

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет
им. Н.И. Лобачевского»

Физический факультет

УТВЕРЖДАЮ:
декан _____ Малышев А.И.
« 30 » _____ августа 2021 г.

ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Уровень образования – подготовка кадров высшей квалификации
Направление подготовки 03.06.01 «Физика и астрономия»
Направленность программы 01.04.10 «Физика полупроводников»

Нижний Новгород
2021

Составители программы:

Павлов Дмитрий Алексеевич, д.ф.-м.н., профессор, зав. кафедрой физики полупроводников и оптоэлектроники физического факультета ННГУ.

Планкина Светлана Михайловна, к.ф.-м.н., доцент кафедры физики полупроводников и оптоэлектроники физического факультета ННГУ.

Рецензент:

Демидов Евгений Сергеевич, д.ф.-м.н., профессор, зав. кафедрой электроники твердого тела физического факультета ННГУ.

Представлены основные положения государственной итоговой аттестации аспирантов ННГУ, обучающихся по направлению 03.06.01 «Физика и астрономия». Направленность подготовки - 01.04.10 «Физика полупроводников».

В программе сформулированы цели, задачи, содержание, формы, оценочные средства и критерии оценивания результатов государственной итоговой аттестации.

Программа государственной итоговой аттестации утверждена на заседании Ученого совета физического факультета (протокол № 2 от 02 ноября 2016 г.).

1. Пояснительная записка

1.1. Настоящая Программа государственной итоговой аттестации (ГИА) разработана в соответствии с

- Федеральным законом от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- порядком организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), утвержденным приказом Минобрнауки России от 19 ноября 2013 г. № 1259;
- порядком проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре),
- программам ординатуры, программам ассистентуры-стажировки, утвержденным приказом Минобрнауки Российской Федерации от 16 марта 2016 г. № 227;
- Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 03.06.01 «Физика и астрономия» (уровень подготовки кадров высшей квалификации), приказ Министерства образования и науки РФ №867 от 30 июля 2014г., с изменениями от 30.04.2015 г.;
- локальными нормативными документами ННГУ, а также другими нормативными правовыми актами Российской Федерации, регулирующими отношения в области высшего образования.

1.2. Государственная итоговая аттестация по программам подготовки кадров высшей квалификации в аспирантуре ННГУ состоит из двух испытаний:

- государственного экзамена,
- научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации).

К ГИА допускаются аспиранты, в полном объеме выполнившие индивидуальный учебный план.

По результатам ГИА выдается диплом об окончании аспирантуры, подтверждающий получение высшего образования по программе аспирантуры, и присваивается квалификация «Исследователь. Преподаватель-исследователь».

В ходе ГИА должен быть выявлен уровень сформированности компетенций, определенных в основной профессиональной образовательной программе (ОПОП) по направлению подготовки 03.06.01 «Физика и астрономия», направленности 01.04.10 «Физика полупроводников».

1.3. Настоящая программа ГИА является неотъемлемой частью ОПОП подготовки кадров высшей квалификации по направлению подготовки 03.06.01 «Физика и астрономия» направленности 01.04.10 «Физика полупроводников».

Перечень компетенций ОПОП по направлению подготовки 03.06.01 «Физика и астрономия», направленности 01.04.10 «Физика полупроводников»

Универсальные компетенции

№	Формулировка компетенции	Шифр
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.	УК-1
2	Способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения.	УК-2
3	Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-исследовательских задач.	УК-3
4	Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках.	УК-4
5	Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития.	УК-5

Общепрофессиональные компетенции

№	Формулировка компетенции	Шифр
1	Способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий.	ОПК-1
2	Готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования.	ОПК-2

Профессиональные компетенции

№	Формулировка компетенции	Шифр
1	Способность к методически грамотному изложению материала учебных дисциплин при чтении лекций, построении практических занятий, разработке учебных пособий и к самостоятельному проведению научно-исследовательской работы, получению научных результатов, удовлетворяющих установленным требованиям к содержанию диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук по направленности 01.04.10 «Физика полупроводников».	ПК-1

2. Цели, задачи и формы государственного экзамена

Государственный экзамен проводится для оценки готовности выпускника аспирантуры к преподавательской деятельности в высшей школе.

