

**П Р И К А З**«11» марта 2019 г.№ 108О проведении государственной итоговой  
аттестации в аспирантуре

В соответствии с Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 18.03.2016 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»

**ПРИКАЗЫВАЮ:**

1. Провести государственную итоговую аттестацию аспирантов 5-го года обучения в аспирантуре ЦИАМ в соответствии с направленностью обучения:

№	Ф.И.О.	подразд.	специальность	Ф.И.О. научного руководителя
1.	Васильева Д.Л.	300	05.07.05	Ланшин А.И.
2.	Данилова М.А.	300	05.07.05	Ланшин А.И.
3.	Замышляева В.А.	300	05.07.05	Ланшин А.И.
4.	Кизеева И.С.	300	05.07.05	Ланшин А.И.
5.	Лаврентьева Ю.Л.	200	05.07.05	Ножницкий Ю.А.
6.	Минина В.П.	057	05.07.05	Костюченков А.Н.
7.	Спиридонова К.И.	900	05.07.05	Свердлов Е.Д.
8.	Шелгунова Е.Ю.	700	01.02.05	Мышенков Е.В.
9.	Щуровского Ю.М.	500	05.07.05	Гулиенко А.И.
10.	Яковчука А.Ю.	012	05.07.05	Полев А.С.

2. Установить срок проведения государственной аттестации с «01» октября 2019 г. по «31» октября 2019 г.

3. Утвердить программу проведения государственной итоговой аттестации в аспирантуре ФГУП «ЦИАМ им. П.И. Баранова» (приложение 1 к настоящему приказу).

4. Ответственным за выполнение настоящего приказа назначить начальника сектора 8000-03 «Аспирантура» Е.В. Джамай.

Генеральный директор

М.В. Гордин

## **Программа проведения государственной итоговой аттестации в аспирантуре ФГУП «ЦИАМ им. П.И. Баранова»**

### **1. Общие положения**

1.1. Государственная итоговая аттестация обучающихся является обязательной и осуществляется после освоения основной профессиональной образовательной программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (далее – ОПОП) в полном объеме.

1.2. Целью государственной итоговой аттестации (далее – ГИА) является установление уровня подготовки аспирантов к выполнению профессиональных задач и соответствия их подготовки требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования или образовательного стандарта, самостоятельно разрабатываемого и утверждаемого ФГУП «ЦИАМ им. П.И. Баранова» (далее вместе – стандарт) и ОПОП по направлению подготовки 24.06.01 Авиационная и ракетно-космическая техника с учетом профиля подготовки.

### **2. Содержание государственной итоговой аттестации**

ГИА по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре включает в себя:

- подготовку к сдаче и сдачу государственного экзамена;
- представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) (далее – НКР), оформленной в соответствии с требованиями, устанавливаемыми Министерством образования и науки Российской Федерации (Положением о присуждении ученых степеней, утвержденным постановлением Правительством Российской Федерации от 24.09.2013 № 842) (далее вместе – государственные аттестационные испытания).

В соответствии с учебным планом ГИА проводится в конце последнего года обучения.

При условии успешного прохождения всех установленных видов государственных аттестационных испытаний, входящих в ГИА, выпускнику аспирантуры присваивается соответствующая квалификация. В случае досрочного освоения ОПОП государственная итоговая аттестация проводится в сроки, установленные индивидуальным учебным планом аспиранта.

### **3. 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 осмысливать и решать актуальные задачи своей профессиональной деятельности, профессионально излагать свою точку зрения.

### *3.1. Требования к результатам освоения ОПОП аспирантуры.*

*3.1.1. Виды универсальных компетенций, которыми должен обладать выпускник по направлению подготовки 24.06.01 «Авиационная и ракетно-космическая техника» (специальности 01.02.05 «Механика жидкости, газа и плазмы», 01.02.06 «Динамика, прочность машин, приборов и аппаратуры», 05.07.05 «Тепловые, электроракетные двигатели и энергоустановки летательных аппаратов»):*

– 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 следовать этическим нормам в профессиональной деятельности (УК-5);

– способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-6).

*3.1.2. Виды общепрофессиональных компетенций, которыми должен обладать выпускник по направлению подготовки 24.06.01 «Авиационная и ракетно-космическая техника» (специальности 01.02.05 «Механика жидкости, газа и плазмы», 01.02.06 «Динамика, прочность машин, приборов и аппаратуры», 05.07.05 «Тепловые, электроракетные двигатели и энергоустановки летательных аппаратов»):*

– владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области авиационной и ракетно-космической техники (ОПК-1);

– владение культурой научного исследования в области авиационной и ракетно-космической техники, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий (ОПК-2);

– способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области авиационной и ракетно-космической техники с учетом правил соблюдения авторских прав (ОПК-3);

– готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-4).

