

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

«УТВЕРЖДАЮ»  
 Руководитель направления  
 А.Р. Бестугин  
 (инициалы, фамилия)

(подпись) \_\_\_\_\_  
 2023 г.

**ПРОГРАММА ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

|                             |   |
|-----------------------------|---|
| Код направления подготовки  | 2.2.14.                                 |
| Наименование направления    | Антенны, СВЧ-устройства и их технологии |
| Наименование направленности | Общая направленность                    |
| Форма обучения              | очная                                   |

**Лист согласования**

Программу составил(а)


Зав. каф. Д.Т.Н., профессор  
 (должность, уч. степень, звание)

  
 (подпись, дата)

А.Ф. Крячко  
 (инициалы, фамилия)

Ответственный за ОП

Зав. каф. Д.Т.Н., профессор  
 (должность, уч. степень, звание)

  
 (подпись, дата)

А.Ф. Крячко  
 (инициалы, фамилия)

Ответственный за ОП

(должность, уч. степень, звание)

(подпись, дата)

(инициалы, фамилия)

Ответственный за ОП

(должность, уч. степень, звание)

(подпись, дата)

(инициалы, фамилия)

Директор центра ПНПКВК

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

  
 (подпись, дата)

Ю.В. Разникина  
 (инициалы, фамилия)

## 1 ЦЕЛИ, ЗАДАЧИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

1.1. Целью ГИА аспирантов по направлению подготовки «2.2.14. «Антенны, СВЧ-устройства и их технологии» направленности «Общая направленность», 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):

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

## 2 ФОРМА 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          | 6                     | 4                           |

## 4 ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА

4.1. Форма проведения ГЭ – устная.

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

|   |
|---|
| ПК-1 «способность применять методы статистического анализа и синтеза при исследовании и разработке объектов профессиональной деятельности»; |
|---|

ПК-2 «способность разрабатывать методы и алгоритмы преобразования сигналов, защиты и разрушения информации»;

ПК-5 «способность использовать методы математического моделирования и создавать оригинальные математические модели при проведении научных исследований, разработке и эксплуатации объектов профессиональной деятельности»;

#### 4.3. Методические рекомендации аспирантам по подготовке к ГЭ.

Подготовка к ГЭ по направлению 11.06.01 осуществляется в процессе безусловной реализации учебного плана по направлению. В итоге подготовки к ГЭ обучающийся должен быть готов продемонстрировать способность использовать результаты освоения дисциплин программы аспирантуры.

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).

Процедура проведения ГЭ по направлению 11.06.01 определяется РДО ГУАП. СМК 2.75 Положение "Проведение в ГУАП государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования...". По решению выпускающей кафедры процедура проведения ГЭ может реализовываться либо в виде ответов на экзаменационные вопросы из предложенного перечня, либо в форме предварительной защиты диссертации, либо в форме публичного выступления на научно-технической конференции международного уровня по материалам диссертации.

## 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-педагогических кадров в аспирантуре».

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

5.3. Методические указания по написанию научного доклада 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».

## 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) |
|------------------|---|---|
| 621.396.9<br>A28 | Адаптивные радиотехнические системы с антенными решетками [Текст] : монография / А. К. Журавлев, В. А. Хлебников, А. П. Родимов и др. ; Ленингр. ин-т авиац. приборостроения. - науч. изд. - Л. : Изд-во ЛГУ, 1991. - 544 с. : рис., схем. - Библиогр. : с. 534 - 541 (195 назв.). - ISBN 5-288-00519-2 | 53  |
| 621.396.9<br>K89 | Кузьмин, С. З. Основы проектирования систем цифровой обработки радиолокационной информации: монография/ С. З. Кузьмин. - М.: Радио и связь, 1986. - 352 с.: рис., табл., граф., схем. - Библиогр.: с. 342 - 345 (73 назв.).   | 19  |
| 621.37<br>X 98   | Худяков, Г. И. Статистическая теория радиотехнических систем: учебное пособие/ Г. И. Худяков. - М.: Академия, 2009. - 400 с.: рис.,   | 20  |