На государственном экзамене проверяется сформированность следующих компетенций:

- способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-5);
- готовность к преподавательской деятельности по основным профессиональным образовательным программам высшего образования (ОПК-2).

По результатам экзамена выносится заключение о степени сформированности преподавательских компетенций и их соответствии присваиваемой квалификации «Исследователь. Преподаватель-исследователь».

Государственный экзамен проводится в форме:

- презентации учебно-методической разработки по одной из дисциплин в рамках направления подготовки/научной специальности;
- открытого лекционного или семинарского занятия для студентов по одной из дисциплин в рамках направления подготовки/научной специальности;
- публичной лекции по тематике диссертационного исследования.

Конкретные формы (форма) проведения государственного экзамена утверждаются ученым советом института (факультета) и вносятся в программу ГИА по направленности подготовки.

Тематики учебно-методических разработок, открытого лекционного или семинарского занятия для студентов, публичной лекции утверждаются выпускающими кафедрами и оформляются протоколами заседаний кафедр.

В качестве учебно-методических разработок могут быть представлены рабочие программы дисциплин, конспекты лекций для студентов, программы и методические материалы для проведения семинарских занятий, круглых столов, методические указания к практическим и лабораторным работам, сборники заданий для самостоятельной работы студентов, учебные пособия, электронные обучающие и/или контролирующие пособия, комплекты оценочных средств по дисциплине и др.

Презентации учебно-методических разработок проводятся в присутствии членов ГЭК. Учебно-методическая разработка предварительно рассматривается на заседании выпускающей кафедры. Результат рассмотрения оформляется выпиской из протокола заседания кафедры. Учебно-методическая разработка и выписка из протокола заседания кафедры, содержащая характеристику представленной учебно-методической разработки (актуальность темы, оригинальность и самостоятельность разработки, целесообразность внедрения в учебный процесс и др.), передается в ГЭК.

Открытая (публичная) лекция или открытое занятие проводятся заранее, видеозапись лекции или открытого занятия передается для ознакомления членам ГЭК. План-конспект лекции (занятия), презентационные и/или видеоматериалы предварительно рассматриваются на заседании выпускающей кафедры. Результат рассмотрения оформляется выпиской из протокола заседания кафедры. План-конспект лекции (занятия), презентационные и/или видеоматериалы и выписка из протокола заседания кафедры, содержащая характеристику представленных материалов (актуальность темы, оригинальность и самостоятельность разработки, целесообразность внедрения в учебный процесс и др.), передается в ГЭК.

3. Оценочные средства проверки сформированности компетенций при проведении государственного экзамена

Универсальные компетенции:

УК-5: Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития

Планируемые результаты обучения ¹	Методические материалы, элементы педагогической деятельности, подвергаемые оценке	Показатели (индикаторы) оценивания результатов обучения	Критерии оценивания результатов обучения	Балл
ВЛАДЕТЬ: умением формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей.	- План-конспект открытого лекционного или семинарского занятия/публичной лекции/ текст учебно-методической разработки; - Презентация учебно-методической разработки, проведение открытого лекционного, семинарского занятия, публичной лекции; - Содержание публичной дискуссии по результатам подготовленной разработки (цели и задачи личностного и профессионального развития и условия их достижения)	Использование приемов и методов педагогического воздействия, исходя из тенденций развития профессиональной деятельности в сфере высшего образования, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей.	Владение приемами и методами педагогического воздействия, исходя из тенденций развития профессиональной деятельности в сфере высшего образования, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей.	2 балла - несоответствие критерию; 3 балла – частичное соответствие критерию; 4 балла – достаточное соответствие критерию, 5 баллов – полное соответствие критерию.

¹ Полный перечень Планируемых результатов обучения (показателей достижения заданного уровня освоения компетенций) и критериев оценивания результатов обучения приводится в соответствующей ОПОП

Общепрофессиональные компетенции:

ОПК-2: Готовность к преподавательской деятельности по образовательным программам высшего образования.

