

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Санкт–Петербургский государственный университет  
аэрокосмического приборостроения»

---


Кафедра № 12

«УТВЕРЖДАЮ»

Руководитель направления

В.А. Фетисов  
(инициалы, фамилия)

д.т.н., проф.

  
(подпись)

«21» мая 2020г

**ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Код направления подготовки	23.06.01
Наименование направления	Техника и технологии наземного транспорта
Наименование направленности	Организация производства (в технике и технологии наземного транспорта)
Форма обучения	очная

Санкт–Петербург 2020

## Лист согласования

Программу составил(а)  
доцент, к.т.н.

(должность, уч. степень, звание)

Программа одобрена на заседании кафедры № 12

«21» мая 2020г, протокол №11/2019-20

21.05.2020

(подпись, дата)

Майоров Н.Н.

(инициалы, фамилия)



Заведующий кафедрой № 12

д.т.н., проф.

должность, уч. степень, звание

21.05.2020

подпись, дата



В.А. Фетисов

инициалы, фамилия

Ответственный за ОП 23.06.01(01)

доц., к.т.н.

должность, уч. степень, звание

21.05.2020

подпись, дата



Н.Н. Майоров

инициалы, фамилия

Заместитель директора института (декана факультета) № 1 по методической работе  
ст.преп.

должность, уч. степень, звание    подпись, дата    инициалы, фамилия

21.05.2020



В.Е. Таратун

Директор центра ПНПКВК

- К.Э.Н.  
(должность, уч. степень, звание)

21.05.2020

(подпись, дата)



Разинкина Ю.В.

(инициалы, фамилия)

## 1 ЦЕЛИ, ЗАДАЧИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

1.1. Целью ГИА аспирантов по направлению подготовки «23.06.01 «Техника и технологии наземного транспорта» направленности «Организация производства (в технике и технологии наземного транспорта)», является определение соответствия результатов освоения обучающимися образовательных программ соответствующим требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования.

1.2. Задачами ГИА являются:

1.2.1. Проверка уровня сформированности компетенций, определенных ФГОС ВО и ОП ГУАП, включающих в себя (компетенции, помеченные «\*» выделены для контроля на ГЭ):

\*ОПК-1 «владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в сфере техники и технологий наземного транспорта»;

\*ОПК-2 «владение культурой научного исследования в сфере техники и технологий наземного транспорта, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий»;

\*ОПК-3 «способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в сфере техники и технологий наземного транспорта, с учетом правил соблюдения авторских прав»;

\*ОПК-4 «способность работать в составе коллектива и организовывать его работу, в том числе многонационального, над междисциплинарными, инновационными проектами, оценивать результаты деятельности коллектива, вносить соответствующие коррективы в распределении работы среди членов коллектива»;

\*ОПК-5 «способность к аргументированному представлению научной гипотезы, выделяя при этом правила соблюдения авторских прав и "ноу-хау", отстаивать позиции авторского коллектива с целью соблюдения указанных прав в интересах как творческого коллектива, так и организации в целом »;

\*ОПК-6 «способность к самостоятельному обучению новым методам исследования, изменению научного и педагогического профилей своей профессиональной деятельности»;

\*ОПК-7 «способность составлять комплексный бизнес-план (НИР, ОКР, выпуск продукции)»;

\*ОПК-8 «готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования»:

знать – модели и методы транспортных процессов и систем, основные технические исследования и прикладные разработки в выбранной области исследований;

уметь – самостоятельно проводить научные исследования, строить целевые функции и уметь решать оптимизационные задачи;

владеть навыками – построении и технологического графика ведения научных исследований;

иметь опыт деятельности – в проведении научных исследований;

\*ПК-1 «способность использовать и разрабатывать современные методы научных исследований для моделирования различных транспортных процессов и систем»;

\*ПК-2 «-способность проводить научные исследования в области информационного обеспечения транспортной логистики и интеллектуальных транспортных систем»;

\*ПК-3 «умение определять актуальные задачи в области прогнозирования развития транспортных систем технологий наземного транспорта»;

\*ПК-4 «способность разрабатывать и использовать современные методы и средства исследования и управления транспортными процессами, оценивать решения по комплексным и частным критериям эффективности»;

\*ПК-5 «способность анализировать результаты научных исследований и применять их при решении конкретных образовательных и исследовательских задач»:

знать – передовые научно-технические разработки в выбранной сфере исследований;

уметь – проводить научные исследования с использованием соответствующего программного обеспечения;

владеть навыками – использования современных средств для проведения исследований;

иметь опыт деятельности – в проведении комплексного анализа результатов исследования;

\*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»;

\*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»;

\*УК-3 «готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач»;

\*УК-4 «готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках»;

\*УК-5 «способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности»;

\*УК-6 «способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития»:

знать – модели и методы анализа результатов научных исследований;

уметь – работать в команде разработчиков, проводить сборку результатов от группы исполнителей;

владеть навыками – выступление на конференциях, публикации результатов исследований в рецензируемых журналах;

иметь опыт деятельности – в прогнозировании и планировании актуальности результатов исследований.