|   |  |    |
|---|--|----|
|   | табл.. - (Высшее профессиональное образование. Радиотехника). - Библиогр.: с. 392 - 394.   |    |
| 621.396.9<br>P15  | Радиотехнические системы: учебник / Ю. М. Казаринов [и др.]; ред. Ю. М. Казаринов. - М.: Академия, 2008. - 589 с: рис. - (Высшее профессиональное образование. Радиотехника). - Библиогр.: с. 585 (12 назв.). - ISBN 978-5-7695-3767-7 : 579.59 р. Издание имеет гриф Минобрнауки РФ   | 29 |
| 621.391<br>O-75   | Монаков, А. А., Миролюбов А. М. Основы цифровой обработки сигналов и математическое моделирование РЭС / Монаков, А. А., Миролюбов А. М. Методические указания к выполнению лабораторных работ. СПб: ГУАП, 2011, 126 с.   | 82 |
| <a href="https://znanium.com/catalog/document?id=340151">https://znanium.com/catalog/document?id=340151</a> | Скрыпник, О. Н. Радионавигационные системы воздушных судов : учебник / О.Н. Скрыпник. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 348 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс; Режим доступа <a href="http://new.znanium.com">http://new.znanium.com</a> ]. — (Высшее образование: Бакалавриат). — <a href="http://www.dx.doi.org/10.12737/1064">www.dx.doi.org/10.12737/1064</a> . - ISBN 978-5-16-006610-3. - Текст : электронный. |    |

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) |
|---|--|---|
| 004.8<br>С 60   | Солонина, А. И. Цифровая обработка сигналов. Моделирование в MATLAB / А. И. Солонина, С. М. Арбузов. СПб.: БХВ - Петербург, 2008. 816 с.   | 20  |
| 519.1/.2 Ф 24   | Фарафонов, Виктор Георгиевич (проф.). Основы теории вероятностей и математической статистики [Текст] : учебное пособие. Ч. 1. Теория вероятностей / В. Г. Фарафонов, В. Б. Ильин ; С.-Петерб. гос. ун-т аэрокосм. приборостроения. - СПб. : Изд-во ГУАП, 2012. - 111 с. : рис., табл. - Библиогр.: с. 109 (5 назв.). - ISBN 978-5-8088-0426-5 : 25.00 р. | 3   |
| <a href="https://e.lanbook.com/book/110311">https://e.lanbook.com/book/110311</a> | Акулиничев, Ю. П. Системы радиосвязи : учебное пособие / Ю. П. Акулиничев, А. С. Бернгардт. — Москва : ТУСУР, 2015. — 194 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-   |   |

|   |   |  |
|---|---|--|
|   | библиотечная система.   |  |
| <a href="https://e.lanbook.com/book/11037">https://e.lanbook.com/book/11037</a> | Демидов, А. Я. Многоканальные системы цифровой радиосвязи : учебное пособие / А. Я. Демидов. — Москва : ТУСУР, 2012. — 45 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. |  |

## 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     |
|-----------|------------------|
|           | Не предусмотрено |

## 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<br>(при необходимости) |
|-------|---|--|
| 1     | Мультимедийная лекционная аудитория, оснащенная мультимедийным проектором, персональным компьютером | Учебные аудитории<br>каф.22            |

## 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 |
|---------------------|----------------------------|
| Устная              | Список вопросов            |

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                |
|-------|--|-------------------------------------|
|       | <p>1 Статистическая модель передачи и приема сообщений. Канал распространения полезных сигналов.</p> <p>2 Взаимодействие полезных сигналов и помех. Определение общих правил обработки полезных сигналов и помех.</p> <p>3 Приемная антенная решетка (АР), как пространственный фильтр.</p> <p>4 Отклики пространственно-канальных приемных АР на воздействие суммарного поля точечных целей, точечных источников прямошумовых помех и дельта-коррелированного по пространству и времени шума окружающего АР пространства.</p> <p>5 Оптимальные РЛС обнаружения пространственно-временных сигналов точечных целей и оценки их координат</p> <p>6 Критерии оптимальности. Оптимальные по критерию максимума отношения правдоподобия.</p> <p>7 Особенности процедуры оценки координат целей при больших и малых отношениях «полезный сигнал / помеха» в раскрыве приемной АР РЛС.</p> <p>8 Особенности функционирования синтезированных оптимальных РЛС в различной фоно-целевой и помеховой обстановке.</p> <p>9 Методы преодоления априорной неопределенности и адаптивный байесовский подход.</p> | <p>ПК-1</p> <p>ПК-2</p> <p>ПК-5</p> |