Планируемые результаты обучения	Методические материалы, элементы педагогической деятельности, подвергаемые оценке	Показатели (индикаторы) оценивания результатов обучения	Критерии оценивания результатов обучения	Балл
ВЛАДЕТЬ: педагогическими подходами, теориями и технологиями, определяющими стратегиями, тактиками, методами и формами педагогического взаимодействия	<ul style="list-style-type: none"> -План-конспект открытого лекционного или семинарского занятия/ публичной лекции/ текст учебно-методической разработки; - Презентация учебно-методической разработки; - Содержание и форма открытого лекционного, семинарского занятия, публичной лекции 	Методический уровень проведения занятия/ публичной лекции/ учебно-методической разработки	Владение приемами и методами проведения занятия/ публичной лекции/ составления учебно-методической разработки и умение применять их на практике.	2 балла – несоответствие критерию; 3 балла – частичное соответствие критерию; 4 балла – достаточное соответствие критерию, 5 баллов – полное соответствие критерию.
		Качество презентационного материала	Владение приемами и методами подготовки презентационного материала и способность применять их на практике	2 балла – несоответствие критерию; 3 балла – частичное соответствие критерию; 4 балла – достаточное соответствие критерию, 5 баллов – полное соответствие критерию.
		Использование педагогических подходов, теорий и технологий, тактик, методов и форм педагогического взаимодействия	Владение педагогическими подходами, теориями и технологиями, тактиками, методами и формами педагогического взаимодействия	2 балла – несоответствие критерию; 3 балла – частичное соответствие критерию; 4 балла – достаточное соответствие критерию, 5 баллов – полное соответствие критерию.

Профессиональные компетенции:

ПК-1: Способность к методически грамотному изложению материала учебных дисциплин при чтении лекций, построении практических занятий, разработке учебных пособий и к самостоятельному проведению научно-исследовательской работы, получению научных результатов, удовлетворяющих установленным требованиям к содержанию диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук по направленности 01.04.10 «Физика полупроводников».

Планируемые результаты обучения	Методические материалы, элементы педагогической деятельности, подвергаемые оценке	Показатели (индикаторы) оценивания результатов обучения	Критерии оценивания результатов обучения	Балл
ВЛАДЕТЬ: методами изложения материала учебных дисциплин при чтении лекций, построении практических занятий, разработке учебных пособий	- План-конспект открытого лекционного или семинарского занятия/публичной лекции/ текст учебно-методической разработки; - Презентация учебно-методической разработки, проведение открытого лекционного, семинарского занятия, публичной лекции; - Содержание дискуссии по результатам подготовленной разработки	- Использование основных подходов, теорий и концепций, методик обучения предмету; - Соответствие содержания профилю научной направленности	- Владение умениями осуществлять отбор содержания, необходимый для реализации поставленной цели; - Адекватность применяемых методик обучения предполагаемому уровню подготовки учащихся	2 балла - несоответствие критерию; 3 балла – частичное соответствие критерию; 4 балла – достаточное соответствие критерию, 5 баллов – полное соответствие критерию.

К оценочным средствам также относятся методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы, например: «Методические указания по составлению программ государственной итоговой аттестации аспирантов», учебно-методическое пособие. – Нижний Новгород: Нижегородский госуниверситет, 2016.

Данные о сформированности компетенций УК-5, ОПК-2, ПК-1 вносятся в Балл за ОПК-2 рассчитывается как среднее арифметическое баллов, выставленных по каждому показателю (индикатору) данной компетенции.ую ведомость (Приложение 1). Итоговая оценка за экзамен определяется как сумма баллов, выставленных по результатам проверки сформированности компетенций по каждому из используемых критериев.

Результаты государственного экзамена определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Шкала оценивания результатов государственного экзамена

Оценка	Сумма (максимум 30 баллов)
Отлично	30-27
Хорошо	26-21
Удовлетворительно	20-15
Неудовлетворительно	14 и менее

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

Обучающийся, получивший по результатам государственного экзамена оценку «неудовлетворительно», не допускается к следующему государственному аттестационному испытанию – представлению (защите) научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации).

Результаты аттестационного испытания каждого аспиранта вносятся в отдельный протокол приема государственного экзамена. В протокол вносятся также тема учебно-методической разработки, публичной лекции или открытого лекционного или семинарского занятия, вопросы членов комиссии и оценка за государственный экзамен (Приложение 2).

