

**Министерство образования и науки Российской Федерации**  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ  
УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ» (ТУСУР)

**Кафедра радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга  
(РЭТЭМ)**

**ПОДГОТОВКА К СДАЧЕ И СДАЧА ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА**

Методические рекомендации для аспирантов

Направление подготовки: 12.06.01. Фотоника, приборостроение,  
оптические и биотехнические системы и  
технологии

Томск 2018

Денисова Т.В. Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена: Методические рекомендации для аспирантов направления 12.06.01. Фотоника, приборостроение, оптические и биотехнические системы и технологии / Сост. Денисова Т.В. - Томск, 2018. - 11 с.

Методические рекомендации содержат сведения по проведению и подготовке к сдаче государственного экзамена. Приведены оценочные средства государственного экзамена и список литературы для подготовки к экзамену.

**Содержание**

Введение	4
1. Структура и содержание ГИА в форме государственного экзамена	4
2. Порядок проведения ГИА в форме государственного экзамена	5
3. Оценочные средства государственного экзамена	6
4. Проведение государственного экзамена для лиц с ограниченными возможностями здоровья	8
5. Список литературы для подготовки к государственному экзамену	10
Приложение 1. Форма экзаменационного билета государственного экзамена	11

## Введение

Государственная итоговая аттестация (ГИА) обучающихся по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре проводится в следующих формах: государственный экзамен; научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) и защита выпускной научно-квалификационной работы.

К государственной итоговой аттестации допускаются обучающиеся, не имеющие академической задолженности и в полном объеме выполнившие учебный план или индивидуальный план по соответствующим образовательным программам. Государственная итоговая аттестация проводится государственными экзаменационными комиссиями в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися программ подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре, соответствующих требованиям Федерального государственного образовательного стандарта.

Порядок проведения ГИА, требования, критерии оценки доводятся до сведения обучающихся не позднее, чем **за шесть месяцев** до начала ГИА. Для допуска к государственной итоговой аттестации аспирант, не менее чем за 30 дней до первого этапа ГИА, проходит предзащиту на выпускающей (профильной) кафедре - представляет на кафедре проект научного доклада по выпускной научно-квалификационной работе (диссертации). При положительном решении кафедры, которое фиксируется в протоколе заседания кафедры и индивидуальном плане аспиранта, аспирант получает допуск и начинает процедуру подготовки к государственной итоговой аттестации.

Результаты каждого государственного аттестационного испытания определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» означают успешное прохождение государственного аттестационного испытания.

**Цель представления государственного экзамена** — установление соответствия уровня профессиональной подготовки выпускников требованиям ФГОС ВО, оценка качества освоения основной профессиональной образовательной программы и степени овладения выпускниками необходимых компетенций.

### **Задачи:**

- оценка степени подготовленности выпускника к основным видам профессиональной деятельности: научно-исследовательской деятельности и преподавательской деятельности по образовательным программам высшего образования;
- оценка уровня сформированности у выпускника необходимых компетенций, степени владения выпускником теоретическими знаниями, умениями и практическими навыками для профессиональной деятельности;
- оценка готовности аспиранта к защите научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.

## **1. Структура и содержание ГИА в форме государственного экзамена**

Государственный экзамен носит комплексный характер и включает проверку результатов освоения дисциплин образовательной программы, направленных на освоение компетенций, которые имеют значение для профессиональной педагогической и научной видов деятельности выпускников аспирантуры. Содержание и форма его проведения отражается в программе. Программа содержит перечень вопросов, выносимых на государственный экзамен, перечень рекомендуемой литературы для подготовки к государственному экзамену и примерные критерии оценки. Программа формируется руководителем основной образовательной программы аспирантуры.

Перед государственным экзаменом проводится консультация обучающихся по вопросам, включенным в программу государственного экзамена. Результаты государственного аттестационного испытания, проводимого в устной форме, объявляются в день его проведения, результаты государственного аттестационного испытания, проводимого в письменной форме — на следующий рабочий день после дня его проведения.

Обучающийся или лицо, привлекаемое к государственному экзамену, получившие по результатам государственного экзамена оценку «неудовлетворительно», не допускаются к государственному аттестационному испытанию — представлению научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы.

