

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
Балтийский федеральный университет им. Иммануила Канта

**Программа дисциплины**

**Сдача государственного экзамена**

**03.06.01 Физика и астрономия**

направленность программы

**Радиофизика**  
для аспирантов **1 - 4** годов обучения

Калининград

2021 г.

**Лист согласования**

Составитель: д.ф.-м.н., профессор, профессор ИФМНиИТ Захаров В.Е.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Пояснительная записка...	3
2. Показатели, критерии и шкалы оценивания сформированности компетенций.....	6
2.1. Показатели и критерии оценивания сформированности компетенций .....	6
2.2. Шкалы оценивания сформированности компетенций .....	11
3. Порядок проведения государственного экзамена .....	12
4. Порядок проведения апелляции .....	12
5. Проведение ГИА для лиц с ОВЗ .....	13

## 1. Пояснительная записка

Государственная итоговая аттестация (далее – ГИА) по программе подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре является обязательной для обучающихся, осваивающих программу аспирантуры вне зависимости от форм обучения и форм получения образования, и претендующих на получение документа о высшем образовании образца, установленного Министерством образования и науки Российской Федерации.

К государственной итоговой аттестации допускаются обучающиеся, не имеющие академической задолженности и в полном объеме выполнившие учебный план или индивидуальный план по соответствующим образовательным программам.

ГИА проводится государственными экзаменационными комиссиями в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися образовательных программ требованиям соответствующего федерального государственного образовательного стандарта.

Целью ГИА является установление уровня подготовленности аспиранта, осваивающего программу аспирантуры, к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования и основной профессиональной образовательной программы высшего образования (далее – ОПОП) по соответствующему направлению подготовки, разработанной на основе образовательного стандарта.

Государственный экзамен проводится по элементам программы аспирантуры **«Радиофизика»** по направлению подготовки **03.06.01 «Физика и астрономия»**, результаты освоения которых имеют значение для профессиональной деятельности выпускников: научно-исследовательская деятельность в области теории автоматического управления, разработки новых методов их исследования и проектирования; преподавательская деятельность по образовательным программам высшего образования.

Цель государственного экзамена – определение соответствия результатов освоения выпускниками программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки **03.06.01 «Физика и астрономия»** (направленность программы «Радиофизика»), оценка уровня сформированности у выпускников необходимых компетенций.

Задачами государственного экзамена являются:

- оценка соответствия уровня сформированности универсальных и общепрофессиональных компетенций аспиранта требованиями федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки;
- оценка профессиональных знаний, умений и навыков по направлению и профилю подготовки;
- определение степени готовности выпускника аспирантуры к преподавательской деятельности по образовательным программам высшего образования в соответствии с направлением и профилем образовательной программы.

«Сдача государственного экзамена» относится к Блоку Б4 «Государственная итоговая аттестация» по направлению **03.06.01 «Физика и астрономия»** направленность программы «Радиофизика».

В рамках проведения государственного экзамена проверяется степень освоения выпускником следующих компетенций.

Код компетенции	Содержание компетенции
ОПК-6	Способность представлять полученные результаты научно-исследовательской деятельности на высоком уровне и с учетом соблюдения авторских прав
ОПК-8	Готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования
ПК-3	Способность применять современные методики и технологии организации образовательной деятельности, диагностики и оценивания качества образовательного процесса по различным образовательным программам высшего образования

Перечень знаний, умений и владений аспиранта, проверяемые в

результате проведения государственного экзамена:

Код компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-6	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- современные технические способы и средства представления научно-технической информации в виде докладов, презентаций, рефератов, статей, монографий.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять важные и второстепенные блоки научной информации при подготовке докладов, проводить системный анализ важнейших факторов, влияющих на результат научного исследования;</li> <li>- грамотно и доходчиво излагать сложные теоретические выводы, заключения и методы, выявлять наиболее существенные для представления новые научные и экспериментальные результаты.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- грамотной русской речью, иностранным языком в объеме, позволяющем излагать содержание научных исследований в области информатики и вычислительной техники.</li> </ul>
ОПК-8	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- нормативно-правовые основы преподавательской деятельности в системе высшего образования;</li> <li>- требования к квалификационным работам бакалавров, специалистов, магистров по направлению «Информатика и вычислительная техника».</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять отбор и использовать оптимальные методы преподавания;</li> <li>- курировать выполнение квалификационных работ бакалавров, специалистов, магистров по направлению «Информатика и вычислительная техника».</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- технологией проектирования образовательного процесса на уровне высшего образования.</li> </ul>
ПК-3	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- нормативно-правовые основы организации научно-образовательного процесса системе высшего образования;</li> <li>- инновационные образовательные технологии, в том числе основанные на внедрении в учебный процесс результатов научно-исследовательской деятельности.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разрабатывать основные образовательные программы высшего образования в соответствии с действующими образовательными.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методологией и приемами внедрения в учебный процесс инновационных образовательных технологий и результатов научно-исследовательской деятельности.</li> </ul>