1.2.2. Принятие решения о присвоении квалификации по результатам ГИА и выдаче документа о высшем образовании и о квалификации.

## 2 ФОРМЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

ГИА проводится в форме:

- государственного экзамена (ГЭ);
- представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно–квалификационной работы (далее – диссертации) (далее – научный доклад).

## 3 ОБЪЕМ И ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Объем и продолжительность ГИА указаны в таблице 1.

Таблица 1 – Объем и продолжительность ГИА

№ семестра	Трудоемкость ГИА (ЗЕ)	Продолжительность в неделях
8	9	6

## 4 ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА

4.1. Форма проведения ГЭ – (устная, письменная, с применением средств электронного обучения).

4.2. Перечень компетенций, освоение которых оценивается на ГЭ приведен в таблице 2.1.

Таблица 2.1 – Перечень компетенций, уровень освоения которых оценивается на ГЭ

ОПК-1 «владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в сфере техники и технологий наземного транспорта»
Иностранный язык
Моделирование транспортных процессов и систем
ОПК-2 «владение культурой научного исследования в сфере техники и технологий наземного транспорта, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий»
История и философия науки
ОПК-3 «способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в сфере техники и технологий наземного транспорта, с учетом правил соблюдения авторских прав»
Информационное обеспечение транспортной логистики
ОПК-4 «способность работать в составе коллектива и организовывать его работу, в том числе многонационального, над

междисциплинарными, инновационными проектами, оценивать результаты деятельности коллектива, вносить соответствующие коррективы в распределении работы среди членов коллектива»
История и философия науки
ОПК-5 «способность к аргументированному представлению научной гипотезы, выделяя при этом правила соблюдения авторских прав и "ноу-хау", отстаивать позиции авторского коллектива с целью соблюдения указанных прав в интересах как творческого коллектива, так и организации в целом (»
Организация диссертационных исследований
История и философия науки
ОПК-6 «способность к самостоятельному обучению новым методам исследования, изменению научного и педагогического профилей своей профессиональной деятельности»
Педагогика высшего образования
Информационное обеспечение транспортной логистики
ОПК-7 «способность составлять комплексный бизнес-план (НИР, ОКР, выпуск продукции)»
Инструменты управления инновационной деятельностью
Информационное обеспечение транспортной логистики
ОПК-8 «готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования»
Информационное обеспечение транспортной логистики
ПК-1 «способность использовать и разрабатывать современные методы научных исследований для моделирования различных транспортных процессов и систем»
Моделирование транспортных процессов и систем
ПК-2 «-способность проводить научные исследования в области информационного обеспечения транспортной логистики и интеллектуальных транспортных систем»
Информационное обеспечение транспортной логистики
ПК-3 «умение определять актуальные задачи в области прогнозирования развития транспортных систем технологий наземного транспорта»
Инструменты управления инновационной деятельностью
ПК-4 «способность разрабатывать и использовать современные методы и средства исследования и управления транспортными процессами, оценивать решения по комплексным и частным критериям эффективности»
Математические методы оптимизации в научных исследованиях

ПК-5 «способность анализировать результаты научных исследований и применять их при решении конкретных образовательных и исследовательских задач»
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»
Иностранный язык
Библиографический и патентный поиск
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»
История и философия науки
Применение вариационного исчисления в научных исследованиях
УК-3 «готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач»
Иностранный язык
УК-4 «готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках»
Иностранный язык
УК-5 «способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности»
История и философия науки
УК-6 «способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития»
История и философия науки

4.3. Методические рекомендации аспирантам по подготовке к ГЭ.

4.4. Перечень рекомендуемой литературы, необходимой при подготовке к ГЭ приводится в разделе 7 программы ГИА.

4.5. Перечень вопросов для ГЭ приводится в таблицах 9–11 раздела 10 программы ГИА.

4.6. Методические указания по процедуре проведения ГЭ по направлению, определяемые кафедрой (или ссылка на отдельный документ при наличии).

## 5 ТРЕБОВАНИЯ К НАУЧНОМУ ДОКЛАДУ, ПОРЯДКУ ЕГО ПОДГОТОВКИ И ПРЕДСТАВЛЕНИЯ



5.1. Требования к научному докладу об основных результатах подготовленной диссертации, порядку его подготовки и представления установлены в РДО ГУАП. СМК 2.83 «Положение о проведении в ГУАП государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно–педагогический кадров в аспирантуре».

5.2. Требования к структуре и оформлению иллюстративно–графического материала (презентация, плакаты, чертежи) научного доклада:

Научный доклад об основных результатах подготовленной НКР выполняется автором в виде рукописи самостоятельно, должен обладать внутренним единством, содержать новые научные результаты и положения, выдвигаемые для публичной защиты, и свидетельствовать о личном вкладе автора в науку.