Протокол приема государственного экзамена подписывается председателем экзаменационной комиссии, членами государственной экзаменационной комиссии, присутствовавшими на экзамене, и секретарем государственной экзаменационной комиссии.

4. Цели и задачи защиты научного доклада об основных результатах научно-квалификационной работы (диссертации)

Заключительным этапом государственной итоговой аттестации является защита научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) (далее – научный доклад), демонстрирующий степень готовности выпускника аспирантуры к осуществлению профессиональной научно-исследовательской деятельности.

Условия допуска к защите научного доклада

Для допуска к представлению (защите) научного доклада аспиранту необходимо:

- пройти государственную итоговую аттестацию в форме государственного экзамена;
- предоставить в Институт аспирантуры и докторантуры ННГУ электронные варианты текстов научно-квалификационной работы и научного доклада не позднее, чем за 10 дней до защиты,

- предоставить в Государственную экзаменационную комиссию не позднее, чем за 3 дня до даты представления (защиты) научного доклада следующие материалы:

- текст научно-квалификационной работы (диссертации),
- текст научного доклада,
- рецензии на научно-квалификационную работу (диссертацию),
- отзыв научного руководителя,
- заключение выпускающей кафедры.

Выписка из протокола заседания выпускающей кафедры о результатах обсуждения научно-квалификационной работы (диссертации) должна содержать заключение по научно-квалификационной работе, содержащее следующую информацию:

- тема научно-квалификационной работы;
- направление подготовки;
- направленность подготовки;
- личное участие аспиранта в получении результатов, изложенных в научно-квалификационной работе (диссертации);
- отсутствие в работе неправомерных заимствований;
- новизна и практическая значимость полученных результатов;
- степень достоверности результатов проведенных исследований;
- ценность научных работ аспиранта;
- полнота изложения материалов подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) в работах, опубликованных аспирантом;
- оценка уровня сформированности компетенций (Приложение 3).

Проведение защит научных докладов

Защиты научных докладов проводят государственные экзаменационные комиссии, созданные по каждой образовательной программе или по ряду образовательных программ.

На заседании государственной экзаменационной комиссии по оценке результатов научно-квалификационной работы (диссертации) аспирант выступает с научным докладом продолжительностью 15-20 мин. На заседании также выступает научный руководитель аспиранта и рецензент (рецензенты). В случае отсутствия научного руководителя (рецензента) отзыв (рецензию) зачитывает председатель государственной экзаменационной комиссии.

В ходе защиты научного доклада осуществляется итоговый контроль сформированности следующих компетенций выпускника аспирантуры:

- 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);
- способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки (УК-2);
- готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);
- готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4);
- способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1);
- способность к методически грамотному изложению материала учебных дисциплин при чтении лекций, построении практических занятий, разработке учебных пособий и к самостоятельному проведению научно-исследовательской работы, получению научных результатов, удовлетворяющих установленным требованиям к содержанию диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук по направленности 01.04.10 «Физика полупроводников» (ПК-1).

5. Оценочные средства проверки сформированности компетенций, используемые в процессе представления и защиты научного доклада

Универсальные 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.

Планируемые результаты обучения	Документы и материалы, используемые при оценке компетенции	Показатели (индикаторы) оценивания результатов обучения	Балл
ВЛАДЕТЬ: навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов	<ul style="list-style-type: none"> - Текст научно-квалификационной работы; - Текст научного доклада; - Отзыв научного руководителя аспиранта; - Отзыв рецензента; 	<ul style="list-style-type: none"> - Наличие критического анализа современных научных достижений в изучаемой предметной области 	2 балла – отсутствие сформированной компетенции; 3 балла – частичная (минимально достаточная) сформированность компетенции;

деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	<ul style="list-style-type: none"> - Протокол заседания выпускающей кафедры по результатам доклада и научной дискуссии; - Содержание публичной дискуссии 		4 балла – достаточная сформированность компетенции; 5 баллов – полная сформированность компетенции
--	--	--	---

УК-2: Способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки.