## 2. Показатели, критерии и шкалы оценивания сформированности компетенций

### 2.1. Показатели и критерии оценивания сформированности компетенций

Код компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Показатели и критерии оценивания уровня сформированности компетенций			
		Ниже порогового: компетенция не сформирована	Пороговый: компетенция сформирована на «удовлетворительно»	Достаточный: компетенция сформирована на «хорошо»	Повышенный: компетенция сформирована «отлично»
ОПК-6	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- современные технические способы и средства представления научно-технической информации в виде докладов, презентаций, рефератов, статей, монографий.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять важные и второстепенные блоки научной информации при подготовке докладов, проводить системный анализ важнейших факторов, влияющих на результат научного исследования;</li> <li>- грамотно и доходчиво излагать сложные теоретические выводы, заключения и методы, выявлять наиболее существенные для представления новые научные и существенные для</li> </ul>	<p>Фрагментарное использование умения определять важные и второстепенные блоки научной информации при подготовке докладов, проводить системный анализ важнейших факторов, влияющих на результат научного исследования.</p> <p>Фрагментарное использование умения грамотно и доходчиво излагать сложные теоретические выводы, заключения и методы, выявлять наиболее существенные для представления новые научные и экспериментальные</p>	<p>В целом успешное, но не систематическое использование умения определять важные и второстепенные блоки научной информации при подготовке докладов, проводить системный анализ важнейших факторов, влияющих на результат научного исследования.</p> <p>В целом успешное, но не систематическое использование грамотно и доходчиво излагать сложные теоретические выводы, заключения и методы, выявлять наиболее существенные для представления новые научные и экспериментальные</p>	<p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы использования умения определять важные и второстепенные блоки научной информации при подготовке докладов, проводить системный анализ важнейших факторов, влияющих на результат научного исследования.</p> <p>В целом успешное, но содержащее отдельные</p>	<p>Сформированное умение определять важные и второстепенные блоки научной информации при подготовке докладов, проводить системный анализ важнейших факторов, влияющих на результат научного исследования.</p> <p>Сформированное умение грамотно и доходчиво излагать сложные теоретические выводы,</p>

	<p>представления новые научные и экспериментальные результаты.</p> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- грамотной русской речью, иностранным языком в объеме, позволяющем излагать содержание научных исследований</li> </ul>	результаты.	результаты.	<p>пробелы использование умения грамотно и доходчиво излагать сложные теоретические выводы, заключения и методы, выявлять наиболее существенные для представления новые научные и экспериментальные результаты.</p>	<p>заключения и методы, выявлять наиболее существенные для представления новые научные и экспериментальные результаты.</p>
ОПК-8	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- нормативно-правовые основы преподавательской деятельности в системе высшего образования;</li> <li>- требования к квалификационным работам бакалавров, специалистов, магистров по направлению</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять отбор и использовать оптимальные методы преподавания;</li> <li>- курировать выполнение</li> </ul>	<p>Фрагментарные представления об основных требованиях, предъявляемых к преподавателям в системе высшего образования.</p> <p>Фрагментарное представления о требованиях к квалификационным работам бакалавров, специалистов, магистров</p>	<p>Сформированные представления о требованиях, предъявляемых к обеспечению учебной дисциплины и преподавателю, ее реализующему в системе ВО.</p> <p>Неполные представления о требованиях к квалификационным работам бакалавров, специалистов, магистров</p>	<p>Сформированные представления о требованиях к формированию и реализации учебного плана в системе высшего образования.</p> <p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о требованиях к квалификационным работам бакалавров,</p>	<p>Сформированные представления о требованиях к формированию и реализации ООП в системе высшего образования.</p> <p>Сформированные систематические представления о требованиях к квалификационным работам бакалавров, специалистов, магистров по направлению</p>