Предложенные автором решения должны быть аргументированы. Научный доклад должен состоять из следующих структурных элементов:

- обложка научного доклада;
- текст научного доклада:
  - 1) общая характеристика подготовленной научно- квалификационной работы;
  - 2) основное содержание научно-квалификационной работы;
  - 3) заключение;
  - 4) рекомендации; - список работ, опубликованных по теме научно-квалификационной работы.

Общая характеристика подготовленной научно- квалификационной работы включает в себя следующие основные структурные элементы:

- актуальность темы исследования;
- степень её разработанности;
- цель и задачи;
- научную новизну;
- теоретическую и практическую значимость;
- методологию и методы исследования;
- положения, выносимые на защиту;
- степень достоверности и апробацию результатов;
- публикации;
- личный вклад автора;

Научная новизна результатов исследований состоит в их отличии от ранее выполненных исследований в этом направлении. Оценка новизны предполагает: новое направление исследования проблемы, неисследованные аспекты научной проблемы,

использование ранее не введенных в научный оборот документов и данных, выводы, отличные от ранее сформулированных, разработка новых теоретических положений и т.д. Что нового получено автором, в отличие от данных ученых, на которых ссылаются в научном докладе об основных результатах научно-квалификационной работы.

Степень достоверности и апробация результатов. Объективность и достоверность полученных результатов может быть подтверждена:

- повторением их во времени и пространстве;
- применением методик исследований; - использованием современных математических методов обработки данных;
- подтверждением их практике применения.

Основное содержание научно-квалификационной работы в научном докладе раскрывается кратко по отдельным главам:

- обзор литературы (глава может иметь специальное название);
- объект, методика и условия проведения исследований;
- результаты исследований.

5.3. Методические указания по написанию научного доклада или ссылка на отдельный документ (при наличии):

– Рыжиков Ю.И. Работа над диссертацией по техническим наукам. - СПб.: БХВ-Петербург, 2007. - 512 с.

## 6 ПОРЯДОК ПОДАЧИ И РАССМОТРЕНИЯ АПЕЛЛЯЦИИ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Порядок подачи и рассмотрения апелляции по результатам ГИА осуществляется в соответствии с требованиями РДО ГУАП. СМК 2.83 «Положение о проведении в ГУАП государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно–педагогический кадров в аспирантуре».

## 7 ПЕРЕЧЕНЬ РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

### 7.1. Основная и дополнительная литература

Перечень основной литературы, необходимой при подготовке к ГИА, приведен в таблице 3.

Таблица 3 – Перечень основной литературы

Шифр/URL адрес	Библиографическая ссылка	Количество экземпляров в библиотеке (кроме электронных экземпляров)
<b>001</b>	<b>Райзберг, Б. А.</b>	10

<b>Р 18</b>	Диссертация и ученая степень [Текст] : пособие для соискателей / Б. А. Райзберг. - 10-е изд., доп. и испр. - М. : ИНФРА-М, 2011. - 240 с. : табл. + 1 эл. опт. диск (CD-ROM). - (Менеджмент в высшей школе). - Библиогр.: с. 220 - 221 (28 назв.). - ISBN 978-5-16-004645-7	
<b>001 К89</b>	<b>Кузин, Ф. А.</b> Диссертация : Методика написания. Правила оформления. Порядок защиты [Текст] : практическое пособие для докторантов, аспирантов и магистрантов / Ф. А.Кузин. - М. : "Ось-89", 2000. - 320 с.	3
<b>001 В 67</b>	<b>Волков, Ю. Г.</b> Диссертация : подготовка, защита, оформление [Текст] : практическое пособие / Ю. Г. Волков. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : Альфа-М ; [Б. м.] : ИНФРА-М, 2011. - 176 с.	10
	Рыжиков Ю.И. Работа над диссертацией по техническим наукам. - СПб.: БХВ-Петербург, 2007. - 512 с.	
	Захаров А.А., Захарова Т.Г. Дневник аспиранта / в помощь студентам, аспирантам, докторантам, научным сотрудникам. - 6 изд. - М.: Московский философский фонд, 2005. - 48 с	

Перечень дополнительной литературы, необходимой при подготовке к ГИА, приведен в таблице 4.

Таблица 4 – Перечень дополнительной литературы

Шифр/URL адрес	Библиографическая ссылка	Количество экземпляров в библиотеке (кроме электронных экземпляров)
	Баскаков, Ю. В. Кандидатская диссертация по техническим наукам как научно-квалификационное исследование [Текст] : пособие для молодых ученых / Ю. В. Баскаков, Н. Г.	