Планируемые результаты обучения	Документы и материалы, используемые при оценке компетенции	Показатели (индикаторы) оценивания результатов обучения	Балл
ВЛАДЕТЬ: технологиями планирования в профессиональной деятельности в сфере научных исследований	<ul style="list-style-type: none"> - Текст научно-квалификационной работы; - Текст научного доклада; - Публикации по результатам выполненной работы; - Отзыв научного руководителя аспиранта; - Отзыв рецензента; - Протокол заседания выпускающей кафедры по результатам доклада и научной дискуссии; - Содержание публичной дискуссии 	<ul style="list-style-type: none"> - Обоснованность научно-методических подходов, методологии исследования; - Разработанность рекомендаций по дальнейшему развитию научных исследований в рамках проблематики научно-квалификационной работы. 	2 балла – отсутствие сформированной компетенции; 3 балла – частичная (минимально достаточная) сформированность компетенции; 4 балла – достаточная сформированность компетенции; 5 баллов – полная сформированность компетенции.

УК-3: Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач.

Планируемые результаты обучения	Документы и материалы, используемые при оценке компетенции	Показатели (индикаторы) оценивания результатов обучения	Балл
ВЛАДЕТЬ: навыками участия в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	-Текст научно-квалификационной работы; - Текст научного доклада; - Публикации по результатам выполненной работы; - Отзыв научного руководителя аспиранта; - Протокол заседания выпускающей кафедры по результатам доклада и научной дискуссии; - Содержание публичной дискуссии	- Наличие совместных публикаций, заявок на гранты. - Наличие опыта подготовки и участия в научных конференциях, семинарах, школах и других научных мероприятиях; - Участие в коллективных научных проектах	2 балла – отсутствие сформированной компетенции; 3 балла – частичная (минимально достаточная) сформированность компетенции; 4 балла – достаточная сформированность компетенции; 5 баллов – полная сформированность компетенции

УК-4: Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках

Планируемые результаты обучения	Документы и материалы, используемые при оценке компетенции	Показатели (индикаторы) оценивания результатов обучения	Балл
ВЛАДЕТЬ: навыками анализа научных текстов на государственном и иностранных языках	-Текст научно-квалификационной работы; -Текст научного доклада; -Публикации по результатам выполненной работы; -Отзыв научного руководителя аспиранта; -Отзыв рецензентов; - Содержание публичной дискуссии	- Сформированность навыков по использованию современных (интерактивных) технологий научной коммуникации; - Использование в научно-квалификационной работе научной литературы на иностранных языках	2 балла – отсутствие сформированной компетенции; 3 балла – частичная (минимально достаточная) сформированность компетенции; 4 балла – достаточная сформированность компетенции; 5 баллов – полная сформированность компетенции

Общепрофессиональные компетенции:

ОПК-1: Способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий.

Планируемые результаты обучения	Документы и материалы, используемые при оценке компетенции	Показатели (индикаторы) оценивания результатов обучения	Балл
ВЛАДЕТЬ: современными методами, инструментами и технологией научно-исследовательской и проектной деятельности и информационно-коммуникационными технологиями	<ul style="list-style-type: none"> - Текст научно-квалификационной работы; - Текст научного доклада; - Отзыв научного руководителя аспиранта; - Отзыв рецензента; - Протокол заседания выпускающей кафедры по результатам доклада и научной дискуссии; - Содержание публичной дискуссии. 	- Новизна и оригинальность научных подходов, методик исследования и средств решения научных задач в научно-квалификационной работе (диссертации).	2 балла – отсутствие сформированной компетенции; 3 балла – частичная (минимально достаточная) сформированность компетенции; 4 балла – достаточная сформированность компетенции; 5 баллов – полная сформированность компетенции

Профессиональные компетенции:

ПК-1: Способность к методически грамотному изложению материала учебных дисциплин при чтении лекций, построении практических занятий, разработке учебных пособий и к самостоятельному проведению научно-исследовательской работы, получению научных результатов, удовлетворяющих установленным требованиям к содержанию диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук по направленности 01.04.10 «Физика полупроводников».