	<p>квалификационных работ бакалавров, специалистов, магистров по направлению</p> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- технологией проектирования образовательного процесса на уровне высшего образования.</li> </ul>	<p>техника».</p> <p>Отбор и использование методов, не обеспечивающих освоение дисциплин.</p> <p>Проектируемый образовательный процесс не приобретает целостности.</p> <p>Проектируемый образовательный процесс не приобретает целостность.</p>	<p>техника».</p> <p>Отбор и использование методов преподавания с учетом специфики преподаваемой дисциплины.</p> <p>Проектирует образовательный процесс в рамках дисциплины.</p> <p>Проектирует образовательный процесс в рамках дисциплины.</p>	<p>специалистов, магистров по направлению</p> <p>Отбор и использование методов преподавания с учетом специфики направленности (профиля) подготовки.</p> <p>Проектирует образовательный процесс в рамках модуля.</p> <p>Проектирует образовательный процесс в рамках модуля.</p>	<p>«Информатика и вычислительная техника».</p> <p>Отбор и использование методов преподавания с учетом специфики направления подготовки.</p> <p>Проектирует образовательный процесс в рамках учебного плана.</p> <p>Проектирует образовательный процесс в рамках учебного плана.</p>
ПК-3	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- нормативно-правовые основы организации научно-образовательного процесса системе высшего образования;</li> <li>- инновационные образовательные технологии, в том числе основанные на внедрении в учебный процесс результатов научно-</li> </ul>	<p>Фрагментарные представления об основных требованиях, предъявляемых к организации научно-образовательного процесса в системе высшего образования.</p> <p>Фрагментарные представления об</p>	<p>Частично сформированные представления о требованиях, предъявляемых к организации образовательного процесса в системе высшего образования.</p> <p>Частично сформированные</p>	<p>В основном сформированные представления о требованиях к организации научно-образовательного процесса в системе высшего образования.</p> <p>В основном сформированные</p>	<p>Целостные сформированные представления о требованиях к организации научно-образовательного процесса в системе высшего образования.</p> <p>Целостные сформированные</p>

	<p>исследовательской деятельности.</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разрабатывать основные образовательные программы высшего образования в соответствии с действующими образовательными.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методологией и приемами внедрения в учебный процесс инновационных образовательных технологий и результатов научно-исследовательской деятельности.</li> </ul>	<p>инновационных образовательных технологиях.</p> <p>Разработка отдельных учебных курсов, программ практик.</p> <p>Владение отдельными приемами применения в учебном процессе инновационных образовательных технологий в объеме отдельных учебных занятий.</p>	<p>представления об инновационных образовательных технологии, в том числе основанных на внедрении в учебный процесс результатов научно-исследовательской деятельности.</p> <p>Отбор и разработка структурных элементов учебного плана, формирование структуры образовательной программы без учета требований образовательных стандартов.</p> <p>Частичное владение методологией и приемами внедрения в учебный процесс инновационных образовательных технологий и результатов научно-исследовательской деятельности</p> <p>самостоятельная разработка учебных курсов с использованием</p>	<p>представления об инновационных образовательных технологии, в том числе основанных на внедрении в учебный процесс результатов научно-исследовательской деятельности.</p> <p>Отбор и использование структурных элементов учебного плана, формирование структуры образовательной программы в основном в соответствии с требованиями образовательных стандартов.</p> <p>Владение в основном методологией и приемами внедрения в учебный процесс инновационных образовательных</p>	<p>представления об инновационных образовательных технологии, в том числе основанных на внедрении в учебный процесс результатов научно-исследовательской деятельности.</p> <p>Отбор и использование структурных элементов учебного плана, формирование структуры образовательной программы строго в соответствии с требованиями образовательных стандартов.</p> <p>Уверенное владение методологией и приемами внедрения в учебный процесс инновационных образовательных</p>
--	---	--	---	--	---

			различных образовательных технологий и результатов научно-исследовательской деятельности.	технологий и результатов научно-исследовательской деятельности самостоятельная разработка учебных курсов и модулей с использованием различных образовательных технологий и результатов научно-исследовательской деятельности.	технологий и результатов научно-исследовательской деятельности, самостоятельная разработка образовательных программ, учебных курсов с использованием различных образовательных технологий и результатов научно-исследовательской деятельности.
--	--	--	---	---	--

## 2.2. Шкалы оценивания сформированности компетенций

Общая оценка за государственный экзамен складывается из совокупности оценок, полученных за отдельные виды заданий.