*3.1.3. Виды профессиональных компетенций, которыми должен обладать выпускник по направлению подготовки 24.06.01 «Авиационная и ракетно-космическая техника» (специальности 01.02.05 «Механика жидкости, газа и плазмы», 01.02.06 «Динамика, прочность машин, приборов и аппаратуры», 05.07.05 «Тепловые, электроракетные двигатели и энергоустановки летательных аппаратов»):*

– владение техникой устной и письменной речи на иностранном языке (ПК-1);

– способность использовать методы гуманитарного знания в социально-проективной, научной и творческой деятельности (ПК-2);

– способность использовать методы математического моделирования и программные комплексы в задачах прикладной аэродинамики и прочности (ПК-3);

– способность к постановке математических задач и их решения с помощью математических методов и моделей для типичных базовых задач в области авиационной и ракетно-космической техники (ПК-4);

– способность применять различные методы и программные комплексы для моделирования физических процессов ВРД (ПК-5);

– готовность организовать работу исследовательского коллектива в области профессиональной деятельности (ПК-6);

– способность анализировать рабочий процесс и эксплуатационные характеристики ГТД (ПК-7);

– способность к решению задач на основе основных методов теории вероятностей и математической статистики (ПК-8).

*3.1.4. Виды профессиональных компетенций, которыми должен обладать выпускник по направлению подготовки 24.06.01 «Авиационная и ракетно-космическая техника» (специальность 01.02.05 «Механика жидкости, газа и плазмы»):*

– способность освоения методов и подходов в решении прикладных задач в области газовой динамики (ПК-9);

– способность применять в профессиональной деятельности знания в области общей и теоретической физики и гидродинамики (ПК-10);

– способность освоения методов и подходов в решении прикладных задач теплообмена в воздушно-реактивных двигателях (ПК-11);

– способность освоения методов и подходов в решении прикладных задач в области теории турбулентности (ПК-12);

– способность использовать численные методы решения обыкновенных дифференциальных уравнений и уравнений в частных производных, анализировать экспериментальные и расчетные данные для принятия решений в рамках профессиональной деятельности, определять погрешность получаемых результатов расчета и эксперимента (ПК-13);

– способность использовать основные методы и модели при исследовании процессов в камерах сгорания ГТУ и ГТД (ПК-14).

*3.1.5. Виды профессиональных компетенций, которыми должен обладать выпускник по направлению подготовки 24.06.01 «Авиационная и ракетно-космическая техника» (специальность 01.02.06 «Динамика, прочность машин, приборов и аппаратуры»):*

– способность анализировать характеристики конструкционной прочности сплава, владеть методами получения по экспериментальным данным характеристик сплава и знать требования к их специальной квалификации (ПК-15);

– способность применять в теории и практике основы динамики и прочности машин в приложениях к конструкциям авиационных и ракетных двигателей, выполненных из композиционных материалов (ПК-16);

– способность применять на практике современные методы теории упругости, пластичности и ползучести (ПК-17);

– способность анализировать особенности рабочего процесса развития вибраций в деталях и узлах двигателя и их влияния на отказы техники (ПК-18);

– способность решать практические задачи в области обеспечения и подтверждения безопасности эксплуатации, прочностной надежности ГТД различного назначения (ПК-19);

– способность решать практические задачи в области динамики и прочности авиационных и ракетных двигателей (ПК-20).

*3.1.6. Виды профессиональных компетенций, которыми должен обладать выпускник по направлению подготовки 24.06.01 «Авиационная и ракетно-космическая техника» (специальность 05.07.05 «Тепловые, электроракетные двигатели и энергоустановки летательных аппаратов»):*

– способность анализировать рабочий процесс тепловых ракетных двигателей (ПК-21);

– способность анализировать рабочий процесс газотурбинных и комбинированных энергетических установок (ПК-22);

– способность анализировать рабочий процесс авиационных поршневых двигателей внутреннего сгорания (ПК-23);

– способность анализировать характеристики прямоточных воздушно-реактивных двигателей и рабочий процесс в них (ПК-24);

– способность анализировать характеристики комбинированных и прямоточных воздушно-реактивных двигателей и рабочий процесс в них (ПК-25);

– способность использовать основные положения математического моделирования авиационных ГТД и энергетических ГТУ на установившихся и переходных режимах работы (ПК-26).

### *3.2. Содержание государственного экзамена.*

Государственный экзамен состоит в разработке и презентации учебно-методического проекта. Учебно-методический проект разрабатывается по тематике и результатам проведенного аспирантом диссертационного исследования.

Возможные формы учебно-методического проекта:

- проект спецкурса;
- проект серии мастер-классов или отдельного мастер-класса;
- проект серии лекций или отдельной лекции.