## 2. Порядок проведения ГИА в форме государственного экзамена

Для проведения государственной итоговой аттестации и проведения апелляций по результатам государственной итоговой аттестации в Университете создаются государственные экзаменационные комиссии (далее — ГЭК) и апелляционные комиссии (далее — апелляционные комиссии; вместе — комиссии). Заседание комиссии правомочно, если в нем участвуют не менее *двух третей* от числа членов соответствующей комиссии.

Проведение экзамена в устной форме включает в себя подготовку аттестуемого аспиранта по вопросам экзаменационного билета и его выступление перед экзаменационной комиссией.

Структура экзаменационного билета государственного экзамена состоит из трех блоков вопросов: вопросы по образовательным технологиям в университете; вопросы по обязательной дисциплине соответствующей направленности и дисциплинам вариативной части; вопросы из области организации научных исследований, связанные с областью профессиональной деятельности выпускника аспирантуры. Экзаменационный билет состоит из трех вопросов — по одному из каждого блока. Каждый билет формируется по принципу случайного выбора. Экзаменационные вопросы и билеты хранятся на кафедре, сотрудником которой является руководитель образовательной программы. Пример экзаменационного билета приведен в Приложении А.

На подготовку аспиранта к ответу отводится не более 1 часа. При подготовке к ответу аспирант ведет записи на выданных листах. Правила пользования справочной или иной литературой во время подготовки устанавливаются кафедрой, ответственной за ОПОП, и доводятся до сведения аспирантов на консультациях. Выступление аспиранта перед государственной экзаменационной комиссией проводится, как правило, в течение 10-15 минут по вопросам, сформулированным в билете. После завершения ответа члены ГЭК задают аспиранту вопросы. По окончании экзамена, аттестуемые аспиранты сдают все выданные листы, включая черновики и неиспользованные, секретарю экзаменационной комиссии для передачи.

Решение ГЭК по результатам государственного экзамена принимается простым большинством голосов членов комиссии, участвующих в заседании после завершения заслушивания ответов всех аттестуемых аспирантов. При равном числе голосов председательствующий обладает правом решающего голоса. Результаты сдачи государственного экзамена, проводимого в устной форме, объявляются в день проведения экзамена после оформления протоколов заседаний ГЭК. Ответы на экзаменационные вопросы, выполненные на листах, хранятся в течение года на кафедре, ответственной за ОПОП. После этого срока они могут быть уничтожены в установленном порядке.

На каждого аспиранта заполняется протокол приема государственного экзамена, в который вносятся вопросы билета и дополнительные вопросы членов комиссии. Протокол приема государственного экзамена подписывается председателем ГЭК и секретарем ГЭК.

Обучающийся, не прошедший государственное аттестационное испытание в связи с неявкой на государственный экзамен по неуважительной причине или в связи с получением оценки "неудовлетворительно", отчисляется, как не выполнивший обязанностей по добросовестному освоению образовательной программы и выполнению учебного плана с

выдачей ему справки об обучении. Обучающийся имеет право подать в апелляционную комиссию в письменном виде апелляцию о нарушении установленной процедуры проведения государственного аттестационного испытания и (или) несогласия с результатами государственного экзамена. Апелляция подается лично обучающимся в апелляционную комиссию не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов государственного аттестационного испытания. Процедура рассмотрения апелляции аспиранта прописана в Положении о порядке проведения государственного итогового экзамена по образовательным программам высшего образования - программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре ТУСУРа.

Обучающийся, не прошедший государственное аттестационное испытание в связи с неявкой на государственный экзамен по уважительной причине (временная нетрудоспособность, исполнение общественных или государственных обязанностей, вызов в суд, транспортные проблемы (отмена рейса, погодные условия, отсутствие билетов) или в других исключительных случаях, вправе пройти ее в течение 6 месяцев после завершения государственной итоговой аттестации. Обучающийся должен представить в организацию документ, подтверждающий причину его отсутствия. Обучающийся, не прошедший одно государственное аттестационное испытание по уважительной причине, допускается к сдаче следующего государственного аттестационного испытания.