	Дюргеров, А. В. Костюков ; ФГБОУ ВПО РГУПС. - Ростов н/Д : [б. и.], 2014. - 98 с.	
	Радаев В.В. Как организовать и представить исследовательский проект (75 простых правил). - М.: ГУ-ВШЭ: ИНФРА-М, 2001, - 202 с.	
	Батько Б.М. Соискателю ученой степени. Практические рекомендации (от диссертации до аттестационного дела). - 5-е изд., переработанное, дополненное. - СПб.: МОП АНО "НТЦ им. Л.Т. Тучкова", 2008. - 351с.	
	Панкевич, А.В. Объект авторского права [Электронный ресурс]: монография. — Электрон. дан. — СПб.: Лань, 2013. — 57 с. - ЭБС «Лань».	
	История и философия науки [Текст] : учеб. пособие / Ю.В. Баскаков, Н.Г. Дюргеров, А.Д. Петрушин, В.Г. Тахтамышев ; РГУПС. - Ростов н/Д : [б. и.], 2011. - 408	

## 8 РЕСУРСЫ ИНФОРМАЦИОННО–ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ»

Перечень ресурсов информационно–телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых при подготовке к ГИА, представлен в таблице 5.

Таблица 5 – Перечень ресурсов информационно–телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых при подготовке к ГИА

URL адрес	Наименование
<a href="http://www.garant.ru">www.garant.ru</a> <a href="http://www.scopus.com">www.scopus.com</a> <a href="http://www.elibrary.ru">www.elibrary.ru</a> znanium.com <a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• доступ к электронным ресурсам (полнотекстовым либо библиографическим) осуществляется на основании договоров с создателями информационных баз данных (выбрать то, что относится к данной образовательной программе):</li> <li>• Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU</li> <li>• ГАРАНТ – информационно-правовая система</li> <li>• Консультант Плюс - справочно-поисковая система законодательной информации</li> <li>• Scopus - реферативная и наукометрическая электронная база данных и др.</li> <li>• ZNANIUM.COM</li> <li>• «БиблиоРоссика»</li> <li>• Издательство «Лань»</li> </ul>

## 9 МАТЕРИАЛЬНО–ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА

Перечень материально–технической базы, необходимой для проведения ГИА, представлен в таблице 6.

Таблица 6 – Материально–техническая база

№ п/п	Наименование	Номер аудитории (при необходимости)
1	Лаборатория моделирования транспортных процессов и систем	13-10

## 10 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

10.1. Фонд оценочных средств для проведения ГЭ.

10.1.1. Состав фонда оценочных средств приведен в таблице 7.

Таблица 7 – Состав фонда оценочных средств для проведения ГЭ

Форма проведения ГЭ	Перечень оценочных средств
Письменная	Список вопросов к экзамену Задачи
Устная	Список вопросов к экзамену Задачи
С применением средств электронного обучения	Тесты (при использовании LMS указать ссылку на ресурс)

10.1.2. Перечень компетенций, освоение которых оценивается на ГЭ приведен в таблице 2 раздела 4 программы ГИА.

10.1.3. Описание показателей и критериев для оценки компетенций, а также шкал оценивания для ГЭ.

Описание показателей для оценки компетенций для ГЭ:

- способность последовательно, четко и логично излагать материал образовательной программы;
- умение справляться с поставленными задачами;
- умение формулировать ответы на вопросы в рамках программы ГЭ с использованием материала научно–методической и научной литературы;
- степень обоснованности принятых решений при выполнении практических задач.

Оценка уровня сформированности (освоения) компетенций осуществляется на основе таких составляющих как: знания, умения, владение навыками и/или опытом

деятельности в соответствии с требованиями ФГОС по соответствующей ОП.

В качестве критериев оценки уровня сформированности (освоения) у аспирантов компетенций при проведении ГЭ в устной и письменной формах применяется 4–балльная шкала, а при проведении ГЭ с применением средств электронного обучения применяется 100–балльная шкала (таблица 8).

Таблица 8 –Критерии оценки уровня сформированности компетенций

Оценка компетенции		Характеристика сформированных компетенций
100–балльная шкала	4–балльная шкала	
$85 \leq K \leq 100$	«отлично»	<ul style="list-style-type: none"> <li>– аспирант глубоко и всесторонне усвоил учебный материал образовательной программы (ОП);</li> <li>– уверенно, логично, последовательно и грамотно его излагает;</li> <li>– опираясь на знания основной и дополнительной литературы, тесно привязывает усвоенные научные положения к практической сфере деятельности;</li> <li>– умело обосновывает и аргументирует выдвигаемые им идеи;</li> <li>– делает выводы и обобщения;</li> <li>– свободно владеет системой специализированных понятий.</li> </ul>
$70 \leq K \leq 84$	«хорошо»	<ul style="list-style-type: none"> <li>– аспирант твердо усвоил учебный материал образовательной программы, грамотно и по существу излагает его, опираясь на знания основной литературы;</li> <li>– не допускает существенных неточностей;</li> <li>– увязывает усвоенные знания с практической деятельностью;</li> <li>– аргументирует научные положения;</li> <li>– делает выводы и обобщения;</li> <li>– владеет системой специализированных понятий.</li> </ul>
$55 \leq K \leq 69$	«удовлетворительно»	<ul style="list-style-type: none"> <li>– аспирант усвоил только основной учебный материал образовательной программы, по существу излагает его, опираясь на знания только основной литературы;</li> <li>– допускает несущественные ошибки и неточности;</li> <li>– испытывает затруднения в практическом применении полученных знаний;</li> <li>– слабо аргументирует научные положения;</li> <li>– затрудняется в формулировании выводов и обобщений;</li> <li>– частично владеет системой специализированных понятий.</li> </ul>
$K \leq 54$	«неудовлетворительно»	<ul style="list-style-type: none"> <li>– аспирант не усвоил значительной части учебного материала образовательной программы;</li> <li>– допускает существенные ошибки и неточности при рассмотрении проблем в конкретном направлении;</li> <li>– испытывает трудности в практическом применении знаний;</li> <li>– не может аргументировать научные положения;</li> <li>– не формулирует выводов и обобщений.</li> </ul>