Конкретная форма учебно-методического проекта избирается аспирантом самостоятельно и согласовывается с руководителем учебного подразделения не менее чем за 30 дней до государственного экзамена.

Подготовленный и оформленный учебно-методический проект, включающий в себя титульный лист, обоснование выбора формы и содержания проекта, презентация (7–10 слайдов) должен быть представлен в сектор 8000-03 «Аспирантура» не менее чем за 7 календарных дней до проведения государственного экзамена. Сектор 8000-03 «Аспирантура» передает материалы в государственную экзаменационную комиссию не менее чем за 2 календарных дня до проведения государственного экзамена.

Государственный экзамен проводится в форме устной защиты учебно-методического проекта. Продолжительность доклада: 10–15 минут.

### *3.3. 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, мастер-классе (или их серии), лекции (или их серии).
2. Место и назначение спецкурса, мастер-класса (или их серии), лекции (или их серии) в структуре образовательной программы бакалавриата или магистратуры по укрупненной группе направлений подготовки 24.06.01 «Авиационная и ракетно-космическая техника».
3. Анализ отечественного и (или) зарубежного опыта преподавания дисциплин по тематике диссертационного исследования.
4. Структура спецкурса, мастер-класса (или их серии), лекции (или их серии).
5. Методы и подходы к внедрению в образовательный процесс основных положений диссертационного исследования.

### *3.4. 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 диссертационной 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.

Критерии оценки:

Показатель	Критерий
Понимание аспирантом 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. Обоснованная структура проекта, адекватность предполагаемых методов и подходов к внедрению в образовательный процесс основных положений диссертационного исследования.
Практическая применимость в учебном процессе	Учебно-методический проект учитывает особенности образовательной программы соответствующего уровня образования (бакалавриат, магистратура). Анализ отечественного и зарубежного опыта преподавания дисциплин по тематике диссертационного исследования.
Новизна	Научная новизна, оригинальность авторского подхода и решений. Обоснование «образовательной» значимости проекта.
Качество презентационного материала	Релевантный объем материала. Наглядность, структурированность материала презентации.
Академический диалог и коммуникация	Ясность, логичность, профессионализм изложения проекта. Соответствие выступления установленному временному регламенту. Логически последовательные, содержательные, конкретные и исчерпывающие ответы.

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

Соответствующие оценки выставляются в зависимости от продемонстрированных аспирантом знаний и умений в научной области.

Оценка «отлично» выставляется аспиранту, который глубоко и всесторонне усвоил материал и исчерпывающе, грамотно, логически стройно и творчески его изложил. Соответствующие знания, умения и владение материалом сформированы полностью.

Оценка «хорошо» выставляется аспиранту, который твердо знает материал, грамотно и по существу его излагает. Аспирант не допускает существенных неточностей в ответах на вопросы. Соответствующие знание, умения и владение материалом сформированы в целом полностью, но содержат отдельные пробелы.

Оценка «удовлетворительно» выставляется аспиранту, который имеет знания только основного материала, но не усвоил его детали, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения последовательности в изложении материала. Аспирант показывает общее, но не

структурированное знание, в целом успешное, но не систематическое умение и владение соответствующим материалом.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется аспиранту, который не усвоил значительной части материала, допускает существенные ошибки. Аспирант показывает фрагментарные знания (или их отсутствие), частично освоенное умение (или его отсутствие), слабое владение соответствующим материалом.

*3.5. Перечень литературы, рекомендуемой для подготовки к государственному экзамену.*

1. Блинов В., Виненко В., Сергеев И. Методика преподавания в высшей школе. – М.: Изд-во Юрайт, 2016.

2. Дж. Дирксен. Искусство обучать: как сделать любое обучение нескучным и эффективным. Издатель: Манн, Иванов и Фербер, 2017.

3. Подласый И. П. Психология и педагогика: учебник. – М.: Изд-во Юрайт, 2017.

4. Бороздина Г. В. Основы педагогики и психологии. – М.: Изд-во Юрайт, 2016.

5. Соколов Е. А. Проблемно-модульное обучение: учебное пособие. – М.: Инфра-М, Вузовский учебник, 2017.

6. Шарипов Ф. В. Педагогика и психология высшей школы: учеб. пособие. – М.: Логос, 2012.

7. Гордеева Т. О. Психология мотивации достижения. – М.: Смысл; Издательский центр Академия, 2006.

8. Богоявленская Д. Б. Психология творческих способностей. – М.: Академия, 2002.

**4. Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно - квалификационной работы (диссертации) (далее – научный доклад).**

Порядок подготовки, представления и оценивания научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) определяется:

– Положением о научном докладе об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) аспиранта (ЦИАМ-ПЛ-29 98-2019);

– Положением о научно-квалификационной работе (диссертации) аспиранта (ЦИАМ-ПЛ-030 101-2019).