Лицо, отчисленное из организации как не прошедшее государственную итоговую аттестацию, может повторно пройти государственную итоговую аттестацию *не ранее чем через год и не позднее чем через пять лет* после прохождения государственной итоговой аттестации впервые. Для повторного прохождения государственной итоговой аттестации указанное лицо по его заявлению восстанавливается в организации на период времени, установленный организацией, но не менее предусмотренного календарным учебным графиком для государственной итоговой аттестации по соответствующей образовательной программе.

### 3. Оценочные средства государственного экзамена

В оценочные средства при проведении ГИА входят вопросы, нацеленные на проверку уровня освоения компетенций, касающихся научно-исследовательской деятельности и преподавательской деятельности. Для выявления результатов обучения используются следующие оценочные средства и технологии:

Таблица 3.1 — Паспорт оценочных средств по дисциплине

Наименование оценочных средств	Технология	Вид аттестации	Коды аттестуемых компетенций
Экзаменационные билеты	Государственный экзамен	Итоговая аттестация по дисциплине.	

Показатели оценивания ответов выпускника отражают:

- знание программы выпускниками;
- научный и общий кругозор выпускников;
- умение связывать теоретические вопросы с практикой;
- умение объяснять факты науки с точки зрения ее новейших достижений;
- умение привлекать материалы смежных наук;
- понимание связи предмета м требованиями его преподавания в вузе;
- умение анализировать факты, обобщать их, делать выводы;
- степень овладения практическими навыками и умениями;
- степень самостоятельности в суждениях;
- навыки владения устной речью;
- уровень знания методики преподавания предмета;
- умение анализировать факты, обобщать их, делать выводы.

Таблица 3.2 — Критерии оценки качества знаний аспиранта на итоговом государственном экзамене

Критерии	Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
Соответствие ответов формулировкам вопросов в экзаменационном билете	Соответствие критерию по всем вопросам экзаменационного билета	Частичное несоответствие по одному из вопросов билета	Полное несоответствие по одному из 3-х вопросов билета или частичное несоответствие по двум или трем вопросам билета	Полное несоответствие по двум или трем вопросам билета
Структура, последовательность и логика ответа. Умение четко, понятно, грамотно и	Соответствие критерию при ответе на вопросы билета и комиссии	Несоответствие по одной или двум позициям при ответе на вопросы билета и комиссии	Несоответствие по трем и более позициям при ответе на вопросы билета или комиссии	Несоответствие критерию
Полнота, самостоятельность ответов.	Соответствие критерию при ответе на все вопросы билета и комиссии	Имели место небольшие упущения в ответах на вопросы, существенным образом не снижающие их качество. Было устранено аспирантом с помощью уточняющих вопросов комиссии	Имеет место существенное упущение в ответах на вопросы, часть из которых была устранена аспирантом с помощью уточняющих вопросов комиссии	Имели место существенные упущения при ответах на все вопросы билета и комиссии
Знание нормативно-правовых документов	Полное соответствие данному критерию ответов на все вопросы билета и комиссии	Имеют место несущественные упущения в ответах (не совсем точная формулировка названия документа, отдельных его положений)	Имеют место существенные упущения (незнание большей части из них по названию, содержанию и т.д.)	Полное незнание нормативно-правовой базы
Уровень знания специальной литературы по программе	Полное соответствие данному критерию при ответе на вопросы билета и	Незнание отдельных (единичных) работ из числа обязательной литературы	Знание только отдельных (единичных) работ из числа обязательной литературы	Полное незнание специальной литературы

Способность интегрировать знания и привлекать сведения из различных научных сфер	Полное соответствие данному критерию при ответе на вопросы билета и комиссии	Способность проявляется в большинстве случаев	Способность проявляется редко	Полное отсутствие навыка интегрировать знания, привлекать сведения из других научных сфер
Умение увязывать теорию с практикой	Полное соответствие данному критерию	Умение связать вопросы теории и практики в основном проявляется	Умение связать вопросы теории и практики проявляется редко	Умение связать теорию с практикой работы не проявляется
Качество ответов на дополнительные вопросы	Даны верные ответы на все дополнительные вопросы комиссии	Даны неполные ответы на дополнительные вопросы комиссии или один неверный ответ	Ответы на большую часть дополнительных вопросов комиссии даны неверно	На все дополнительные вопросы комиссии даны неверные ответы

#### **4. Проведение государственного экзамена для лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Форма проведения государственного экзамена для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (инвалидностью) устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере и т.п.).