#### 10.1.4. Типовые контрольные задания или иные материалы

Список вопросов и/или задач для проведения ГЭ в письменной/устной форме,

представлены в таблицах 9 – 10. Тесты для ГЭ, проводимого с применением средств электронного обучения, представлены в таблице 11.

Таблица 9 – Список вопросов для ГЭ, проводимого в письменной/устной форме

№ п/п	Список вопросов для ГЭ, проводимого в письменной/устной форме	Перечень компетенций
1	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Методология научных исследований. Методологический аппарат.</li> <li>2. Методология научных исследований. Теоретический и эмпирический уровни познания.</li> <li>3. Современные методы научного познания на практике.</li> <li>4. Организация научного труда и принципы построения</li> <li>5. Современные модели и методы исследований транспортных процессов</li> </ol>	ОПК-1
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Понятие об изобретении.</li> <li>2. Предмет изобретения.</li> <li>3. Объект изобретения.</li> <li>4. Роль изобретений в научно-техническом прогрессе.</li> <li>5. Новизна технического решения.</li> <li>6. Существенные отличия нового технического решения.</li> <li>7. Способы юридической защиты изобретения.</li> <li>8. Патент на изобретение. Срок действия патента.</li> <li>9. Международная патентная классификации.</li> </ol>	ОПК-2
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Организацию научного труда и принципы построения диссертации.</li> <li>2. Дать социальную оценку последствий современного этапа научно-технического развития.</li> <li>3. Выделить философские основания теоретических и инженерно-технических наук.</li> <li>4. Провести различия между методами рационального и эмпирического познания.</li> <li>5. Различить основания науки и идеалы и нормы научного исследования.</li> <li>6. Оценивать степень новизны технического решения</li> </ol>	ОПК-3
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Апробация результатов исследований, изложенных в диссертационной работе аспиранта.</li> <li>2. Сетевое взаимодействие участников ведения научных исследований</li> <li>3. Возможные ошибки в управлении научными проектами</li> <li>4. Коммерциализация результатов исследований</li> <li>5. Разработка программного обеспечения для анализа результатов научных исследований</li> <li>6. Моделирование транспортных процессов и систем</li> <li>7. Основные вопросы ведения и коммерциализации прикладных разработок в области транспортных процессов</li> </ol>	ОПК-4

	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Понятие об изобретении.</li> <li>2. Предмет изобретения.</li> <li>3. Объект изобретения.</li> <li>4. Роль изобретений в научно-техническом прогрессе.</li> <li>5. Новизна технического решения.</li> <li>6. Существенные отличия нового технического решения.</li> <li>7. Способы юридической защиты изобретения.</li> <li>8. Патент на изобретение. Срок действия патента.</li> </ol>	ОПК-5
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Современные технологии ИТС</li> <li>2. Современные модели и методы моделирования транспортных систем и цепей поставок</li> <li>3. Модели и методы моделирования и анализа транспортных процессов</li> <li>4. Структуры транспортных процессов и систем</li> <li>5. Правила и инструментарий подбора списка литературы по исследуемой отрасли</li> </ol>	ОПК-6
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Модели и методы построения технологического, календарного графиков ведения научных исследований и разработок?</li> <li>2. Какие существуют программные системы для построения календарных графиков ?</li> <li>3. Анализ научно-технических достижений в области диссертационного исследования аспиранта и календарный график</li> <li>4. Возможные ошибки при построении календарных графиков</li> <li>5. Процесс анализа исследований, возможные ошибки анализа.</li> </ol>	ОПК-7
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Понятие информационного обеспечения транспортной логистики.</li> <li>2. Основные направления применения ИОТ железнодорожного транспорта.</li> <li>3. Программно-технологические модули ИОТ железнодорожного транспорта (программа СТМ)</li> <li>4. Цели и задачи ГИС</li> <li>5. Классификация перевозок по экономическому признаку</li> <li>6. Процесс перевозки грузов. Общие положения. Роль информационного обеспечения</li> <li>7. Технологические схемы процесса перевозки грузов</li> </ol>	ОПК-8
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Транспортный процесс и его моделирование.</li> <li>2. Особенности транспортных систем как объектов моделирования. Примеры</li> <li>3. Оценка эффективности транспортной системы</li> <li>4. Транспортные сети. Примеры. критерии и параметры моделирования</li> <li>5. Опыт решения транспортных проблем с</li> </ol>	ПК-1