|  |   |                               |
|--|---|-------------------------------|
|  | <p>Оптимальные оценивание параметров радиолокационных сигналов.</p> <p>10 Проблема разрешения точечных целей, расположенных на одной дальности, в области пространства, перекрываемой главным лепестком суммарной диаграммы приемной АР и перемещающихся относительно РЛС с одинаковыми скоростями.</p> <p>11 РЛС обнаружения и сверхрэлеевского разрешения парной цели по угловым координатам.</p> <p>12 Оптимальная по критерию максимального правдоподобия пространственно-многоканальная РЛС обнаружения, сверхрэлеевского разрешения <math>m</math>-точечных целей по угловым координатам.</p> <p>13 Потенциальная разрешающая способность оптимальная по критерию максимального правдоподобия РЛС по угловым координатам.</p>   |                               |
|  | <p>Преобразования типа сигналов. Графическое отображение сигналов. Тестовые сигналы.</p> <p>14 Системы преобразования сигналов. Общее понятие систем. Основные системные операции. Линейные системы.</p> <p>15 Основные свойства энтропии. Энтропия непрерывного источника информации. Информационная емкость сигналов.</p> <p>16 Корреляционные функции сигналов. Взаимная корреляционная функция.</p> <p>17 Единичные импульсы. Гребневая функция. Спектр прямоугольного импульса. Треугольные импульсы. Экспоненциальный импульс. Функции Лапласа и Гаусса.</p> <p>18 Гармонические колебания. Радиоимпульс. Мощность и энергия сигналов. Скалярное произведение сигналов. Взаимный энергетический спектр. Энергетический спектр сигнала.</p> <p>19 Двухмерная корреляционная и взаимно-корреляционная функции. Функция неопределенности Вудворта и тело неопределенности. Объем тела неопределенности. Разрешающая способность сигналов по времени задержки и частоте.</p> <p>20 Спектральная плотность АКФ. Интервал корреляции сигнала. Спектральная плотность ВКФ. Вычисление корреляционных функций при помощи БПФ.</p> <p>21 Частотный отклик двумерной системы. Импульсный двумерный отклик системы.</p> <p>22 Свойства двумерного преобразования Фурье. Многомерный Фурье-анализ.</p> <p>23 Периодические последовательности. Конечные последовательности. Многомерные последовательности.</p> <p>24 НЛЧМ сигналы, уменьшение уровня боковых лепестков путем синтеза пары «сигнал – фильтр». ФМ сигналы, уменьшение уровня боковых лепестков путем синтеза пары «сигнал – фильтр».</p> | <p>ПК-1<br/>ПК-2<br/>ПК-5</p> |

|  |  |  |
|--|--|--|
|  | <p>25 Преобразования Гильберта. Свойства преобразования Гильберта. Вычисление преобразования Гильберта. Понятие аналитического сигнала. Комплексное представление вещественных сигналов. Аналитический сигнал.</p> <p>26 Спектральная плотность аналитического сигнала. Примеры применения аналитических сигналов. Огибающая и мгновенная фаза сигналов. Мгновенная частота. Огибающие модулированных сигналов.</p> <p>27 Дискретное вейвлет-преобразование. Частотно-временная локализация вейвлет-анализа. Образное представление преобразования. Достоинства и недостатки вейвлетных преобразований. Практическое использование.</p> <p>28 Вейвлет-преобразование простых сигналов. Реконструкция сигналов. Пакетные вейвлеты.</p> <p>29 Фильтры дуальной декомпозиции и реконструкции сигналов. Идеальные фильтры. Реальные фильтры.</p> <p>30 Ортогональные и биортогональные вейвлеты. Коэффициенты вейвлета. Пример расчета.</p> <p>31 Вейвлет Добеши. Биортогональные вейвлеты</p> |  |
|--|--|--|

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<br>(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> </ul> |

|          |  |
|----------|--|
|          | <ul style="list-style-type: none"> <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 уровню оригинальности.</li> </ul>   |
| «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</li> </ul> |

|                        |  |
|------------------------|--|
|                        | <p>терминологию при представлении научного доклада;</p> <ul style="list-style-type: none"> <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 целью и задачами и полученными результатами диссертации;</li> <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 уверено 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> </ul>  |

|  |   |
|--|---|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <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 «70» %.

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.<br>Подпись внесшего изменения | Содержание изменений и дополнений | Дата и № протокола заседания кафедры ответственного за ОП ВО | Подпись зав. кафедрой ответственного за ОП ВО |
|---|-----------------------------------|--|---|
|   |                                   |  |   |
|   |                                   |  |   |
|   |                                   |  |   |
|   |                                   |  |   |
|   |                                   |  |   |