### Задание «Рецензирование научного текста»

Параметры оценивания	Оценка
Выявлены сильные и слабые стороны исследования.	0 баллов – не соответствует; 2 балла – в целом соответствует; 5 баллов – полностью соответствует
Высказаны оригинальные суждения, рецензент имеет собственное видение проблемы.	
Рецензия аргументирована и логична, соответствует фактам.	
Отсутствуют терминологические и грамматические ошибки.	
Оформление рецензии соответствует требованиям.	
<b>Общий балл</b>	<b>0-25</b>
<b>Уровень выполнения</b>	<b>Итоговый балл</b>
Отлично	21-25
Хорошо	16-20
Удовлетворительно	11-15
Неудовлетворительно	10 и менее

### Задание «Разработка плана учебного занятия в высшей школе (лекции, семинара) на заданную тему»

Параметры оценивания	Оценка
Правильно определена цель (цели) занятия	0 баллов – не соответствует; 2 балла – в целом соответствует; 5 баллов – полностью соответствует
Правильно выбраны средства обучения	
Правильно выбраны методики обучения	
Правильно составлен хронологический план (карта) занятия	
Правильно определены результаты обучения	
<b>Общий балл</b>	<b>0-25</b>
<b>Уровень выполнения</b>	<b>Итоговый балл</b>
Отлично	21-25
Хорошо	16-20
Удовлетворительно	11-15
Неудовлетворительно	10 и менее

Сумма набранных баллов за оба задания переводится в общую оценку на экзамене:

ОТЛИЧНО 41-50 баллов

ХОРОШО 31-40 балл

УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО 21-30 баллов

НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО 20 баллов и менее

### **3. Порядок проведения государственного экзамена**

Государственный экзамен проводится в письменной форме «экзамена с открытой книгой» (Open Book Exam). Аспирантам разрешено пользоваться различными источниками информации, в том числе учебниками, конспектами, Интернет-ресурсами. На рабочем месте аспиранта при проведении экзамена могут находиться экзаменационные материалы, авторучка и источники информации: один гаджет (ноутбук, нетбук, планшет, смартфон), не более пяти бумажных носителей (книги, журналы, брошюры, конспекты, папки с ксерокопиями). Длительность экзамена составляет 4 академических часа (180 минут). В соответствии с утвержденным графиком учебного процесса, государственный экзамен проводится в период 2 недель, с 39 по 40 учебную неделю 2021 учебного года.

### **4. Порядок проведения апелляции**

По результатам государственных аттестационных испытаний аспирант имеет право на апелляцию. Аспирант имеет право подать в апелляционную комиссию в письменном виде апелляцию о нарушении, по его мнению, установленной процедуры проведения государственного аттестационного испытания. Регламент назначения апелляционной комиссии, сроков подачи на апелляцию, регламент работы апелляционной комиссии и проведения самой процедуры апелляции определяется Положением о порядке проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре Балтийского федерального университета имени Иммануила Канта.

## 5. Проведение ГИА для лиц с ОВЗ

Проведение ГИА для обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ осуществляется с учетом рекомендованных условий обучения для инвалидов и лиц с ОВЗ. В таком случае требования к процедуре проведения и подготовке итоговых испытаний должны быть адаптированы под конкретные ограничения возможностей здоровья аспиранта, для чего должны быть предусмотрены специальные технические условия.

При проведении ГИА обеспечивается соблюдение следующих общих требований: проведение ГИА для лиц с ограниченными возможностями здоровья в одной аудитории совместно с обучающимися, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей для обучающихся при прохождении ГИА; присутствие в аудитории ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с членами государственной экзаменационной комиссии); пользование необходимыми обучающимся техническими средствами при прохождении ГИА с учетом их индивидуальных особенностей; обеспечение возможности беспрепятственного доступа обучающихся в аудитории, туалетные и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов, при отсутствии лифтов аудитория должна располагаться на первом этаже, наличие специальных кресел и других приспособлений).

В зависимости от индивидуальных особенностей обучающихся с ограниченными возможностями здоровья образовательная организация обеспечивает выполнение следующих требований при проведении государственного аттестационного испытания: а) для слепых: задания и иные материалы для сдачи государственного аттестационного испытания оформляются рельефно-точечным шрифтом Брайля или в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным

программным обеспечением для слепых, либо зачитываются ассистентом; письменные задания выполняются обучающимися на бумаге рельефно-точечным шрифтом Брайля или на компьютере со специализированным программным обеспечением для слепых, либо надиктовываются ассистенту; при необходимости обучающимся предоставляется комплект письменных принадлежностей и бумага для письма рельефно-точечным шрифтом Брайля, компьютер со специализированным программным обеспечением для слепых; б) для слабовидящих: задания и иные материалы для сдачи государственного аттестационного испытания оформляются увеличенным шрифтом; обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс; при необходимости обучающимся предоставляется увеличивающее устройство, допускается использование увеличивающих устройств, имеющихся у обучающихся; в) для глухих и слабослышащих, с тяжелыми нарушениями речи: обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающимся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования; по их желанию государственные аттестационные испытания проводятся в письменной форме; г) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей): письменные задания выполняются обучающимися на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту; по их желанию государственные аттестационные испытания проводятся в устной форме.