	<p>помощью моделирования.Примеры</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Имитационное моделирование систем транспортных систем</li> <li>Методы обработки результатов моделирования</li> <li>Математические модели систем массового обслуживания</li> </ol>	
	<ol style="list-style-type: none"> <li>Основные понятия из области ИТС. Особенности ИТС как интеллектуальной системы. Определения и терминология из области ИТС.</li> <li>ИТС как информационная система. Элементы функциональной и физической структуры ИТС как информационной управляющей системы.</li> <li>Современное состояние разработок в области ИТС.</li> </ol>	ПК-2
	<ol style="list-style-type: none"> <li>Методы математического и имитационного моделирования, использованные в диссертационном исследовании аспиранта</li> <li>Экспериментальные методы исследования, использованные в диссертационном исследовании аспиранта.</li> <li>Адекватность использованных моделей и теоретических результатов диссертационного исследования аспиранта</li> <li>Задачи теории массового обслуживания. Классификация СМО и их основные характеристики</li> <li>Основные задачи моделирования транспортных процессов и систем</li> <li>Принципы моделирования технологических процессов</li> <li>Методы получения и обработки исходных данных для проведения научных исследований</li> </ol>	ПК-3
	<ol style="list-style-type: none"> <li>Обоснование научной новизны результатов диссертационного исследования аспиранта.</li> <li>Обоснование практической значимости результатов диссертационного исследования аспиранта.</li> <li>Обоснование технической новизны результатов диссертационного исследования аспиранта.</li> <li>Технико-экономическая эффективность результатов диссертационного исследования аспиранта.</li> <li>Анализ научно-технических достижений в области диссертационного исследования аспиранта.</li> </ol>	ПК-4
	<ol style="list-style-type: none"> <li>Необходимо ли проводить тестирование слушателей курса и как можно оценить остаточный материал</li> <li>Назначение риторики в педагогической деятельности</li> </ol>	ПК-5

	<ul style="list-style-type: none"> <li>3. Что представляет собой положение о модульно-рейтинговой деятельности</li> <li>4. Как проводится оценка работы студента</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Обзор современных разработок в сфере научных исследований</li> <li>2. Методы оптимизации и анализа результатов экспериментов</li> <li>3. Методы технико-экономического обоснования проектов и научных исследований</li> <li>4. Вопросы коммерциализации результатов научно-исследовательских задач</li> </ul>	УК-1
	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Выделить философские основания теоретических и инженерно-технических наук.</li> <li>2. Провести различия между методами рационального и эмпирического познания.</li> </ul>	УК-2
	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Правила сетевого взаимодействия между участниками научно-исследовательских проектов</li> <li>2. Современные информационные средства и модели для международного взаимодействия при проведении научных исследований</li> </ul>	УК-3
	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Подходы методологии системного анализа для проверки результатов научных исследований</li> <li>2. Правила публикации результатов исследований в международных журнала на иностранном языке</li> <li>3. Основные международные публикации по исследуемой в диссертации проблематике</li> </ul>	УК-4
	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Формы организации обучения в вузе.</li> <li>2. Педагогическое проектирование и педагогические технологии. Методы психологии и педагогики.</li> <li>3. Использование технических средств и компьютерных системы в обучении.</li> <li>4. Мастерство педагогического общения.</li> <li>5. Формы организации воспитательных воздействий в вузе</li> <li>6. Разработка программ учебных дисциплин и курсов.</li> <li>7. Общие принципы дидактики и их реализация в конкретных методиках обучения.</li> <li>8. Использование общих и специальных способностей педагога.</li> <li>9. Сущность, структура, принципы организации педагогического процесса.</li> <li>10. Компетентностный подход в образовании. Виды компетенций. Основные цели и задачи в высшем образовании.</li> </ul>	УК-5
	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Понятие науки. Наука как познавательная деятельность, социальный институт и особая сфера культуры.</li> <li>2. Научная картина мира и ее исторические формы.</li> <li>3. Функции науки в жизни общества. Роль науки в современном образовании и формировании личности.</li> </ul>	УК-6

	4. Формирование творческой личности как проблема современной педагогики.	
--	--	--

Таблица 10 – Перечень задач для ГЭ, проводимого в письменной/устной форме

№ п/п	Перечень задач для ГЭ, проводимого в письменной/устной форме	Перечень компетенций
	Не предусмотрено	