Планируемые результаты обучения	Документы и материалы, используемые при оценке компетенции	Показатели (индикаторы) оценивания результатов обучения	Балл
ВЛАДЕТЬ: навыками организации самостоятельной научно-исследовательской работы и опытом получения научных результатов, удовлетворяющих установленным	<ul style="list-style-type: none"> - Текст научно-квалификационной работы; - Текст научного доклада; - Отзыв научного руководителя аспиранта; - Отзыв рецензента; - Протокол заседания выпускающей кафедры по результатам доклада 	<ul style="list-style-type: none"> - Личный вклад автора в выполнение научно-квалификационной работы. - Научная новизна полученных результатов. - Актуальность темы научно-квалификационной работы. - Достоверность и надежность полученных результатов. - Соответствие содержания 	2 балла – отсутствие сформированной компетенции; 3 балла – частичная (минимально достаточная) сформированность компетенции; 4 балла – достаточная

требованиям к содержанию диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук по направленности 01.04.10 «Физика полупроводников»	и научной дискуссии; - Содержание публичной дискуссии; - Список публикаций аспиранта, в которых отражены основные научные результаты квалификационной работы.	теме научно-квалификационной работы. - Наличие публикаций по результатам выполнения работы. - Практическая ценность работы. - Апробация результатов работы.	сформированность компетенции; 5 баллов – полная сформированность компетенции.
---	---	--	--

Данные о сформированности компетенций вносятся в Сводную ведомость (Приложение 1). Балл за ПК-1 рассчитывается как среднее арифметическое баллов, выставленных на госэкзамене и защите научного доклада.

6. Требования к научно-квалификационной работе (диссертации) и научному докладу. Оценка защиты научного доклада

Научно-квалификационная работа (диссертация) должна содержать:

- решение задачи, имеющей значение для развития соответствующей отрасли знаний,

- изложение новых научно-обоснованных технических, технологических или иных решений и разработок, имеющих существенное значение для развития страны.

Требования к структуре и оформлению текста научного доклада определяются п. 25 Постановления Правительства РФ от 24.09.2013 N 842 (ред. От 21.04.2016) «О порядке присуждения ученых степеней» (вместе с «Положением о присуждении ученых степеней») и ГОСТ 7.0.11—2011.

Научно-квалификационная работа (диссертация) должна быть написана аспирантом самостоятельно, обладать внутренним единством, содержать новые научные результаты и положения, выдвигаемые для публичной защиты. В работе, имеющей прикладной характер, должны приводиться сведения о практическом использовании полученных автором работы научных результатов, а в научном исследовании, имеющем теоретический характер, - рекомендации по использованию научных выводов. Предложенные аспирантом решения должны быть аргументированы и оценены по сравнению с другими известными решениями.

Основные результаты научно-исследовательской работы (диссертации) должны быть опубликованы в научных изданиях, индексируемых в реферативных базах данных Web of Science, Scopus, РИНЦ (не менее 1 статьи). К публикациям, в которых излагаются основные результаты научно-исследовательской работы аспиранта, приравниваются патенты на изобретения,

патенты (свидетельства) на полезную модель, патенты на промышленный образец, патенты на селекционные достижения, свидетельства на программу для электронных вычислительных машин, базу данных, топологию интегральных микросхем, зарегистрированные в установленном порядке.

В научно-квалификационной работе (диссертации) аспирант должен корректно использовать источники заимствования материалов или отдельных результатов. При использовании в научно-квалификационной работе научных результатов, полученных аспирантом в соавторстве, аспирант обязан отметить это обстоятельство. В случае использования заимствованного материала без ссылки на автора и источник заимствования научно-квалификационная работа снимается с обсуждения вне зависимости от стадии ее рассмотрения без права повторного обсуждения.

Итоговая оценка за защиту научного доклада определяется суммой баллов, выставленных по результатам проверки сформированности компетенций по каждому из используемых показателей.

Результаты государственного экзамена определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Шкала оценивания результатов защиты научно-квалификационной работы

Оценка	Сумма (максимум 30 баллов)
Отлично	30-27
Хорошо	26-21
Удовлетворительно	20-15
Неудовлетворительно	14 и менее

Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» означают успешное прохождение защиты научного доклада.

Результаты защиты научного доклада аспиранта вносятся в протокол (см. Приложение 4). Протокол подписывается председателем и присутствовавшими на заседании членами государственной экзаменационной комиссии и секретарем государственной экзаменационной комиссии.