Подготовка и сдача государственного экзамена для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с использованием средств общего и специального назначения. Перечень используемого материально-технического обеспечения:

- учебные аудитории, оборудованные компьютерами с выходом в интернет, видеопроjectionным оборудованием для презентаций, средствами звуковоспроизведения, экраном;
- библиотека, имеющая рабочие места для студентов, оборудованные доступом к базам данных и интернетом;
- компьютерные классы;
- аудитория Центра сопровождения студентов с инвалидностью с компьютером, оснащенная специализированным программным обеспечением для студентов с нарушениями зрения, устройствами для ввода и вывода голосовой информации.

**Для лиц с нарушениями зрения материалы предоставляются:**

- в форме электронного документа;
- в печатной форме увеличенным шрифтом.

**Для лиц с нарушениями слуха:**

- в печатной форме;



- в форме электронного документа.

**Для лиц с нарушением опорно-двигательного аппарата:**

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Сдача государственного экзамена для лиц с нарушениями зрения проводится в устной форме. На время подготовки к ответу в аудитории должна быть обеспечена полная тишина. Гарантируется допуск в аудиторию, где проходит государственный экзамен, собаки-проводника при наличии документа, подтверждающего ее специальное обучение, выданного по форме и в порядке, утвержденных приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации 21 июля 2015г., регистрационный номер 38115).

Для лиц с нарушениями слуха государственный экзамен проводится без предоставления устного ответа. Вопросы комиссии и ответы на них представляются в письменной форме. В случае необходимости, вуз обеспечивает предоставление услуг сурдопереводчика.

Для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата государственный экзамен проводится в аудитории, оборудованной в соответствии с требованиями доступности. Помещения, где могут находиться люди на креслах-колясках, должны размещаться на уровне доступного входа или предусматривать пандусы, подъемные платформы для людей с ограниченными возможностями или лифты. В аудитории должно быть предусмотрено место для размещения обучающегося на коляске.

## 5. Список литературы для подготовки к государственному экзамену

1. Дж. Фрайден. Современные датчики. Справочник: Пер. с англ. / Дж. Фрайден. - М.: Техносфера, 2006. - 588 с.(50 экз).
2. Метрология, стандартизация, сертификация и электроизмерительная техника: Учебное пособие / К.К. Ким и др. – СПб.: Питер, 2006. – 367 с. (50 экз).
3. Эрастов В.Е. Метрология, стандартизация и сертификация: Учебное пособие. – Томск: Изд-во Томск. Гос. ун-та систем управления и радиоэлектроники, 2005. – 265 с. (341 экз).
4. Дмитренко В.П., Сотникова Е.В., Черняев А. В. Экологический мониторинг техносферы: Учебное пособие. – СПб.: Издательство «Лань», 2012. – 368 с. Электронный ресурс: <http://e.lanbook.com/view/book/4043>.
5. Приборы и датчики экологического контроля: учебное методическое пособие для специальностей 020801 (013100) "Экология" 280101 "Безопасность жизнедеятельности в техносфере" / Г. В. Смирнов ; Федеральное агентство по образованию, Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, Кафедра радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга. - Томск : ТУСУР, 2007. - 127 с. : ил., табл. - Библиогр.: с. 127.(80 экз).
6. Смирнов Г.В. , Смирнов Д.Г. Физические методы исследования объектов окружающей среды: Учебное методическое пособие.- Томск: Издательство Томского государственного университета систем управления и радиоэлектроники, 2007.-107с.
7. Многомерные методы исследования биологических систем : монография / Н. Н. Несмелова, Е. Г. Незнамова, Г. В. Смирнов ; Федеральное агентство по образованию, Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, Кафедра радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга. - Томск : ТУСУР, 2007. - 178[2] с. (40 экз).