Таблица 11 – Тесты для ГЭ, проводимого с применением средств электронного обучения

№ п/п	Тесты для ГЭ, проводимого с применением средств электронного обучения	Перечень компетенций
	Не предусмотрено	

## 10.2. Фонд оценочных средств для оценки научного доклада

### 10.2.1. Описание показателей, критериев и шкалы для оценки компетенций научного доклада.

Описание показателей для оценки компетенций научного доклада и его представления:

- актуальность темы исследования;
- анализ степени её разработанности;
- научная обоснованность предложений и выводов;
- использование производственной информации и методов решения инженерно–технических, организационно–управленческих, научно–исследовательских и экономических задач;
- теоретическая и практическая значимость полученных результатов диссертации;
- полнота и всестороннее раскрытие темы диссертации;
- соответствие результатов работы и/или исследования, поставленным цели и задачам в диссертации;
- соответствие установленным требованиям при оформлении научного доклада;
- умение четко и ясно доложить содержание научного доклада;
- умение научно обосновать и отстаивать принятые решения;
- умение отвечать на поставленные вопросы;
- знание передового отечественного и зарубежного опыта;
- уровень самостоятельности выполнения работы и обоснованность объема заимствования;
- другое (уровень экономического обоснования, знание законодательных и нормативных документов, методических материалов по вопросам, касающимся

конкретного направления).

Оценка уровня сформированности (освоения) компетенций осуществляется на основе таких составляющих как: знания, умения, владение навыками и/ или опытом деятельности в соответствии с требованиями ФГОС по соответствующей ОП ВО.

В качестве критериев оценки уровня сформированности (освоения) у аспирантов компетенций применяется 4–балльная шкала, представленная в таблице 12.

Таблица 12 –Критерии оценки уровня сформированности компетенций

Оценка компетенции (4–балльная шкала)	Характеристика сформированных компетенций
«отлично»	<ul style="list-style-type: none"><li>– аспирант глубоко и всесторонне усвоил учебный материал ОП ВО, уверенно, логично, последовательно и грамотно его излагает;</li><li>– опираясь на знания основной и дополнительной литературы, аспирант свободно привязывает усвоенные научные положения к практической деятельности, обосновывая выдвинутые предложения;</li><li>– аспирант умело обосновывает и аргументирует выбор темы диссертации и выдвигаемые им идеи;</li><li>– аспирант грамотно и логично обосновывает выбор используемых методов исследования и анализа проблемной области;</li><li>– аспирант грамотно аргументирует и доказывает практическую значимость и научную новизну диссертации;</li><li>– аспирант аргументировано делает выводы;</li><li>– прослеживается четкая корреляционная зависимость между поставленными целью и задачами и полученными результатами диссертации;</li><li>– аспирант свободно владеет системой специализированных понятий;</li><li>– содержание научного доклада, иллюстративно–графического материала (при наличии) аспиранта полностью соответствует содержанию диссертации;</li><li>– аспирант соблюдает требования к оформлению научного доклада и иллюстративно–графического материала (при наличии);</li><li>– аспирант чётко выделяет основные результаты своей практической деятельности и обосновывает их теоретическую и практическую значимость;</li><li>– аспирант строго придерживается регламента выступления;</li><li>– аспирант ясно и аргументировано излагает материалы научного доклада;</li><li>– присутствует четкость в ответах аспиранта на поставленные членами государственной экзаменационной комиссии (ГЭК) вопросы;</li><li>– аспирант точно и грамотно использует профессиональную терминологию при представлении научного доклада;</li><li>– содержание научного доклада соответствует установленному</li></ul>

	уровню оригинальности.
«хорошо»	<ul style="list-style-type: none"> <li>– аспирант всесторонне усвоил учебный материал ОП, логично, последовательно и грамотно его излагает;</li> <li>– опираясь на знания основной и дополнительной литературы, аспирант привязывает усвоенные научные положения к практической деятельности, обосновывая выдвинутые предложения;</li> <li>– аспирант грамотно обосновывает выбор темы диссертации и выдвигаемые им идеи;</li> <li>– аспирант грамотно обосновывает выбор используемых методов исследования и анализа проблемной области;</li> <li>– аспирант грамотно аргументирует и доказывает практическую значимость и научную новизну диссертации;</li> <li>– аспирант обоснованно делает выводы;</li> <li>– прослеживается зависимость между поставленными целью и задачами и полученными результатами научно–квалификационной работы;</li> <li>– аспирант владеет системой специализированных понятий;</li> <li>– содержание научного доклада и иллюстративно–графического материала (при наличии) аспиранта соответствует содержанию диссертации;</li> <li>– аспирант соблюдает требования к оформлению научного доклада и иллюстративно–графического материала (при наличии);</li> <li>– аспирант выделяет основные результаты своей практической деятельности и обосновывает их теоретическую и практическую значимость;</li> <li>– аспирант придерживается регламента выступления;</li> <li>– аспирант ясно излагает материалы научного доклада;</li> <li>– присутствует логика в ответах аспиранта на поставленные членами ГЭК вопросы;</li> <li>– аспирант грамотно использует профессиональную терминологию при представлении научного доклада;</li> <li>– содержание научного доклада соответствует установленному уровню оригинальности.</li> </ul>
«удовлетворительно»	<ul style="list-style-type: none"> <li>– аспирант слабо усвоил учебный материал ОП, при его изложении допускает не точности;</li> <li>– опираясь на знания только основной литературы, аспирант привязывает научные положения к практической деятельности направления, выдвигая предложения;</li> <li>– аспирант обосновывает выбор темы диссертации и выдвигаемые им идеи;</li> <li>– аспирант обосновывает выбор используемых методов исследования и анализа проблемной области;</li> <li>– аспирант аргументирует и доказывает практическую значимость и научную новизну диссертации;</li> <li>– аспирант не аргументировано делает выводы и предложения;</li> <li>– не чётко прослеживается зависимость между поставленными</li> </ul>

