руководитель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/ФИО /

*подпись*

Директор Аспирантской школы \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/ФИО /

*подпись*

Москва, год