Члены государственной экзаменационной комиссии простым большинством голосов выносят решение:

- о выдаче диплома об окончании аспирантуры, подтверждающего получение высшего образования по программе аспирантуры и о присвоении квалификации «Исследователь. Преподаватель-исследователь»;
- об отчислении из аспирантуры с выдачей справки об обучении.

7. Список литературы, рекомендованной аспирантам для подготовки к государственному экзамену

а) основная литература:

1. Вербицкий А.А., Ларионова О.Г. Личностный и компетентностный подходы в образовании. Проблемы интеграции М.: Логос, 2009. – Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=468261>.
2. Кравцова Е.Е. Психология и педагогика. Краткий курс: учебное пособие. Москва: Проспект, 2016. – Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=164706>.
3. Кравцова Е.Д. Логика и методология научных исследований [Электронный ресурс] : учеб.пособие / Е.Д. Кравцова, А.Н. Городищева. Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2014. 168 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=507377>.
4. Швец И.М. Дидактика высшей школы: учебно-методическое пособие. [Электронный ресурс] / И.М. Швец. – Нижний Новгород: Нижегородский госуниверситет, 2014. 149 с. – Режим доступа: <http://www.unn.ru/books/resources.html> (фонд электронных публикаций ННГУ) – рег.87.14.01 от 10.11.14).

б) дополнительная литература:

1. Равен Дж. Компетентность в современном обществе: выявление, развитие и реализация /Пер. с англ. – М.: Когито-Центр, 2002.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по
направлению подготовки 03.06.01 «Физика и астрономия»

Руководитель программы _____ / Павлов Д.А. /

Программа одобрена на заседании методической комиссии физического
факультета

Сводная ведомость сформированности компетенций аспиранта

ФНО _____

 по направлению подготовки 03.06.01 «Физика и астрономия»

 направленности программы 01.04.10 «Физика полупроводников»

«___» _____ 201__ г.

Код компетенции	Формулировка компетенции	Государственное испытание, оценивающее сформированность компетенций	Оценка сформированности 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	Научный доклад	
УК-2	Способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения	Научный доклад	
УК-3	Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-исследовательских задач	Научный доклад	
УК-4	Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	Научный доклад	
УК-5	Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	Государственный экзамен	
ОПК-1	Способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий	Научный доклад	
ОПК-2	Готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	Государственный экзамен	
ПК -1	Способность к методически грамотному изложению материала учебных дисциплин при чтении лекций, построении практических занятий, разработке учебных пособий и к самостоятельному проведению научно-исследовательской работы, получению научных результатов, удовлетворяющих установленным требованиям к содержанию диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук по направленности 01.04.10 «Физика полупроводников»	Государственный экзамен, Научный доклад	
ИТОГО			

Председатель

 Государственной экзаменационной
комиссии

 _____ / _____
(подпись) (И.О. Фамилия)

Секретарь

 Государственной экзаменационной
комиссии

 _____ / _____
(подпись) (И.О. Фамилия)

ОТ « » Г.

ОЦЕНИВАЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ, ПОКАЗАТЕЛИ И СТЕПЕНЬ ИХ СФОРМИРОВАННОСТИ

№	Оцениваемая компетенция	Показатели	Балл
1	УК-5	Владение приемами и методами педагогического воздействия, исходя из тенденций развития профессиональной деятельности в сфере высшего образования, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей	
2	ОПК-2	1. Владение приемами и методами проведения занятия/ публичной лекции/ составления учебно-методической разработки и умение применять их на практике.	
		2. Владение приемами и методами подготовки презентационного материала и способность применять их на практике.	
		3. Владение педагогическими подходами, теориями и технологиями, тактиками, методами и формами педагогического взаимодействия при подготовке учебно-методической разработки и ее представлении членам государственной комиссии.	
3	ПК-1	1.Владение умениями осуществлять отбор содержания, необходимый для реализации поставленной цели;	
		2.Адекватность применяемых методик обучения предполагаемому уровню подготовки учащихся	
ИТОГО			

Постановили считать, что:

(фамилия, имя, отчество аспиранта)

Выдержал государственный
экзамен с оценкой

Председатель Государственной
экзаменационной комиссии
Секретарь Государственной
экзаменационной комиссии

_____/_____
(подпись) (И.О. Фамилия)
_____/_____
(подпись) (И.О. Фамилия)

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

кафедры _____

по научно-квалификационной работе аспиранта

(фамилия, имя, отчество аспиранта)

от « » _____ г.