	<p>целью и задачами и полученными результатами диссертации;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– аспирант плохо владеет системой специализированных понятий;</li> <li>– содержание научного доклада и иллюстративно–графического материала (при наличии) аспиранта не полностью соответствует содержанию диссертации;</li> <li>– аспирант допускает ошибки при оформлении научного доклада и иллюстративно–графического материала (при наличии);</li> <li>– аспирант слабо выделяет основные результаты своей практической деятельности и не обосновывает их теоретическую и практическую значимость;</li> <li>– аспирант отступает от регламента выступления;</li> <li>– аспирант сбивчиво и не уверенно излагает материалы научного доклада;</li> <li>– слабо прослеживается логика в ответах аспиранта на поставленные членами ГЭК вопросы;</li> <li>– аспирант не точно использует профессиональную терминологию при представлении научного доклада;</li> <li>– содержание научного доклада соответствует установленному уровню оригинальности.</li> </ul>
«неудовлетворительно»*	<ul style="list-style-type: none"> <li>– аспирант не усвоил учебный материал ОП, при его изложении допускает не точности;</li> <li>– допускает существенные ошибки и неточности при рассмотрении проблем в конкретном направлении;</li> <li>– аспирант не может обосновать выбор темы диссертации;</li> <li>– аспирант не может обосновать выбор используемых методов исследования и анализа проблемной области;</li> <li>– аспирант не может аргументировать и доказать практическую значимость и научную новизну диссертации;</li> <li>– аспирант не может сформулировать выводы;</li> <li>– слабая зависимость между поставленными целью и задачами и полученными результатами диссертации;</li> <li>– аспирант не владеет системой специализированных понятий;</li> <li>– содержание научного доклада и иллюстративно–графического материала (при наличии) аспиранта не полностью соответствует содержанию диссертации ;</li> <li>– аспирант не соблюдает требования к оформлению НКР и иллюстративно–графического (при наличии) материала;</li> <li>– аспирант не выделяет основные результаты своей практической деятельности и не может обосновать их теоретическую и практическую значимость;</li> <li>– аспирант не соблюдает регламент выступления;</li> <li>– отсутствует аргументированность при изложении материалов научного доклада;</li> <li>– отсутствует ясность в ответах аспиранта на поставленные членами ГЭК вопросы;</li> <li>– аспирант не грамотно использует профессиональную терминологию при предоставлении научного доклада;</li> <li>– содержание научного доклада не соответствует установленному уровню оригинальности.</li> </ul>

10.2.2. Уровень оригинальности содержания научного доклада должен составлять не менее «80» %.

10.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения ОП.

В качестве методических материалов, определяющих процедуру оценивания результатов освоения ОП, используются:

- МДО ГУАП. СМК 3.165 «Методические рекомендации о разработке фонда оценочных средств образовательных программ высшего образования»;
- РДО ГУАП. СМК 2.83 «Положение о проведении в ГУАП государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программа подготовки научно–педагогический кадров в аспирантуре»;
- РДО ГУАП. СМК 2.89 «Порядок разработки, оформления и утверждения программы государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программа подготовки научно–педагогический кадров в аспирантуре»;
- РДО ГУАП. СМК 3.169 «Положение об организации научных исследований аспирантов в ГУАП»;
- РДО ГУАП. СМК 3.170 «Положение о научно–квалификационной работе аспирантов ГУАП, обучающихся по образовательным программам высшего образования – программа подготовки научно–педагогический кадров в аспирантуре»;
- а также методические материалы, определяющие процедуру оценивания результатов освоения ОП, не противоречащих локальным нормативным актам ГУАП.

## Лист внесения изменений в программу ГИА

Дата внесения изменений и дополнений. Подпись внесшего изменения	Содержание изменений и дополнений	Дата и № протокола заседания кафедры ответственного за ОП ВО	Подпись зав. кафедрой ответственного за ОП ВО