Тема научно-квалификационной работы _____

Направление подготовки _____ 03.06.01 «Физика и астрономия»

Направленность программы _____ 01.04.10 «Физика полупроводников»

Личное участие аспиранта в получении результатов, изложенных в научно-квалификационной работе

Отсутствие в тексте неправомерных заимствований _____

Степень достоверности результатов проведенных исследований, их новизна и практическая значимость _____

Ценность научных работ аспиранта _____

Публикации, содержащие основные результаты научно-квалификационной работы (диссертации)

Оценка уровня сформированности компетенций (по пятибалльной системе):

Оценка уровня сформированности универсальных компетенций

УК-1	УК-2	УК-3	УК-4

Оценка уровня сформированности общепрофессиональной компетенции

ОПК-1

Оценка уровня сформированности профессиональной компетенции

ПК-1

Заведующий кафедрой

_____/_____
(подпись) (И.О. Фамилия)

Секретарь кафедры

_____/_____
(подпись) (И.О. Фамилия)

– заключение кафедры _____ по научно-квалификационной работе
(диссертации) аспиранта

На защите были заданы следующие вопросы: _____

Выявленные недостатки в теоретической и практической подготовке

ОЦЕНИВАЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ, КРИТЕРИИ И ПОКАЗАТЕЛИ ИХ СФОРМИРОВАННОСТИ

№	Оцениваемая компетенция	Показатели	Балл
1.	УК-1	Наличие критического анализа современных научных достижений в изучаемой предметной области.	
2.	УК-2	- Обоснованность научно-методических подходов, методологии исследования; Разработанность рекомендаций по дальнейшему развитию научных исследований в рамках проблематики научно-квалификационной работы.	
3.	УК-3	- Наличие совместных публикаций, заявок на гранты. - Наличие опыта подготовки и участия в научных конференциях, семинарах, школах и других научных мероприятиях; - Участие в коллективных научных проектах.	
4.	УК-4	- Сформированность навыков по использованию современных (интерактивных) технологий научной коммуникации. - Использование в научно-квалификационной работе научной литературы на иностранных языках.	
5.	ОПК-1	- Новизна и оригинальность научных подходов, методик исследования и средств решения научных задач в научно-квалификационной работе (диссертации).	
6.	ПК-1	- Актуальность темы научно-квалификационной работы. - Личный вклад автора в выполнение научно-квалификационной работы. - Научная новизна полученных результатов. - Достоверность и надежность полученных результатов. - Соответствие содержания теме научно-квалификационной работы. - Наличие публикаций по результатам выполнения работы. - Практическая ценность работы. - Апробация результатов работы.	
ИТОГО			

ПОСТАНОВИЛИ:

Оценить защиту научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)

(ф.и.о. аспиранта)

оценкой:

Уровень сформированности компетенций выпускника аспирантуры

(ф.и.о. аспиранта)

соответствует (не соответствует) требованиям ФГОС.

На основании результатов государственных аттестационных испытаний считать, что выпускник аспирантуры

(ф.и.о. аспиранта)

прошел государственную итоговую аттестацию успешно (не успешно)

Присвоить (не присваивать) выпускнику аспирантуры

(ф.и.о. аспиранта)

квалификацию «Исследователь. Преподаватель-исследователь» по направлению подготовки 03.06.01 «Физика и астрономия» направленности «Физика полупроводников».

Выдать диплом об окончании аспирантуры, подтверждающий получение высшего образования по программе аспирантуры и присвоение квалификации «Исследователь. Преподаватель-исследователь» (отчислить из аспирантуры с выдачей справки об обучении).

Председатель

Государственной экзаменационной
комиссии

_____/_____
(подпись) (И.О. Фамилия)

Секретарь

Государственной экзаменационной
комиссии

_____/_____
(подпись) (И.О. Фамилия)